



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)
ปริญญา

วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง มุมมองของท้องถิ่นเกี่ยวกับความหลากหลายทางนิเวศวิทยาและการติดตามระบบนิเวศภูเขาหินปูนโดยชุมชน เขาพระพุทธรบาทน้อย จังหวัดสระบุรี

Local Perspective on Ecological Diversity and Community-Based Monitoring of Limestone Ecosystem at Khao Praputhabatnoi Saraburi Province

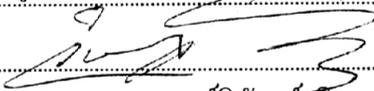
นามผู้วิจัย นายระวี ถาวร

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการ

( ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมศักดิ์ สุขวงศ์, Ph.D.)

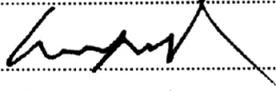
กรรมการ

( รองศาสตราจารย์วิพัทธ์ จินตนา, Ph.D.)

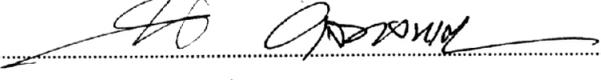
กรรมการ

( ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชณี โพธิ์แทน, M.S.)

ประธานสาขาวิชา

( ศาสตราจารย์เกษม จันทร์แก้ว, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

( รองศาสตราจารย์วินัย อัจฉรญาณ, M.A.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 23 เดือน เมษายน พ.ศ. 2557

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

มุมมองของท้องถิ่นเกี่ยวกับความหลากหลายทางนิเวศวิทยาและการติดตามระบบนิเวศ
ภูเขาหินปูน โดยชุมชน เขาพระพุทธรบาทน้อย จังหวัดสระบุรี

Local Perspective on Ecological Diversity and Community-Based Monitoring of
Limestone Ecosystem at Khao Praputhabatnoi Saraburi Province

โดย

นายระวี ถาวร

เสนอ

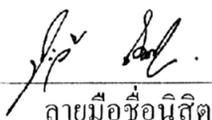
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

พ.ศ. 2551

ระวี ถาวร 2551: มุมมองของท้องถิ่นเกี่ยวกับความหลากหลายทางนิเวศวิทยา
และการติดตามระบบนิเวศภูเขาหินปูน โดยชุมชน เขาพระพุทธรบาทน้อย จังหวัดสระบุรี
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม ปรชานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมศักดิ์ สุขวงศ์, Ph.D. 145 หน้า

วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาความหลากหลายทางนิเวศวิทยาของภูเขาหินปูนเขาพระพุทธรบาท
น้อยในมุมมองของท้องถิ่น และพัฒนาแนวทางการติดตามระบบนิเวศภูเขาหินปูน โดยชุมชน ซึ่งมีการเก็บข้อมูล
โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ(Action Research: AR) ที่ประยุกต์ใช้เทคนิคเครื่องมือทางด้านวนศาสตร์ชุมชน และ
การสำรวจประเมินสภาพป่าอย่างมีส่วนร่วม

ผลการศึกษาพบว่าชุมชนท้องถิ่นมีมุมมองเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ 2 มุมมอง โดยพบว่า
มุมมองส่วนใหญ่ของผู้รู้ท้องถิ่นจะมองมิตความหลากหลายทางชีวภาพ คือ ธรรมชาติที่มีความหลากหลายของ
สิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์กับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ท้องถิ่น และอีกมุมมองมิตที่กว้างขึ้นครอบคลุมมิตทางด้าน
สังคม และวัฒนธรรมท้องถิ่น และทั้งสองมุมมองต่างก็มีความเข้าใจความหลากหลายทางชีวภาพใน 3 ระดับทั้ง
ความหลากหลายทางพันธุกรรม ความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ และความหลากหลายทางนิเวศวิทยา ซึ่งความ
เข้าใจดังกล่าวเกิดจากความสัมพันธ์ของผู้รู้กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพทั้งในระบบนิเวศเกษตรและ
ระบบนิเวศป่าไม้ในท้องถิ่น ชุมชนจำแนกความหลากหลายทางภูมิทัศน์ออกเป็น 3 พื้นที่ ได้แก่ ภูเขาหินปูน ที่ราบ
เชิงเขา และที่ราบลุ่ม และจำแนกความหลากหลายทางดินที่อยู่อาศัยเฉพาะบริเวณพื้นที่ป่าชุมชนซึ่งมีดินที่อยู่อาศัย
สำคัญของพรรณพืชและสัตว์ป่าที่ต้องจัดการร่วมกันซึ่งอยู่ในพื้นที่ภูเขาหินปูน และที่ราบเชิงเขาบางส่วน โดย
จำแนกดินที่อยู่อาศัยในพื้นที่ดังกล่าวออกเป็น 9 ดินที่อยู่อาศัยได้แก่ ยอดเขาหินปูน ถ้ำบก หลุมยุบ หน้าผา ที่ราบ
บนเขา โพรงหิน ถ้ำน้ำ ลานหินป่าชะ แอ่งน้ำลานหินป่าชะ และน้ำซับ ส่วนหลากหลายทางของการทดแทนใน
พื้นที่ป่าชุมชนพบ 3 ลักษณะป่าหญ้าคา ป่ารุ่นสองในพื้นที่ป่าดิบ และป่ารุ่นสองในป่าเบญจพรรณ นอกจากนี้
ชุมชนได้จำแนกประเภทป่าในพื้นที่ป่าชุมชนออกเป็น 4 ประเภทป่า คือ ป่าดิบ ป่าเบญจพรรณ ป่าชะ (ป่าเบญจ
พรรณบนลานหิน) และป่าเขาหินปูน โดยป่าแต่ละประเภทพบกลุ่มต้นไม้ที่เป็นชนิดเด่นที่แตกต่างกัน และมี
รูปแบบการกระจายเป็นกลุ่ม (clump pattern) เช่นในพื้นที่ป่าชะจะมีต้นแหวนา (*Terminalia glaucifolia* Craib)
เป็นพืชเด่น โดยมีค่าดัชนีความสำคัญเท่ากับ 146.53 พบความหลากหลายของชนิดพืชในพื้นที่ป่าชุมชนทั้งหมด
198 ชนิด จำแนกเป็นไม้ต้น 130 ชนิด และพืชอื่น ๆ 68 ชนิด โดยพบพืชถิ่นเดียว 7 ชนิด พืชหายาก 4 ชนิด และมี
พืชที่สามารถใช้ประโยชน์ทางด้านอาหาร สมุนไพร และไม้ประดับได้ 80 ชนิด มีความหลากหลายของชนิดสัตว์
ป่า 63 ชนิด และพบชนิดสัตว์ป่าที่พันธุ์ถิ่นเดียว 6 ชนิด โดยชุมชนมีแนวทางการติดตามระบบนิเวศเขาหินปูน 2
ระดับ ทั้งในระดับระบบนิเวศจะติดตามความอุดมสมบูรณ์ของป่า และคุณภาพน้ำซับ และระดับชนิดพันธุ์มีการ
ติดตามเสียงผา และชนิดพันธุ์พืชหายากโดยมีตัวชี้วัด และวิธีการติดตามร่วมกันโดยมีการสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่
ป่าไม้ และ องค์การบริหารส่วนตำบล


ลายมือชื่อนิสิต


ลายมือชื่อประธานกรรมการ

1 124. 51

Rawee Thaworn 2008: Local Perspective on Ecological Diversity and Community-Based Monitoring of Limestone Ecosystem at Khao Praputhabatnoi Saraburi Province. Master of Science (Environmental Science), Major Field: Environmental Science, College of Environment. Thesis Advisor: Assistant Professor Somsak Sukwong, Ph.D. 145 pages.

The objectives of research undertaken for this thesis were to study local perspectives on the ecological diversity of limestone mountains at Khao Praputhabatnoi and to develop a community-based framework for monitoring the local ecosystem. The primary research method was action research (AR), which involved application of community forestry tools and techniques, such as participatory forest assessment.

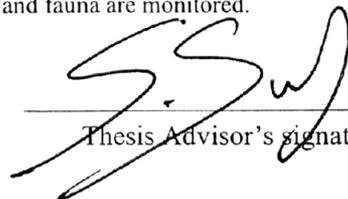
The research found that local people perceive the biological diversity of Khao Praputhabatnoi in two forms. The first perspective, voiced by the majority of local informants, takes an exclusively nature-oriented view of biological diversity, encompassing only the flora and fauna of the surrounding environment. The second perspective looks at biodiversity in a broader context, taking into account societal and cultural aspects. Combined, these two perspectives illustrate the understanding of biodiversity at all three levels; that is, genetic diversity, species diversity and ecological diversity. These understandings appear to have originated from the relationship between local informants and their utilization of these biological resources.

As the Khao Praputhabatnoi area has a unique geography, community concerns are focused on preserving the landscape's ecological diversity. Local people classify the landscape into three general zones according to elevation: the limestone hills, the foothills, and the lowlands. The limestone hills and the foothill zones are further classified into 14 habitats according to the flora and fauna prevalent in each. Forests here are classified into four types: (1) Dry Evergreen Forest; (2) Mixed Deciduous Forest; (3) "Pa Ba" a mixed deciduous forest found on rocky ground; and (4) limestone forest. Each forest type is also divided into sub-types related to the prevalence (clump pattern) of different dominant species. For example, in "Pa Ba" forests, *Terminalia glaucifolia* Craib is the dominant tree species and has an Important Value Index of 146.53.

In the entire region, 198 species of flora have been identified. These include 130 species of tree and 68 species of other plants, of which seven are endemic species and four are considered rare. Up to 80 species can be used by local populations as edible, medicinal, or ornamental plants. Sixty-three species of wild animal are found in the area, six of which are endemic species. The community monitors the biodiversity of the local environment at two levels. At the ecosystem level, local forest conditions and water quality are assessed, and at the species level, local rare species of flora and fauna are monitored.



Student's signature



Thesis Advisor's signature

1 Apr 08

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ เนื่องจากความกรุณาจากผู้มีพระคุณหลายๆ ท่าน ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณอย่างยิ่งคือ ท่านกำนันสมควร โมงนาที ซึ่งได้ล่องลับไปแล้ว แต่ท่านยังคงอยู่ในใจของข้าพเจ้าเสมอ ด้วยเป็นผู้ที่อุทิศตนทำงานอนุรักษ์และรักษาพื้นที่ภูเขาหินปูนพระพุทธรบาทน้อยให้รอดพ้นจากการสัมปทานหินปูนในปี พ.ศ.2526 ให้ยังคงอยู่ให้เป็นที่ศึกษาหาความรู้อันทรงคุณค่า ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ สุขวงศ์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา ที่จุดประกายประเด็นหัวข้อการศึกษาวิจัยเรื่องนี้ และให้คำปรึกษาในทางวิชาการอันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัย ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.วิพัทธ์ จินตนา และผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชณี โปธิแทน กรรมการที่ปรึกษาที่ให้ความรู้ คำแนะนำ ตลอดจนกำลังใจในการศึกษาวิจัย รวมทั้งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงใจ สุขเฉลิม ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย ที่ได้ให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมอันเป็นประโยชน์ยิ่งต่อการจัดทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ พี่บุญมี สรรพคุณ และเจ้าหน้าที่ศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชนที่ 1 (สระบุรี) ที่ให้ความกรุณาในการเก็บข้อมูลในพื้นที่ และที่สำคัญยิ่งขอขอบพระคุณผู้นำคณะกรรมการป่าชุมชน ผู้รู้ท้องถิ่นทุกท่านที่ได้ให้ข้อมูล ความรู้ อันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัยนี้ ทั้งผู้ใหญ่ทองสุข จันทร์บุรณ์ ผู้ใหญ่สุรภรณ์ โสภล สมาชิก อบต. ทองสุข อาจารย์สฤณี จิตนอก พี่เบ็ญ มีเจตนา พี่สะอาด จันทร์พราหมณ์ ป้าบรรจง ตรีทศ และชาวบ้านทุกๆ ท่านที่ให้ความร่วมมือ และขอบพระคุณอย่างยิ่งสำหรับลุงมูน ป้าวี น้องน้อย น้องอู๊ด ครอบครัวนิลชาติที่ให้ที่พักพิงระหว่างการเดินทางเก็บข้อมูล ขอขอบคุณพี่ๆ น้องๆ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมรุ่นที่ 26 และจาก RECOFTC ที่ให้กำลังใจตลอดมาและที่ขาดไม่ได้คือ นายรังสรรค์ เกตุอ้อด นายจักรพงษ์ คงช่วย และนางสาวอัจฉา รุ่งวงษ์ ผู้ที่ให้ความช่วยเหลือและกำลังใจแก่ข้าพเจ้าตลอดมาจนจบการศึกษา

คุณค่าและประโยชน์อันพึงได้จากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่คุณแม่ คุณพ่อ พี่น้อง ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัยจนจบการศึกษา

ระวี ถาวร

เมษายน 2551

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(3)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	3
การตรวจเอกสาร	5
อุปกรณ์และวิธีการ	43
อุปกรณ์	43
วิธีการ	43
ผลและวิจารณ์	98
สรุปและข้อเสนอแนะ	98
สรุป	98
ข้อเสนอแนะ	101
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	104
ภาคผนวก	110
ภาคผนวก ก ตารางแสดงรายชื่อพรรณพืชและพรรณสัตว์	111
ภาคผนวก ข แบบสัมภาษณ์และรายชื่อผู้รู้ท้องถิ่น	134

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนประชากรแยกตามหมู่บ้าน	40
2	การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในภูมิทัศน์	61
3	ความหลากหลายทางภูมิทัศน์ ถิ่นที่อยู่อาศัย และการใช้ประโยชน์ของชุมชน	69
4	ความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัยที่สำคัญในป่าชุมชนเขาพระพุทธรบาทน้อย (habitat diversity)	73
5	ถ้ำที่สำคัญในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย	76
6	ค่าดัชนีค่าความสำคัญ (I.V.I.) ของสังคมพืชในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย	84
7	ชนิดพรรณพืช พรรณสัตว์ป่าที่สำคัญในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย	91
8	การปรับตัวของพืชบางชนิดที่พบบริเวณยอดเขา	94
9	แนวทางการติดตามระบบนิเวศเขาหินปูน โดยชุมชน	97
ตารางผนวกที่		
ก 1	บัญชีรายชื่อต้นไม้ที่พบในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย	112
ก 2	บัญชีรายชื่อพรรณพืชอื่นๆ ที่ไม่ใช่ต้นไม้ที่พบในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย	120
ก 3	บัญชีรายชื่อพรรณพืชที่ให้ผลผลิตที่ไม่ใช่เนื้อไม้ในพื้นที่ป่าพระพุทธรบาทน้อย	125
ก 4	บัญชีรายชื่อพรรณพืชที่มีศักยภาพในการสกัดน้ำมันหอมระเหยที่พบในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย	130
ก 5	บัญชีรายชื่อสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย	131

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ระดับของความหลากหลายทางชีวภาพ	7
2	การกระจายพื้นที่แบบคาร์สต์ในประเทศไทย	17
3	รูปลักษณะต่างๆ ในพื้นที่คาร์สต์ (Karst landscape)	20
4	กระบวนการเกิดถ้ำและแม่น้ำหายในระบบนิเวศเขาหินปูน	21
5	ที่ตั้งและเส้นทางคมนาคมไปยังพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย	35
6	แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศเขาพระพุทธรบาทน้อย	36
7	กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ	44
8	ความหลากหลายทางภูมิทัศน์และถิ่นที่อยู่อาศัยในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย	70
9	ถิ่นที่อยู่อาศัยบางชนิดที่พบในระบบนิเวศเขาหินปูนพระพุทธรบาท	71
10	ถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าที่สำคัญ	72
11	ทุ่งหญ้าคาในพื้นที่ป่าที่กำลังฟื้นตัว	78
12	แผนผังแสดงความหลากหลายทางนิเวศวิทยาของเขพระพุทธรบาทน้อย ในมุมมองของท้องถิ่น	79
13	ปัจจัยที่มีผลต่อมุมมองของท้องถิ่นเกี่ยวกับความหลากหลายทางนิเวศวิทยา และความสัมพันธ์กับการจัดการทรัพยากรท้องถิ่น	80
14	ชนิดพรรณพืชที่สำคัญที่ชุมชนใช้ประโยชน์	89
15	ชนิดพรรณสัตว์ป่าที่สำคัญที่พบในพื้นที่	90
16	การปรับตัวทางกายภาพของพืชบางชนิด	93

มุมมองของท้องถิ่นเกี่ยวกับความหลากหลายทางนิเวศวิทยาและการติดตามระบบนิเวศ
ภูเขาหินปูนโดยชุมชน เขาพระพุทธรบาทน้อย จังหวัดสระบุรี

Local Perspective on Ecological Diversity and Community-Based Monitoring of
Limestone Ecosystem at Khao Praputhabatnoi Saraburi Province

คำนำ

ภูเขาหินปูนที่เป็นภูมิประเทศแบบคาร์สต์ (Karst Topography) ซึ่งเกิดจากการทับถมของตะกอนในทะเล ต่อมาเกิดกระบวนการเคลื่อนไหวของเปลือกโลก และถูกยกขึ้นเหนือพื้นผิวโลกเหนือระดับทะเล ถูกกระแสน้ำฝนกัดชะจนเกิดภูมิประเทศที่เป็นแท่งสูงตัดขอบฟ้า ปัจจัยสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดภูมิประเทศแบบนี้คือ ระบบอุทกวิทยาของน้ำใต้ดิน ทำให้ภูมิประเทศแบบนี้มีทั้งส่วนบนดินและใต้ดิน น้ำฝนที่ไหลซึมตามรอยแยก ละลายหินปูน เกิดโพรง ถ้ำ หินงอก หินย้อย มีธารน้ำใต้ดิน บางแห่งเกิดแอ่งน้ำเล็กๆ (bog) ซึ่งจะเกิดพีท (peat) ที่มีฤทธิ์เป็นกรดเมื่อมีฝนตกชุก ดังนั้นระบบนิเวศภูเขาหินปูน จึงเป็นระบบที่ซับซ้อน ซึ่ง สมศักดิ์ และคณะ (2547) ระบุว่า เป็นระบบนิเวศที่มีการศึกษาน้อยในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นภูมิประเทศที่เข้าถึงยาก ภูเขาหินปูนจะปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมรุนแรง ผันแปรสูง ดินบนเขาเป็นดินที่มีต้นกำเนิดจากหินปูนจะขาดธาตุอาหาร ยกเว้น แคลเซียม และ แมกนีเซียม ซึ่งมีมากจะทำให้ธาตุอาหารอื่นๆ อยู่ในรูปที่พืชนำไปใช้ประโยชน์ได้ยาก นอกจากนี้ยังมีการระบายน้ำได้รวดเร็ว เผชิญกับสภาวะแห้งแล้ง ลมแรงทำให้พืชและสัตว์มีการปรับตัวเองมีวิวัฒนาการเข้ากับสิ่งแวดล้อมเฉพาะ เมื่อมีการศึกษาคำรวจมักพบชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นหายาก โดยเฉพาะตามถ้ำซึ่งเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตมากมายเนื่องจากมีปัจจัยสิ่งแวดล้อมผันแปรตั้งแต่ปากถ้ำถึงก้นถ้ำ ทั้งปริมาณแสง ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์

เขาพระพุทธรบาทน้อย จังหวัดสระบุรี เป็นภูเขาหินปูนมีเนื้อที่ 3,200 ไร่ ประกอบด้วยภูเขาที่มียอดเขาสลับซับซ้อนกว่า 20 ยอด ถ้ำกว่า 15 ถ้ำ ถ้ำที่สำคัญ เช่น ถ้ำพระใหญ่ เป็นที่ประดิษฐานของหลวงพ่อใหญ่ พระพุทธรูปปางมารวิชัย สมัยกรุงศรีอยุธยาตอนปลาย (บุญมี, 2540) ถ้ำบ่อปลาที่มีหินงอกหินย้อยสวยงามมากมาย ถ้ำน้ำ มีลักษณะเป็นโพรงลึกลงไปใต้ดินที่มีน้ำขัง พบแมงกระดานน้ำชนิดใหม่ของโลกชื่อแมงกระดานน้ำโมงนาตี (Magniez *et al*, 2005) ถ้ำสามขา ตั้งอยู่บนยอดเขาสูงสุดเป็นที่อยู่อาศัยของเลียงผา เสือปลา นกแสก หนูชนเสื้อ นอกจากนี้ยังพบว่าพืชที่ขึ้น

ในพื้นที่ที่มีการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมของพื้นที่ตั้งแต่ที่ราบหุบเขาจนถึงระดับที่สูงขึ้นซึ่งเป็นภูเขาหินปูนจะพบพืชที่สามารถขึ้นอยู่ได้ เช่น ประเภา ชาฤๅษี จันทน์ผา จันทน์แดง หลายชนิดชุมชนใช้ประโยชน์เป็นสมุนไพร พบพืชหลายชนิดที่เป็นชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่น เช่น ประเภา นกกุ่มวง สระบุรี ดอกเข้าพรรษาพระพุทธรบาทน้อย เป็นต้น สัตว์ป่าสำคัญที่พบได้แก่ เลียงผา ซึ่งเป็นสัตว์ป่าสงวนแห่งชาติ นกจิ้งจอกหินปูนพันธุ์สระบุรี ซึ่งเป็นนกประจำถิ่น ภูเขาหินปูนแห่งนี้มีความสำคัญต่อชุมชนท้องถิ่นทั้งการใช้ประโยชน์เพื่อการท่องเที่ยว โดยเฉพาะการใช้น้ำซับจากภูเขาเพื่อการบริโภค อุปโภคและการเกษตรของชุมชนที่ตั้งอยู่รอบพื้นที่ 4 หมู่บ้านซึ่งมีความรัก ห่วงเห่น และให้ความสำคัญพื้นที่ภูเขานี้มากจึงร่วมกันอนุรักษ์พื้นที่ต่อจากก้านนหนูที่ได้ต่อสู้และปกป้องให้พื้นที่รอดพ้นจากการสัมปทานหินในปี พ.ศ. 2526 โดยตั้งคณะกรรมการร่วมกันทั้ง 4 หมู่บ้าน สร้างข้อตกลง กฎระเบียบในการจัดการและใช้ประโยชน์ทรัพยากร สร้างกิจกรรมต่างๆ ร่วมกันทั้งการฟื้นฟู ป้องกันไฟป่า การเฝ้าระวังตรวจตราป้องกันการลักลอบล่าสัตว์ และพืชหายาก หากมองจากสภาพทั่วไปจะพบว่าเขาพระพุทธรบาทน้อยนี้แล้วพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เขาหิน สภาพป่าไม้ที่มีต้นไม้เล็กๆ ขึ้นห่าง ไม่ใช่ป่าที่มีต้นไม้ใหญ่ขึ้นหนาที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์มากนักในมุมมองคนภายนอกทั่วไป แต่ชุมชนมีมุมมองว่าพื้นที่นี้มีความสำคัญมากต่อท้องถิ่น ควรค่าต่อการอนุรักษ์ทั้งพันธุ์พืช และสัตว์ป่า หรือความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น

ดังนั้นการศึกษาวิจัยนี้จึงมีคำถามหลักว่า ชุมชนท้องถิ่นมีมุมมอง ความเข้าใจ เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพอย่างไร และมีการจำแนกความหลากหลายทางนิเวศวิทยาภายใต้องค์ความรู้ท้องถิ่นที่มีบริบทความสัมพันธ์กับภูเขาหินปูนพระพุทธรบาทน้อยอย่างไร ซึ่งจะวิเคราะห์เชื่อมโยงขนานกับลำดับต่างๆ ขององค์กรทางนิเวศวิทยา เพื่อจัดระบบหมวดหมู่ความหลากหลายทางนิเวศวิทยาของท้องถิ่น เพื่อให้สามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ประกอบในการตัดสินใจปรับปรุงแผนการจัดการและแนวทางการติดตามระบบนิเวศให้สอดคล้องกับความสำคัญ และศักยภาพของพื้นที่ และเป็นฐานข้อมูลเบื้องต้นที่ชุมชนนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความหลากหลายทางนิเวศวิทยา (ecological diversity) ของภูเขาหินปูนเขาพระพุทธรบาทน้อยในมุมมองความเข้าใจของท้องถิ่น
2. เพื่อพัฒนาแนวทางการติดตามระบบนิเวศของภูเขาหินปูนพุทธรบาทน้อยโดยชุมชน

นิยามศัพท์

การศึกษาครั้งนี้จะนิยามศัพท์ประกอบการศึกษาเพื่อให้เกิดความเข้าใจในขอบเขตเนื้อหาของ การศึกษาวิจัย โดยมีนิยามศัพท์ในการศึกษาดังนี้

มุมมองของท้องถิ่น (local perspective) หมายถึง ความคิดเห็น ทศนคติ และความเข้าใจของ ชาวบ้านที่มีความสัมพันธ์กับพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย โดยการศึกษาครั้งนี้เน้นศึกษามุมมองผู้รู้ ท้องถิ่นด้านสภาพพื้นที่ ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ รวมทั้งชาวบ้านที่พึ่งพิงและใช้ประโยชน์ จากพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยโดยตรง

ภูเขาหินปูนพระพุทธรบาทน้อย หมายถึง พื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย ซึ่งเป็นป่าชุมชนที่มี สภาพเป็นภูเขาหินปูน มีเนื้อที่ประมาณ 3,200 ไร่

ความหลากหลายทางชีวภาพ (biodiversity) หมายถึง ความหลากหลายของ 3 องค์ประกอบ คือ ความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ (species diversity) ความหลากหลายทางพันธุกรรม (genetic diversity) และความหลากหลายทางนิเวศวิทยา (ecological diversity) ซึ่งในงานวิจัยนี้ศึกษามุมมอง และความเข้าใจท้องถิ่นทั้ง 3 ระดับ และจะทำการศึกษาละเอียดถึงการจำแนกเฉพาะความ หลากหลายทางนิเวศวิทยาเท่านั้น

ความหลากหลายทางนิเวศวิทยา (ecological diversity) หมายถึง ความหลากหลายที่ชุมชน จำแนกโดยมุมมองท้องถิ่นใน 3 ประเด็น คือ ความหลากหลายทางด้านภูมิประเทศ (landscape diversity) ความหลากหลายทางด้านถิ่นที่อยู่อาศัย (habitat diversity) และความหลากหลายทางด้านการทดแทน (successional diversity) ในพื้นที่ศึกษา

ชนิดพันธุ์ถิ่นเดียว (endemic species) หมายถึง ชนิดพันธุ์ที่มีการแพร่กระจายค่อนข้างจำกัด ในบริเวณเขตภูมิศาสตร์ใดเขตหนึ่งของโลก ซึ่งพบในระบบนิเวศที่มีลักษณะเฉพาะ มีอาณาเขตที่ชัดเจน ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้คือ ชนิดพันธุ์ที่พบเฉพาะในประเทศไทยเท่านั้น ไม่พบในพื้นที่อื่นอีกเลยในโลก

ชนิดพันธุ์หายาก (rare species) หมายถึง ชนิดพันธุ์ที่มีประชากรขนาดเล็ก แต่ยังไม่จัดเป็นชนิดใกล้สูญพันธุ์ แต่มีปัจจัยที่ทำให้จำนวนประชากรลดลง เป็นชนิดพันธุ์ที่ควรติดตามการเปลี่ยนแปลงประชากรอย่างต่อเนื่อง

ถิ่นที่อยู่อาศัยเฉพาะ (micro habitat) หมายถึง บริเวณหรือขอบเขตขนาดเล็กที่มีสภาพสิ่งแวดล้อมเฉพาะเจาะจง และมีความเหมาะสมต่อการดำรงชีพและเป็นที่อยู่อาศัยของพืช สัตว์ หรือสิ่งมีชีวิตชนิดใด ชนิดหนึ่งเฉพาะเช่น บริเวณซอกหินที่มีดินและความชุ่มชื้น อากาศระบายดี

การติดตามระบบนิเวศเขานินปูน โดยชุมชน หมายถึง การติดตามสถานภาพและความเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ ความหลากหลายของพืช สัตว์ ภัยคุกคามต่างๆ ที่มีต่อระบบนิเวศ รวมทั้งความร่วมมือ และการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการและเฝ้าระวังพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย

การตรวจเอกสาร

แนวคิดเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ

ความหลากหลายทางชีวภาพนั้นเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งในวิทยาศาสตร์ธรรมชาติเป็นความหลากหลายของสรรพสิ่งมีชีวิตในโลกซึ่งถือกำเนิด และมีวิวัฒนาการมาราว 600 ล้านปีที่ผ่านมา ซึ่งแนวคิด และทฤษฎีที่สำคัญต่อวงการวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญที่ส่งผลต่อการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพคือ ทฤษฎีวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต (evolution) ที่โด่งดังของชาร์ล ดาร์วิน ในช่วง คริสตศตวรรษที่ 18 ซึ่งถือว่าเป็นทฤษฎีรากฐานที่สำคัญยิ่งทางชีววิทยา โดยมีหลักเกณฑ์สำคัญคือ กลไกการคัดเลือกโดยธรรมชาติ (natural selection) และเป็นรากฐานให้เกิดความเข้าใจเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพในระยะต่อมา ซึ่งการค้นพบว่าสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดมีพัฒนาการ และปรับตัวเข้ากับสภาวะแวดล้อมทำให้เกิดสายแห่งวิวัฒนาการมากมายหลายสายแตกแขนง ก่อเกิดสิ่งมีชีวิตจำนวนมากในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง กล่าวคือ ความหลากหลายทางชนิดพันธุ์นั่นเอง นอกจากนี้จะสังเกตว่าสิ่งมีชีวิตนั้นมีสายความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันตามสายวิวัฒนาการแล้วยังพบความแตกต่างกันจากลักษณะภายนอกที่เกิดจากการปรับตัวในชนิดเดียวกัน ซึ่งต้องมีปัจจัยบางอย่างที่อยู่ภายในสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดและมีผลต่อความแตกต่างที่แสดงภายนอกดังกล่าว ซึ่งต่อมาพบว่าปัจจัยดังกล่าวนี้คือ สารพันธุกรรม จากค้นพบสาย DNA ที่ยิ่งใหญ่ ของเจมส์ วัตสัน และฟรานซิส คริก ในปี ค.ศ. 1953 ทำให้เกิดเข้าใจความหลากหลายทางพันธุกรรมอย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้เกิดสาขาวิชาเทคโนโลยีทางพันธุศาสตร์ในปัจจุบัน

นอกจากนี้ยังมีทฤษฎีที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพคือ ทฤษฎีนิเวศวิทยา ซึ่งมีการศึกษานอกจากความหลากหลายของชนิด กลุ่มประชากร ยังศึกษาความเชื่อมโยง ชับซ้อนของสิ่งมีชีวิตในพื้นที่นั้นกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ไม่ใช่สิ่งมีชีวิต เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ดิน น้ำ อากาศ แร่ธาตุ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับที่ตั้ง สภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ธรณีวิทยา ฯลฯ ในพื้นที่ขอบเขตศึกษา หรือหน่วยระบบนิเวศนั้น ทำให้เกิดการศึกษาความสัมพันธ์สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมขึ้น อาทิ การศึกษาการถ่ายทอดพลังงาน การหมุนเวียนของธาตุอาหาร เป็นต้น ซึ่งกล่าวได้ว่าเป็นความหลากหลายทางนิเวศวิทยานั่นเอง

จากพัฒนาการศึกษา และค้นพบดังกล่าวข้างต้น ทำให้มีความรู้พื้นฐานด้านวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ชีววิทยา นิเวศวิทยา สู่อองค์ความรู้ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ อันทรงคุณค่าต่อ

มนุษย์ โดยเฉพาะคุณค่าการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพโดยทางด้านอาหาร และ ยา ในปัจจุบันมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านพันธุวิศวกรรมอย่างมาก แต่ในขณะเดียวกันนั้น ความหลากหลายทางชีวภาพก็ถูกคุกคาม และสูญหายไปอย่างรวดเร็วจากกิจกรรมการพัฒนาของ มนุษย์ในหลายแห่งของโลก ก็ยิ่งทำให้นานาประเทศให้ความสำคัญกับอนุรักษ์ความหลากหลาย ทางชีวภาพที่เชื่อมโยงกับการพัฒนา หรือแนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน ดังการประชุม Earth Summit โดยสหประชาชาติในปี พ.ศ. 2535 ซึ่งเกิดแผนปฏิบัติการที่ 21 (Agenda 21) ซึ่งในบทที่ 15 ของแผนปฏิบัติการเป็นบทที่ว่าด้วยการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ และต่อมา สหประชาชาติได้ประชุมนานาประเทศเพื่อสร้างอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพและมีผลบังคับใช้ในปี พ.ศ.2536 เพื่อเป็นข้อตกลงในการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของ ประเทศสมาชิก ซึ่งในประเทศไทยนั้นคณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบการเข้าเป็นภาคีอนุสัญญาว่า ด้วยความหลากหลายทางชีวภาพในปี พ.ศ. 2544 (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2546)

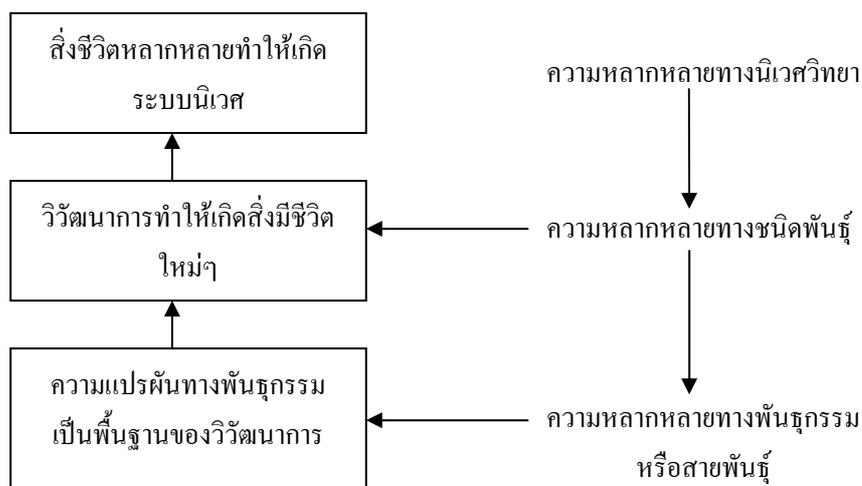
ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ

ความหลากหลายทางชีวภาพมาจากคำภาษาอังกฤษว่า Biological diversity หรือ Biodiversity ซึ่งมาจากคำว่า biotic ซึ่งหมายถึงสิ่งมีชีวิตต่างๆ รวมกับคำว่า diversity ซึ่งมีความหมายว่า การมีความผันแปรในสิ่งต่างๆทั้งจำนวนชนิดและปริมาณในแต่ละชนิด

ความหลากหลายทางชีวภาพนั้นมีการให้คำจำกัดความดังต่อไปนี้

ความหลากหลายทางชีวภาพ หมายถึง การมีความคิดแตกต่างระหว่างสิ่งมีชีวิตจากทุก แหล่งรวมถึงระบบนิเวศทางบก ทางทะเล ทางน้ำอื่นๆ และการประกอบรวมทางนิเวศ ซึ่งมี สิ่งมีชีวิตเป็นส่วนหนึ่งในนั้น ซึ่งในการนี้รวมถึงความหลากหลายภายในชนิดพันธุ์ ระหว่างชนิด พันธุ์ และของระบบนิเวศ (UNDP, 1992)

ความหลากหลายทางชีวภาพนั้น หมายถึง ความหลากหลายของ 3 ระดับ คือ ความ หลากหลายทางชนิดพันธุ์ (species diversity) ความหลากหลายทางพันธุกรรม (genetic diversity) และความหลากหลายทางนิเวศวิทยา (ecological diversity) (สมศักดิ์, 2538) โดยแต่ละระดับจะมีความสัมพันธ์ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ระดับของความหลากหลายทางชีวภาพ

ที่มา: สมศักดิ์ (2548)

ความหลากหลายของพันธุกรรม คือความหลากหลายของยีนส์ที่มีอยู่ในสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิด ซึ่งก่อให้เกิดสายพันธุ์ต่างๆ ในชนิดเดียวกัน ส่วนความหลากหลายทางชนิดพันธุ์คือ ความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตที่มีอยู่ในพื้นที่หนึ่ง ซึ่งมีความหมายอยู่ 2 ประเด็น คือ ความมากชนิดพันธุ์ (species richness) และความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ (species evenness) และความหลากหลายทางด้านนิเวศวิทยานั้นยังแบ่งได้เป็น 3 อย่างคือ ความหลากหลายทางของถิ่นที่อยู่อาศัย (habitat diversity) ความหลากหลายของการทดแทน (succession diversity) ความหลากหลายของภูมิประเทศ (landscape diversity) ซึ่งความหลากหลายนั้นเกิดจากกระบวนการเปลี่ยนแปลงวิวัฒนาการตั้งแต่อดีต (สมศักดิ์, 2538)

นอกจากนี้ Whittaker (1972) กล่าวว่าการศึกษาประเมินความหลากหลายทางชีวภาพยังสามารถประเมินทั้งทางด้านอัลฟา (α biodiversity) เบต้า (β biodiversity) และด้านแกมมา (γ biodiversity) กล่าวคือ ความหลากหลายทางด้านอัลฟา คือความหลากหลายทางชีวภาพที่มีอยู่ในถิ่นที่อยู่อาศัยอันใดอันหนึ่ง หรือบริเวณใดบริเวณหนึ่งโดยบอกจำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่มีอยู่ในบริเวณนั้นว่ามีกี่ชนิด เช่น จำนวนชนิดของนกที่พบในป่าแต่ละประเภท ส่วนความหลากหลายทางด้านเบต้า เป็นการเปรียบเทียบความหลากหลายทางชีวภาพระหว่างถิ่นที่อยู่อาศัย หรือระบบนิเวศ โดยจะมีการเปรียบเทียบสองถิ่นที่อยู่หรือมากกว่าก็ได้ และสำหรับความหลากหลายทางชีวภาพด้านแกมมา นั้นเป็นการบอกค่าความหลากหลายทางชีวภาพระดับภูมิทัศน์ (landscape) หรือ

ความหลากหลายทางชีวภาพรวมจากทุกระบบนิเวศ หรือถิ่นที่อยู่อาศัยที่มีทั้งหมดในบริเวณนั้น หรือภูมิภาคหนึ่ง เช่น ความหลากหลายของชนิดนกทั้งหมดที่มีอยู่ในลุ่มน้ำ

มุมมองของชุมชนท้องถิ่นเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ

มุมมองของชุมชนท้องถิ่นในการจำแนกระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพในยุคแรกๆ จะเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับระบบธรรมชาติที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบการผลิต และการพึ่งพิงใช้ประโยชน์จากธรรมชาติผ่านวิถีชุมชน วัฒนธรรมแต่ละท้องถิ่น โดยพบงานศึกษาด้านมานุษยวิทยา ปีนแก้ว (2539) กล่าวว่าช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 19 ถึง 20 เริ่มมีการศึกษานิเวศวิทยาในแง่มุมมองของความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม หรือที่เรียกว่า มานุษยวิทยานิเวศ (ecological anthropology) ซึ่งได้เริ่มต้นราว 3-4 ทศวรรษที่ผ่านมา และมีพัฒนาการของแนวการวิเคราะห์ที่แตกต่างกัน โดยจำแนกความสนใจเฉพาะออกเป็น 3 แนวทาง กล่าวคือ วัฒนธรรมนิเวศ (cultural ecology) ชชาติพันธุ์นิเวศ (ethno ecology) และนิเวศวิทยาระบบ (system ecology) โดยทั้ง 3 แนวทางจะให้ความสำคัญที่แตกต่างกันไปประเด็นเนื้อหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม โดยในการศึกษานิเวศวิทยาระบบถูกวิจารณ์ว่า โน้มเอียงไปทางวัตถุนิยมมาก เนื่องจากถูกพัฒนาขึ้นมาในบริบทของชีววิทยา ที่ให้ความสำคัญมนุษย์เป็นเพียงองค์ประกอบทางชีวภาพอันหนึ่งของระบบนิเวศ และเป็นส่วนหนึ่งของการไหลเวียนพลังงาน สสาร ผ่านไปยังระบบชีวภาพที่ใหญ่กว่า และสนใจเฉพาะความหลากหลายทางอินทรีย์ภาพ ส่วนการศึกษาแนววัฒนธรรมนิเวศนั้นมีความพยายามที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ในฐานะมนุษย์เป็นเจ้าของวัฒนธรรมมากกว่าเป็นเพียงอินทรีย์ภาพของระบบนิเวศ และสนใจวัฒนธรรม ในฐานะที่เป็นกลไกสร้างความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับทรัพยากรท้องถิ่น สำหรับแนวการศึกษาทางชาติพันธุ์นิเวศ ซึ่งให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ระบบความเชื่อ มุมมอง และการให้คุณค่าการนิยามธรรมชาติด้วยความคิดของมนุษย์ ซึ่งการศึกษาวิจัยชิ้นนี้ที่เกี่ยวกับการศึกษามุมมองท้องถิ่นเกี่ยวกับความหลากหลายทางนิเวศวิทยา จึงเป็นการศึกษาที่มีขอบเขตในแนวทางชาติพันธุ์นิเวศมากกว่าแนวทางอีก 2 แนวทางที่กล่าวข้างต้น

สำหรับประเทศไทยการศึกษาชาติพันธุ์นิเวศนั้นมีงานศึกษาวิจัยหลายชิ้น โดยพบว่าช่วงแรกจะศึกษาความสัมพันธ์ของชุมชน ระบบการผลิต และนิเวศวิทยาโดยเน้นศึกษาองค์ความรู้ดั้งเดิมของชุมชน โดยเฉพาะชุมชนชาติพันธุ์ต่างๆ เช่น งานศึกษาเรื่อง Farmers in the Forest : Economic Development and Marginal Agriculture in Northern Thailand ของ Kunstadter ใน ค.ศ.

1978 เป็นการศึกษากะเหรี่ยงสะกอในภาคเหนือที่เน้นประเด็นระบบเกษตรกรรม และประสิทธิภาพของระบบนิเวศวิทยามากกว่าการศึกษาเชิงความรู้ด้านนิเวศวิทยาของชุมชนท้องถิ่น ต่อมาเริ่มมีการศึกษานิเวศวิทยาที่เน้นเชิงความรู้ท้องถิ่นในการจำแนกระบบนิเวศ เช่น งานศึกษาเรื่องวิทยาการพื้นบ้าน: การจำแนกที่ดินจันทบูรณ์ (2525) และมีการศึกษาองค์ความรู้ท้องถิ่นด้านนิเวศวิทยาที่เป็นระบบชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยเน้นศึกษาการจำแนกระบบนิเวศ รวมทั้งการให้คุณค่าธรรมชาติผ่านระบบความเชื่อ เช่น งานศึกษาเรื่อง ภูมิปัญญาานิเวศวิทยาชนพื้นเมือง ศึกษากรณีชุมชนกะเหรี่ยงในป่าทุ่งใหญ่ (ปิ่นแก้ว, 2539) ซึ่งเป็นการศึกษาในแนวนิเวศวิทยาชาติพันธุ์โดยใช้วิธีวิจัยด้านสังคมวิทยาและมนุษยวิทยา โดยมีการศึกษาองค์ความรู้ท้องถิ่นในการจำแนกประเภทป่าภายใต้มุมมองชุมชนท้องถิ่นซึ่งจะมีมิติสัมพันธ์กับความเชื่อ วิถีชีวิต และการให้คุณค่าต่อธรรมชาติที่มีอิทธิพลต่อความมั่นคงของชีวิตและวิถีชุมชน โดยพบว่ากะเหรี่ยงทุ่งใหญ่จำแนกประเภทป่าภายใต้มุมมองนิเวศวิทยาท้องถิ่นออกเป็น 5 ประเภทหลักได้แก่ เดอเผ็ง (ป่าดงดิบ) แก้งเผ็ง (ป่าเต็งรัง) เหวียเผ็ง (ป่าทุ่ง) วกหล่า (ป่าไผ่) เรียเผ็ง (ป่าที่มีเถาวัลย์และพืชประเภทหนามขึ้น) และนอกจากนี้ยังพบว่ากะเหรี่ยงทุ่งใหญ่ยังให้คุณค่าป่าแต่ละประเภทไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ ป่าที่มีไม้ใหญ่หนาแน่นครอบคลุมอาณาบริเวณ ก็เป็นเพียงป่าประเภทหนึ่งมีคุณค่าไม่ต่างไปจากทุ่งหญ้า และป่าทุ่ง ป่าไผ่ก็มีคุณค่าไม่ด้อยกว่าป่าดงดิบ มุมมองในการให้คุณค่าป่าดังกล่าวมีฐานคิดมาจากการมองเห็นที่ของป่าแต่ละประเภทว่าทำหน้าที่ทางนิเวศวิทยา (ecological function) ของระบบนั้น ได้อย่างสมบูรณ์ตามธรรมชาติหรือไม่

นอกจากนี้ โรเบิร์ต (2539) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความรู้นิเวศวิทยาของชาวกะเหรี่ยง เรื่องนิเวศวิทยาภูมิทัศน์ และถิ่นที่อาศัยของสัตว์ป่า กรณีศึกษาภูมิปัญญาของชนเผ่ากะเหรี่ยงในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวรทางทิศตะวันตกของประเทศไทย ภายใต้โครงการนิเวศวิทยาของชาวกะเหรี่ยงโดยได้ทดลองและพัฒนาวิธีวิทยาในการศึกษาวิจัยที่มีการผสมผสานระหว่างวิธีการวิจัยสัตว์ป่า นิเวศวิทยา และการประเมินสภาพชนบทอย่างมีส่วนร่วม (Participatory Rural Appraisal: PRA) ซึ่งนอกจากการศึกษาการจำแนกชนิดของป่าแล้วยังศึกษาองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างป่ากับสัตว์ป่า และกระบวนการเชิงนิเวศ (ecological process) โดยพบว่ากะเหรี่ยงทุ่งใหญ่นเรศวรได้แบ่งประเภทป่าภายใต้เงื่อนไขเพิ่มเติมดังกล่าวข้างต้นออกเป็น 41 ประเภทป่าย่อย โดยแบ่งออกจากป่าประเภทหลัก 3 ชนิด คือ เดอ-เพอ (ป่าดิบชื้น) วา-กลา (ป่าไผ่) และ เวีย-เพอ (ป่าทุ่งหญ้าสะวันนา) ซึ่งป่าประเภทหลักดังกล่าวเป็นที่รู้จักและเข้าใจเป็นอย่างดีในทุกระดับของสังคมกะเหรี่ยง แต่เมื่อมีการศึกษาความสัมพันธ์ป่ากับสัตว์ป่า กระบวนการเชิงนิเวศพบว่าชาวบ้านจำแนกประเภทป่าออกประเภทย่อยได้อย่างละเอียด โดยการจำแนกชุมชนจะ

พิจารณาปัจจัยแปรผัน 5 ปัจจัย กล่าวคือ องค์ประกอบของชนิดสิ่งมีชีวิต โครงสร้างของสังคมพืช ลักษณะทางกายภาพ (ดินและที่ดิน) กระบวนการทางนิเวศที่เกิดขึ้นในป่าหนึ่งๆ และประวัติการรบกวนและการใช้ที่ดิน

ดังนั้นจะเห็นว่าการศึกษานิเวศวิทยาของชุมชนท้องถิ่นนั้นมีหลายระดับ ขึ้นอยู่กับการกำหนดขอบเขตและประเด็น หากกำหนดขอบเขตการศึกษากว้างๆ เช่น ประเภทป่า ซึ่งจะพิจารณาปัจจัยที่แตกต่างกันไปแต่ละท้องถิ่น เช่น ชุมชนกะเหรี่ยงจะเชื่อมโยงการจำแนกประเภทป่าหลักกับมิติวัฒนธรรม ความเชื่อ วิถีชีวิตความสัมพันธ์ของชุมชนกับป่า พบว่าชุมชนกะเหรี่ยงทุ่งใหญ่นเรศวรจำแนกประเภทป่าหลักเหมือนกันทั้งจากการศึกษาของ ปิ่นแก้ว (2539) และ โรเบิร์ต (2539) แต่เมื่อมีการกำหนดประเด็นศึกษาด้านนิเวศวิทยาให้ลึก ละเอียดอ่อนลงไป และลุ่มลึกมากขึ้น ดังเช่นการศึกษาของโรเบิร์ต (2539) ที่กำหนดประเด็นศึกษาเพิ่มขึ้นคือ ความสัมพันธ์ป่ากับสัตว์ป่า และกระบวนการทางนิเวศซึ่งสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์ที่ดินและทรัพยากรของชุมชน โดยใช้วิธีวิจัยที่ผสมผสานหลากหลายแขนงสาขาวิชา ทั้งนิเวศวิทยา มนุษยวิทยา การศึกษาวิจัยสัตว์ป่า พบว่า จะมีการจำแนกประเภทป่าออกได้อย่างละเอียดมากขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าชุมชนกะเหรี่ยงมีความรู้ นิเวศวิทยาที่ลึกซึ้ง ละเอียดอ่อนจากการผสมผสานมิติมนุษย์กับธรรมชาติในท้องถิ่นนั่นเอง

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาด้านการจำแนกระบบนิเวศภายใต้มุมมองท้องถิ่นที่น่าสนใจอีกชิ้นหนึ่งคือ งานวิจัยไทบ้านเรื่องพันธุ์ปลาในป่าทาม: ความรู้พื้นถิ่นของคนหาปลาในป่าสงครามตอนล่าง โดยเครือข่ายนักวิจัยไทบ้าน กลุ่มน้ำสงครามตอนล่าง ซึ่งเป็นการศึกษาความหลากหลายของระบบนิเวศในป่าบุ่งป่าทามที่สัมพันธ์กับพืช สัตว์ และปลาในลุ่มน้ำสงคราม ซึ่งในทางวิชาการป่าไม้พบว่าป่าบุ่งป่าทามไม่ได้จัดอยู่ในระบบการจำแนกประเภทป่าไม้และให้ความสำคัญมากนัก เป็นเพียงป่าละเมาะ หรือพื้นที่น้ำท่วม แต่ชุมชนนั้นให้คุณค่าและความสำคัญป่าบุ่งป่าทามไม่น้อยกว่าผืนใหญ่ๆ ของประเทศที่มีต้นไม้ขึ้นอย่างหนาแน่น สัตว์ป่าชุกชุม โดยชุมชนให้ความสำคัญต่อระบบนิเวศป่าบุ่งป่าทามมากและมีการจำแนกระบบนิเวศย่อยของระบบนิเวศป่าบุ่งป่าทามที่พิจารณาสัมพันธ์กับความหลากหลายทางชีวภาพ และการจัดการใช้ประโยชน์ของชาวบ้านตามฤดูกาลต่างๆ โดยมีการจำแนกระบบนิเวศย่อยในป่าบุ่งป่าทามได้ 28 ระบบย่อย ซึ่งมีความสัมพันธ์กับพันธุ์พืชกว่า 208 ชนิด สัตว์น้ำกว่า 128 ชนิด โดยพบว่าปลามีการใช้ประโยชน์ระบบนิเวศย่อยมากกว่า 1 ระบบ ในการอยู่อาศัย วางไข่ เลี้ยงลูกอ่อน ซึ่งจะสัมพันธ์กับสภาพสิ่งแวดล้อม ระบบน้ำขึ้นน้ำลงที่เชื่อมโยงกับแม่น้ำโขงในแต่ละช่วงฤดูกาล (ไชยณรงค์ และคณะ, 2548)

จากงานศึกษาที่เกี่ยวข้อง พบประเด็นที่สำคัญเกี่ยวกับมุมมองท้องถิ่นเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพได้ดังนี้

ประเด็นที่หนึ่ง นิยาม ความหมาย ความเข้าใจ และขอบเขตความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชนท้องถิ่น นั้นพบว่า ชุมชนชาติพันธุ์ต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์พึ่งพิงกับทรัพยากรชีวภาพ โดยเฉพาะชุมชนดั้งเดิมนั้นจะมีมุมมองเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ คือ ธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ที่มีความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งต่างๆ ทั้งพืช สัตว์ มนุษย์ รวมทั้งปัจจัยสิ่งแวดล้อมทั้ง ผืนดิน สายน้ำ สายลม แสงแดด ที่อยู่ในพื้นที่ หรือภูมิทัศน์หนึ่งๆ เป็นระบบธรรมชาติที่เชื่อมโยงกัน โดยพบว่าชุมชนดั้งเดิมจะให้คุณค่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ โดยจะมีมิติด้านวัฒนธรรม ความเชื่อ เป็นกลไกสร้างความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนกับธรรมชาติ ซึ่งมีความแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ แต่ชุมชนไม่ได้จำแนกความหลากหลายทางชีวภาพเป็นความหลากหลายทางพันธุกรรม ความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ และความหลากหลายระบบนิเวศที่ชัดเจน แต่พบว่าชุมชนมีความรู้ในประเด็นดังกล่าวผสมผสานซ่อนเร้นอยู่ในวิถีชีวิต เช่น กะเหรี่ยง ที่ปลูกข้าวไร่หลายสายพันธุ์ (ความหลากหลายทางพันธุกรรม) ในพื้นที่แตกต่างกันตามสภาพพื้นที่ (ความหลากหลายของระบบนิเวศ) ที่ลุ่ม ที่ดอน ที่สูง ซึ่งบางครั้งเกิดพันธุ์ข้าวลักษณะใหม่ๆ (สายพันธุ์ใหม่ๆ) ซึ่งกะเหรี่ยงจะให้ความสำคัญกับสายพันธุ์ที่มาจากใหม่ในฐานะแขกที่มาเยือนที่น่าซึ่งถือว่าเป็นเรื่องที่น่ายินดียิ่ง และก็ให้ความสำคัญและเก็บรักษาไว้เพื่อปลูกในปีต่อไป

ประเด็นที่สองพบว่าชุมชนมีมุมมองเกี่ยวกับความหลากหลายทางนิเวศวิทยา (Ecological diversity) ดังนี้

1. มุมมองธรรมชาติผสมผสานวัฒนธรรม

โดยการจำแนกโดยการผสมผสานเอกลักษณ์ ลักษณะของระบบนิเวศธรรมชาติกับวัฒนธรรม ความเชื่อชุมชนท้องถิ่น เช่น การจำแนกประเภทป่าของชาติพันธุ์กะเหรี่ยง ซึ่งแต่ละประเภทจะพิจารณาเอกลักษณ์ ความสำคัญ คุณค่าต่อชุมชน และมีความเชื่อในแต่ละประเภทเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการใช้ประโยชน์ เช่น ป่าดอนปู่ตาของชุมชนอีสาน โดยผสมผสานเอกลักษณ์ของที่ตั้ง พื้นที่กับความเชื่อในการจำแนกพื้นที่ป่า เป็นต้น

2. มุมมองธรรมชาติเป็นฐาน

การจำแนกโดยใช้เอกลักษณ์ และความสำคัญของระบบนิเวศธรรมชาติเป็นฐาน เช่น การจำแนกโดยใช้ระดับความสูง ควบคู่กับลักษณะเด่นของสังคมพืช สภาพภูมิอากาศ ซึ่งการจำแนกในลักษณะนี้ี้จะมีความสอดคล้องกับการจำแนกทางวนศาสตร์ นิเวศวิทยา ที่ใช้ปัจจัยทางกายภาพ และชีวภาพ ในการจำแนกระบบนิเวศ ซึ่งจะพบว่าชุมชนเองก็มีการจำแนกในรูปแบบนี้ เช่น ชุมชนกะเหรี่ยง ชุมชนม้ง ที่จำแนกระบบนิเวศป่าไม้โดยใช้ระดับความสูง สภาพภูมิประเทศ และลักษณะของสังคมพืชในการจำแนกระบบนิเวศป่าไม้ แต่จะมีระบบย่อยมากกว่าการจำแนกของนักวิทยาศาสตร์

3. มุมมองดั้งเดิมผสมผสานกับหลักการอนุรักษ์

การจำแนกโดยใช้แบบดั้งเดิม คือแบบที่ 1 และ แบบ 2 ผสมผสานกับหลักการทางด้านการอนุรักษ์ ซึ่งจะพบการจำแนกระบบนิเวศเพื่อให้สร้างการยอมรับของคนภายนอก เพราะแบบที่ 1 นั้น จะมีการจำแนกที่ละเอียด ลึกซึ้ง เกี่ยวข้องกับความเชื่อ จิตวิญญาณ ซึ่งยากที่คนภายนอกจะเข้าใจอย่างถ่องแท้ และลึกซึ้งเหมือนชาวบ้านในท้องถิ่น ดังนั้นจึงมีการผสมผสานนิยาม หรือ สร้างวาทกรรมใหม่ๆ ในการเรียกระบบนิเวศที่จำแนกอยู่เดิม เช่น ผสมผสานกับคำว่า อนุรักษ์ การสงวน และใช้ประโยชน์ เช่น การจำแนกป่าชุมชนออกเป็นเขตป่าชุมชนอนุรักษ์ซึ่งจะไปซ้อนทับกับป่าพิธีกรรมความเชื่อ ป่าต้นน้ำ ป่าน้ำจืด ทางภาคเหนือ ป่าดอนปู่ตาของชุมชนภาคอีสาน ซึ่งชุมชนอนุรักษ์ตามประเพณี ความเชื่ออยู่ก่อนแล้ว แต่ก็พบว่าการจำแนกเขตอนุรักษ์ของชุมชน (Community Conservation Area : CCA) ในพื้นที่ใหม่ๆ เช่น เขตวังมัจฉาตามแม่น้ำ เขตอนุรักษ์นก เขตอนุรักษ์พันธุ์ปลาในทะเลสาบ หน้าทะเล เป็นต้น ซึ่งพบว่าชุมชนมีการจำแนกเขตอนุรักษ์ แต่ในทางปฏิบัติการจัดการจะจัดการเป็นเขตหวงห้าม ออกจากเขตการใช้ประโยชน์อย่างชัดเจน ทั้งนี้มีเป้าหมายหลักเพื่อสื่อความหมายให้คนภายนอกมีความเข้าใจว่าชุมชนนั้นมีมาตรการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่

สำหรับงานศึกษาวิจัยด้านความหลากหลายทางนิเวศวิทยา ในพื้นที่ระบบนิเวศภูเขาหินปูน ภายใต้มุมมองท้องถิ่นนั้นยังไม่พบว่ามีกรรายงานการศึกษาโดยตรง แต่จะพบการศึกษาวิจัยในระบบนิเวศป่าทุ่งใหญ่นเรศวร ระบบนิเวศป่าบุ่งป่าทาม และระบบนิเวศแม่น้ำสาละวิน ซึ่งได้กล่าวข้างต้นแล้ว

นอกจากนี้จากการศึกษาทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานศึกษามุมมอง ความเข้าใจ ท้องถิ่นต่อการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพพบว่า มีข้อสังเกตที่สำคัญในประเด็นเกี่ยวกับ มุมมองความเข้าใจระหว่างคำว่า การอนุรักษ์ (conservation) กับการสงวน (preservation) ซึ่งเป็นคำ ยังเกิดความสับสนกันทั้งในชุมชนที่อยู่ใกล้ทรัพยากร และสังคมทั่วไป ในส่วนชุมชนนั้น ได้รับ อิทธิพลกระแสคำว่า การอนุรักษ์ที่เข้าใจว่าเป็นการหวงห้ามจากภายนอก โดยพบว่า มีหลายชุมชน ผู้นำชุมชนมีความเข้าใจว่าการอนุรักษ์คือ การรักษา เก็บไว้ในสภาพธรรมชาติดั้งเดิม ห้ามมีการใช้ ประโยชน์ ซึ่งเป็นหลักการสงวน ไม่ใช่หลักการอนุรักษ์ซึ่งมีหลักการที่สำคัญของการอนุรักษ์คือ การใช้ประโยชน์อย่างชาญฉลาด ให้เกิดความยั่งยืน

การวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมกับการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ

งานศึกษาวิจัยด้านนิเวศวิทยา และความหลากหลายทางชีวภาพ ส่วนใหญ่จะใช้วิธีการศึกษาเชิงปริมาณ โดยมีเทคนิค วิธีการสำรวจ และมีวิธีการวิเคราะห์โดยใช้หลักสถิติ ทฤษฎี และ สมการที่มีการศึกษาไว้ โดยส่วนใหญ่มักจะเป็นงานของนักวิทยาศาสตร์สาขาต่างๆ ทั้งนิเวศวิทยา นักชีววิทยา ซึ่งการดำเนินการวิจัยจะเป็นของนักวิจัยฝ่ายเดียว และส่วนใหญ่จะเป็นงานวิจัยพื้นฐาน ต่อมา มีการนำวิธีการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพมาใช้ในการศึกษาด้านนิเวศวิทยา และความหลากหลาย ทางชีวภาพในท้องถิ่น โดยนักมานุษยวิทยา สังคมวิทยา โดยเรียกว่า มานุษยวิทยานิเวศ (ecological anthropology) ซึ่งได้เริ่มต้นราว 3-4 ทศวรรษที่ผ่านมา ซึ่งพบว่า มีแนวทางในการศึกษาออกเป็น 3 แนวทาง คือ วัฒนธรรมนิเวศ ชาติพันธุ์นิเวศ และนิเวศวิทยาระบบ (ปีนแก้ว, 2539) ซึ่งยังเน้น เครื่องมือด้านมานุษยวิทยา และสังคมวิทยาในการศึกษา โดยเริ่มให้ความสำคัญต่อการมีส่วนร่วม ของชุมชนในกระบวนการศึกษา ซึ่งในช่วงแรกจะมีการใช้เทคนิค เครื่องมือการวิจัย เช่น การศึกษา ชุมชนอย่างมีส่วนร่วม เทคนิคการสังเกตแบบมีส่วนร่วม ฯลฯ ซึ่งการศึกษาวิจัยดังกล่าวเป็นการ ศึกษาวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Research) ซึ่งเป็นการศึกษาเพื่อเก็บข้อมูล แต่หาก โครงการวิจัยดังกล่าวมีการเก็บข้อมูลอย่างมีส่วนร่วม ตั้งแต่การค้นหาโจทย์วิจัย การเก็บข้อมูล และ นำไปสู่การปฏิบัติการในการแก้ไขปัญหา หรือพัฒนาไปพร้อมกันก็จะเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ อย่างมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) ซึ่งเป็นลักษณะงานวิจัยและพัฒนา (อมรา, 2536)

ในประเทศไทยมีงานวิจัยหลายชิ้นที่นำวิธีการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติอย่างมีส่วนร่วมมาใช้ในการ ศึกษาด้านนิเวศวิทยา และความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่นที่สำคัญ เช่น งานศึกษาวิจัย ของปีนแก้ว (2539) ที่ศึกษาเรื่อง ภูมิปัญญาชนพื้นเมือง กรณีศึกษาชุมชนกะเหรี่ยงในป่า

หุงใหญ่ โดยศึกษาประเด็นการจำแนกระบบนิเวศป่าภายใต้มุมมองชุมชนท้องถิ่น และพบว่ามีการศึกษาวิจัยลักษณะคล้ายกันในการจำแนกระบบนิเวศป่าบุงป่าทามในโครงการวิจัยไทบ้านของ ไชยณรงค์ และคณะ (2548) นอกจากนี้ยังมีการประยุกต์วิธีการใหม่ๆ มาร่วมในการศึกษาด้านนิเวศวิทยาสัตว์ป่าของ โรเบิร์ต (2539) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความรู้นิเวศวิทยาของชาวกะเหรี่ยงเรื่องนิเวศวิทยาภูมิทัศน์ และถิ่นที่อาศัยของสัตว์ป่า กรณีศึกษาภูมิปัญญาของชนเผ่ากะเหรี่ยงในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหุงใหญ่บนเส้นทางทิศตะวันตกของประเทศไทย ภายใต้โครงการนิเวศวิทยาของชาวกะเหรี่ยง โดยได้ทดลองและพัฒนาวิธีวิทยาในการศึกษาวิจัยที่มีการผสมผสานระหว่างวิธีการวิจัยสัตว์ป่า นิเวศวิทยา และการประเมินสภาพชนบทอย่างมีส่วนร่วม (Participatory Rural Appraisal: PRA) ซึ่งนอกจากการศึกษาการจำแนกชนิดของป่าแล้วยังศึกษาองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างป่ากับสัตว์ป่า และกระบวนการเชิงนิเวศ (ecological process) ซึ่งจะพบว่าการพัฒนาเครื่องมือในการศึกษาวิจัยที่หลากหลายทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และประเด็นในการศึกษาเป็นสำคัญ แต่อย่างไรก็ตามงานวิจัยดังกล่าวนอกจากจะทำให้ได้ฐานข้อมูลความหลากหลายทางนิเวศวิทยาในท้องถิ่นแล้วยังสามารถนำไปใช้ในแก้ไขปัญหา การยกระดับการจัดการระบบนิเวศ และทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่นนั้นต่อไป ซึ่งถือว่าเป็นคุณค่าของงานศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม

ภูเขาหินปูนกับความหลากหลายทางชีวภาพ

1. ภูมิประเทศภูเขาหินปูน

ภูเขาหินเป็นภูมิประเทศแบบคาร์สต์ (karst) ซึ่งเป็นคำที่มาจากภาษาสลาวิก และรากศัพท์ของคำนี้มาจากพื้นที่บริเวณด้านตะวันตกของประเทศยูโกสลาเวียใกล้ๆ ชายแดนที่ติดต่อกับประเทศอิตาลี ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีสันเขาหินปูนอยู่จำนวนมาก คำว่าคาร์สต์จึงได้ถูกนำมาใช้ครั้งแรกใน ค.ศ. 1894 ในประเทศสโลเวเนีย และต่อมากำนี้ได้ถูกนำมาเรียกเป็นคำศัพท์ทางธรณีวิทยาโดยใช้เรียกพื้นที่ที่มีหินละลายน้ำซึ่งหมายถึง หินปูน (limestone) โดโลไมต์ ยิปซัม หินเกลือ และอื่นๆ แต่โดยทั่วไปคำว่าคาร์สต์จะรู้จักกันในพื้นที่หินปูน (Wilanovic, 1981)

พื้นที่แบบคาร์สต์ในพื้นที่โลกนี้สามารถแบ่งออกโดยใช้ลักษณะทางภูมิอากาศของโลก ซึ่งนักธรณีวิทยาได้แบ่งเป็นพื้นที่คาร์สต์เขตอบอุ่น พบอยู่ในประเทศสโลเวเนีย และโครเอเชีย และพื้นที่คาร์สต์เขตร้อนซึ่งพบกระจายอยู่ในเขตร้อนชื้นรวมทั้งประเทศไทยด้วย ความแตกต่างของ

พื้นที่คาร์สต์ในเขตร้อนและเขตอบอุ่นนี้ อยู่ตรงที่ในเขตร้อนจะมีขบวนการเปลี่ยนแปลงรูปลักษณะทางธรณีสัณฐานอย่างรวดเร็ว เนื่องจากปริมาณน้ำฝนที่มีมากกว่า ซึ่งน้ำเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการละลายของหินปูนในพื้นที่คาร์สต์นั่นเอง

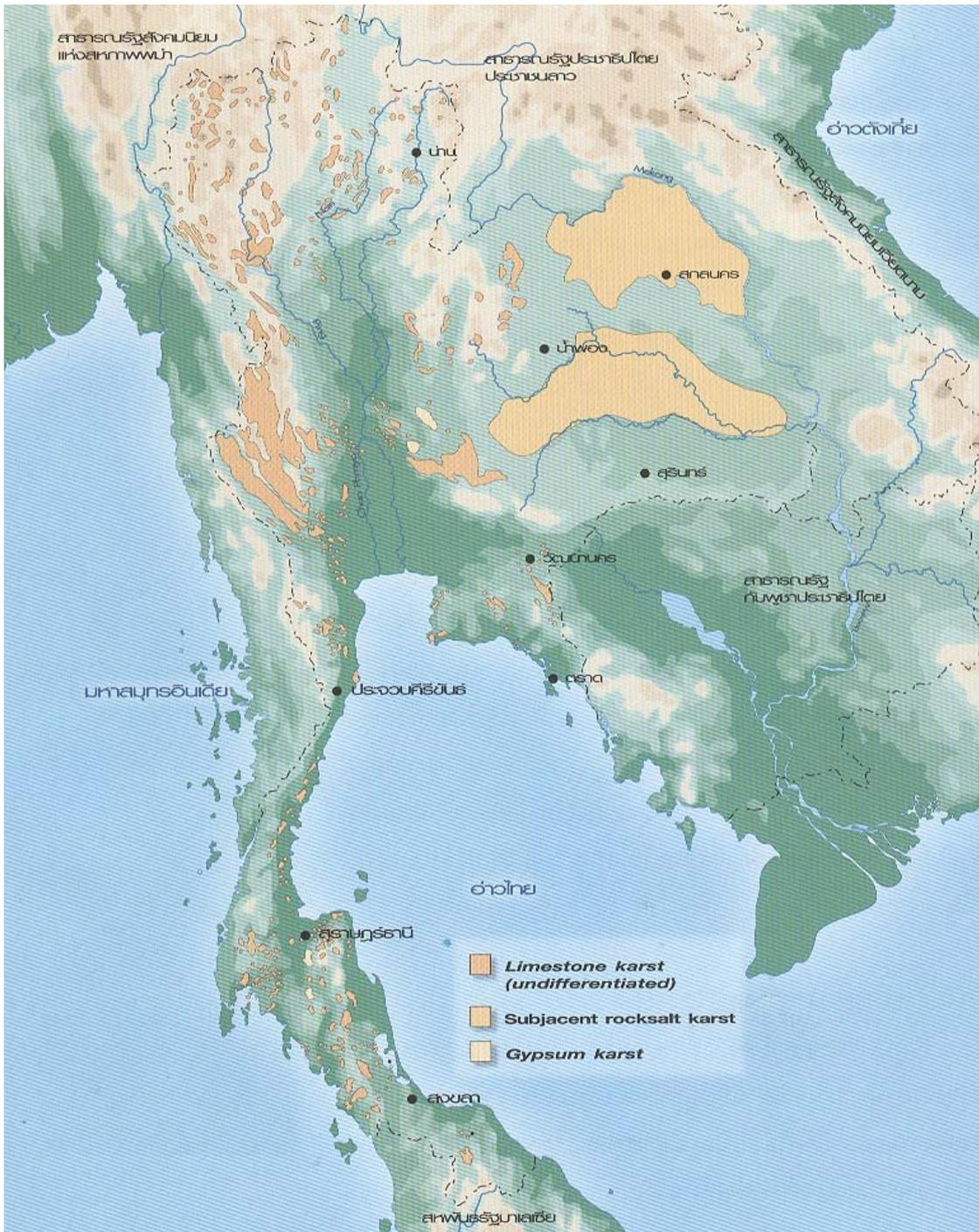
ภูมิประเทศแบบคาร์สต์เกิดจากการทับถมของตะกอนในทะเล ต่อมาเกิดกระบวนการเคลื่อนไหวของเปลือกโลก และถูกยกตัวขึ้นเหนือพื้นผิวโลกเหนือระดับน้ำทะเล ถูกกระแสลม น้ำฝนกัดชะจนเกิดเป็นภูมิประเทศหินปูนที่มีรูปพรรณสัณฐานที่เป็นแท่งสูงตัดขอบฟ้า มีหน้าผาสูงชัน ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดภูมิประเทศแบบนี้ นอกจากภูมิอากาศและยังพบว่าระบบอุทกวิทยาของน้ำใต้ดินเป็นปัจจัยสำคัญในการละลายหินปูนเกิดโพรง ถ้ำ หลุมยุบ หินงอก หินย้อย ม่านหิน มีธารน้ำในถ้ำ ภูเขาหินปูนมักจะมีแหล่งน้ำซับ น้ำชาที่ผุดบริเวณ รอบๆ ดินภูเขา เขิงเขา ที่ราบ ที่ล่อ เลี้ยงชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่เมือง ส่วนภูเขาหินปูนที่โผล่กลางทะเลจะถูกน้ำทะเลที่ขึ้นลงกัดเซาะกลายเป็นถ้ำที่เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำนานาชนิด และยังมีสวยงาม วิจิตรพิศดาร กลายเป็นทรัพยากรท่องเที่ยวที่สำคัญ (สมศักดิ์ และคณะ, 2547)

ซึ่งสอดคล้องกับ วิชาญ (2548) ที่กล่าวว่าภูเขาหินปูนเกิดจากการสะสมและก่อเกิดหินปูนจากซากและเปลือกสัตว์ใต้ท้องทะเล ลาภูน ทะเลสาบ และปากแม่น้ำ เมื่อเวลาผ่านไปชั้นเปลือกโลกเคลื่อนตัวเกิดแรงบีบตัวดันให้ชั้นหินปูนเคลื่อนตัวโผล่พื้นน้ำ ทำให้ปรากฏพบซากเกิดดึกดำบรรพ์ของสัตว์ทะเลยุคโบราณในชั้นหินปูน จึงเป็นหลักฐานทางประวัติศาสตร์ธรรมชาติและ การเปลี่ยนแปลงของชั้นเปลือกโลกอย่างดี ตัวอย่างเช่น ภูเขาหินปูนหลายแห่งในประเทศไทยในจังหวัด นครสวรรค์ ลพบุรี เป็นต้น

ในประเทศไทยมีพื้นที่ภูมิประเทศแบบคาร์สต์ทั้งหมดประมาณ 20,000 ตารางกิโลเมตร ซึ่งน้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมดของประเทศ โดยมีการกระจายตัวดังภาพที่ 2 ซึ่งเป็นภูมิประเทศแบบคาร์สต์ ประกอบด้วยหินปูนซึ่งเกิดในยุคเปอร์เมียนอายุประมาณ 230-280 ล้านปี โดยในประเทศไทยจะพบชุดหินปูน Permo-Carboniferous (Rat Buri) เป็นหลัก (Pitakpaivan, 1965) และสามารถแบ่งได้ 16 กลุ่มใหญ่ด้วยกัน โดยพบว่าพื้นที่แบบคาร์สต์ส่วนใหญ่กระจายอยู่ทางภาค ตะวันตกในจังหวัดราชบุรี กาญจนบุรี อุทัยธานี ขณะที่ภาคอื่นพบอยู่ประปรายเรียงตามลำดับ รองลงมาเป็นภาคใต้ ภาคเหนือ และภาคกลาง สุดท้ายบริเวณพื้นที่ภาคตะวันออก เช่น บริเวณเขา นกรรจ์ และเขาจันทร์ อำเภอดอนนาค และอำเภอรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว ในเขตอำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี ส่วนในภาคอีสานพบอยู่เฉพาะบางจังหวัด เช่น จังหวัดเลย หนองบัวลำภู

ขอนแก่น และชัยภูมิ ส่วนตอนกลางของภาคอีสานของไทยไม่พบพื้นที่แหล่งหินปูนเลย แต่กลับพบว่าพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งหินเกลือมากที่สุดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยพบว่าพื้นที่แบบคาร์สต์มีการจัดตั้งเป็นพื้นที่อนุรักษ์เพียงร้อยละ 25 เท่านั้น (วิชาญ, 2548)

นอกจากนี้ สมศักดิ์ และคณะ (2547) กล่าวว่าระบบนิเวศภูเขาหินปูนดอยหลวงเชียงดาวนั้นมีความเป็นระบบนิเวศภูเขาหินปูนที่มีความพิเศษ ซึ่งพบสังคมพืชกึ่งอัลไพน์ซึ่งปกติจะพบในพื้นที่เขตหนาว หรือเขตอบอุ่น เหนือเส้นละติจูด 60 องศาเหนือ และได้เส้นละติจูด 60 องศาใต้ ซึ่งพบยากมากในเขตร้อน ยิ่งใกล้เส้นศูนย์สูตรก็ยิ่งพบยาก นอกจากนี้จะมีความสูงมากจริงๆ เพราะปกติจะพบสังคมพืชกึ่งอัลไพน์ที่ระดับความสูงประมาณ 3,500-4,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล ซึ่งไม่น่าที่จะพบสังคมพืชกึ่งอัลไพน์ในประเทศไทยเพราะประเทศไทยมีจุดสูงสุดที่ 2,565 เมตร ที่ดอยอินทนนท์ แต่ดอยหลวงเชียงดาวซึ่งมีความสูงเพียง 2,275 เมตร สูงเป็นอันดับ 3 ของประเทศ แต่กลับพบสังคมพืชกึ่งอัลไพน์ซึ่งจะเป็นไม้พุ่มขนาดเล็ก และพืชล้มลุก เช่น เอื้องศรีเชียงดาว ศรีจันทร์า กุหลาบขาว เชียงดาว เอื้องข้าวตอกหินเชียงดาว เป็นต้น เนื่องจากลักษณะฐานธรณีเป็นภูเขาหินปูน และเป็นภูเขาหินปูนที่สูงที่สุดในประเทศไทย ที่เป็นภูเขาหินปูนที่โดด (isolated) ท่ามกลางที่ราบลุ่มน้ำปิง มีภูมิอากาศที่แปรปรวน และรุนแรง ทำให้เกิดสิ่งมีชีวิตเฉพาะถิ่นมากในสภาพแวดล้อมดังกล่าว



ภาพที่ 2 การกระจายพื้นที่แบบคาร์สต์ในประเทศไทย
ที่มา: วิชาญ (2548)

2. รูปลักษณ์ในพื้นที่ลักษณะภูมิประเทศภูเขาหินปูน หรือ พื้นที่คาร์สต์

ดังกล่าวข้างต้นพื้นที่แบบคาร์สต์นี้ น่าจะเป็นปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อการละลายของหินปูนทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และเกิดลักษณะรูปลักษณ์ต่างๆ ซึ่งนอกจากการเกิดดังกล่าวแล้วยังมีลักษณะที่พบตามลักษณะการเกิด ในรูปแบบที่สองที่เกิดจากหลายปัจจัยอื่นๆ ร่วมกับน้ำด้วยเช่น ปัจจัยทางกายภาพ ปัจจัยทางเคมีที่มีผลต่อการเกิดรูปลักษณ์พื้นฐานด้วย นอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัยการวางตัวของแผ่นหินปูน (limestone pavement) ก็มีผลต่อการเกิดรูปลักษณ์พื้นฐานด้วยเช่นกัน โดยนักธรณีวิทยาได้แบ่งรูปลักษณ์ทางภูมิประเทศคาร์สต์ออกตามตำแหน่งของการเกิด กล่าวคือ ภูมิประเทศแบบคาร์สต์ตามผิวพื้นดิน (Epikarst) และภูมิประเทศแบบคาร์สต์ชั้นใต้ดิน (Endokarst) (Milanovic, 1981)

การเปลี่ยนแปลงจากปัจจัยต่างๆ ทำให้เกิดรูปลักษณ์ต่างๆ ที่หลากหลาย ตัวอย่างรูปลักษณ์ในพื้นที่ภูมิประเทศแบบคาร์สต์ในพื้นที่คาร์สต์ตามผิวพื้นดิน (Epikarst) ซึ่งไหลลงพื้นดินขึ้นมาโดย (Milanovic, 1981) ได้จำแนกรูปลักษณ์ต่างๆ ในภูมิประเทศแบบคาร์สต์ เช่น แอ่งหินปูน (Doline) แอ่งพื้นที่ท้องเรียบ (Polje) รูหิน (Ponor) แม่น้ำหาย (Disappearing stream) แอ่งรางหมู (Uvala) เขาหินปูน (Karst towers) แท่งหินปูนรูปโคน (Karst cones) ถ้ำในเขาหินปูน (Cave in karst tower) เป็นต้น ดังแสดงในภาพที่ 3

ในส่วนที่ก้อนหินที่ไหลลงพื้นดินขึ้นมา (Epikarst) จะมีรูปร่างแตกต่างกันออกไปเช่น เป็นหลุม เป็นบ่อ เกิดเป็นรูปขั้นบันได หรือเป็นร่องลึกซึ่งเกิดจากการผุกร่อนตามแนวหินที่อ่อนของหินปูน ลักษณะเหล่านี้ในทางธรณีวิทยาเรียกว่า การ์เรน (karren) มีอยู่หลายรูปแบบดังนี้ (วิชาญ, 2548)

2.1 ริลเลน การ์เรน (Rillen karren) ด้านบนของก้อนหินปูนมีผิวไม่เรียบ ร่องเรียวและเป็นสันนูนเล็กๆ ยาวไปตามแนวยาวของก้อนหิน ขนาดประมาณเท่านี้มือถือ 1-2 เซนติเมตร กว้าง 1-2 เซนติเมตร ความยาวไม่เกิน 50 เซนติเมตร เกิดบนสภาพพื้นที่ที่มีความลาดเอียงประมาณ 40-80 องศา

2.2 ตรีตต์ การ์เรน (Tritt karren) ด้านบนของก้อนหินปูนมีผิวหน้าเรียบและเป็นขั้นเล็กๆ มีความสูงประมาณ 3-5 เซนติเมตร ความยาวถึง 1 เมตร เกิดขวางตามความลาดผิวหน้าของก้อนหิน

2.3 รินเนน การ์เร็น (Rinnen karren) ผิวหน้าของก้อนหินปูนมีความลาดชันประมาณ 30-50 องศา มีร่องลึกประมาณ 40 เซนติเมตร กว้าง 40-50 เซนติเมตร คล้ายร่องน้ำเกิดจากการละลายของหินปูน

2.4 คาเมนิตซาส (Kamenitzas) ผิวหน้าของก้อนหินปูนที่โผล่พื้นดินมีแอ่งที่อาจจะมึน้ำขังอยู่เกิดจากการละลายในหินปูน

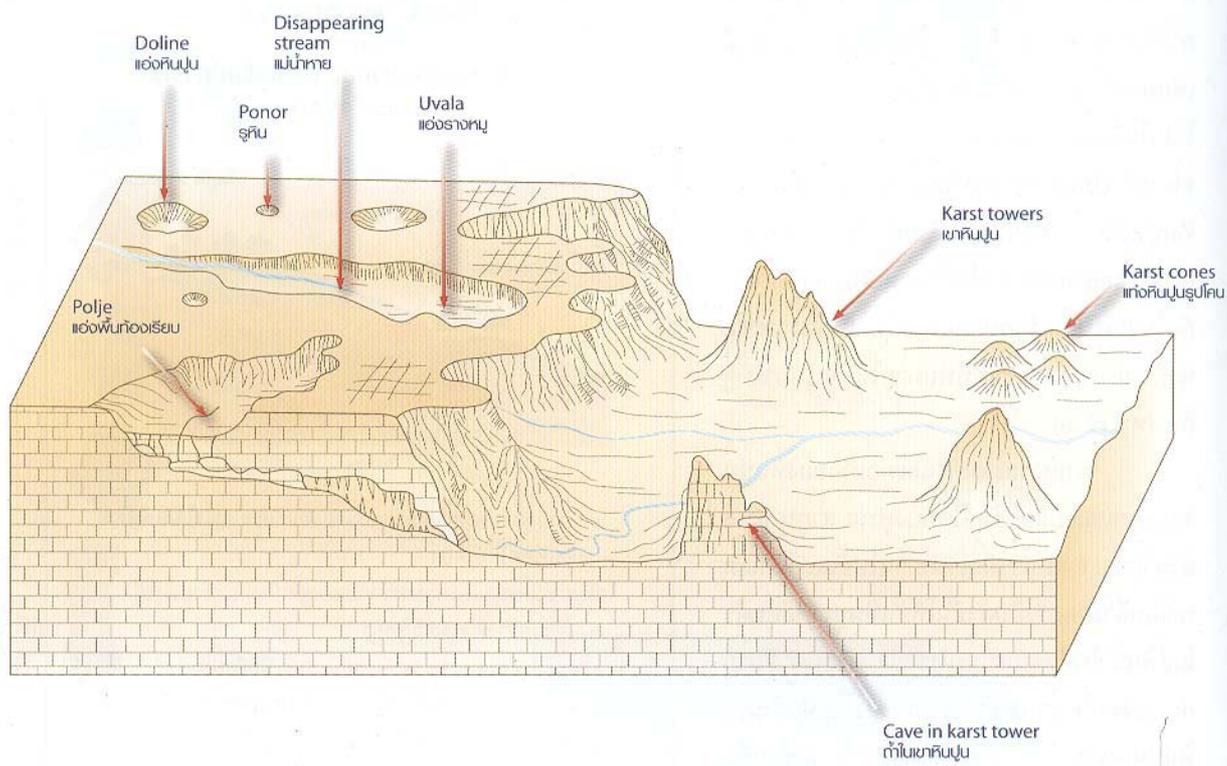
2.5 กลัฟต์ การ์เร็น (Kluft karren หรือ Grikes) ก้อนหินปูนที่เกิดการละลาย หรือผุกร่อนตามแนวเส้นที่อ่อน เช่น แนวของแร่แคลไซต์ หรือแนวรอยแตกหินทำให้เกิดการกระจาย และทิศทางรีวรอยไม่สม่ำเสมอ บางครั้งอาจพบตัดกันไปตัดกันมา

2.6 แฟลคค์ การ์เร็น (Flack karren) รอยแตกระหว่างร่องเป็นแท่งสี่เหลี่ยมคล้ายแผ่นอิฐมอญ

2.7 รันด์ การ์เร็น (Rund karren) ร่องลึกที่มีความลึกประมาณ 12-20 เซนติเมตร กว้าง 12-50 เซนติเมตร ที่เกิดจากลำน้ำตัดผ่านทั้งด้านยาวและด้านกว้างเสมือนการตัดขนมชั้น และในร่องดังกล่าวมีพีชขึ้น หรือซากอินทรีย์วัตถุสะสมอยู่ ลักษณะทั่วไปคล้าย รินเนน การ์เร็น แต่มีขนาดร่องกว้างกว่า

2.8 โฮห์ล การ์เร็น (Hohl karren) ก้อนหินที่อยู่ใต้อินทรียสารเมื่อหินปูนถูกชะล้างพื้นที่ผิวเรียบคล้ายกับผิวหน้าหินปูนที่โผล่ขึ้นมาใหม่

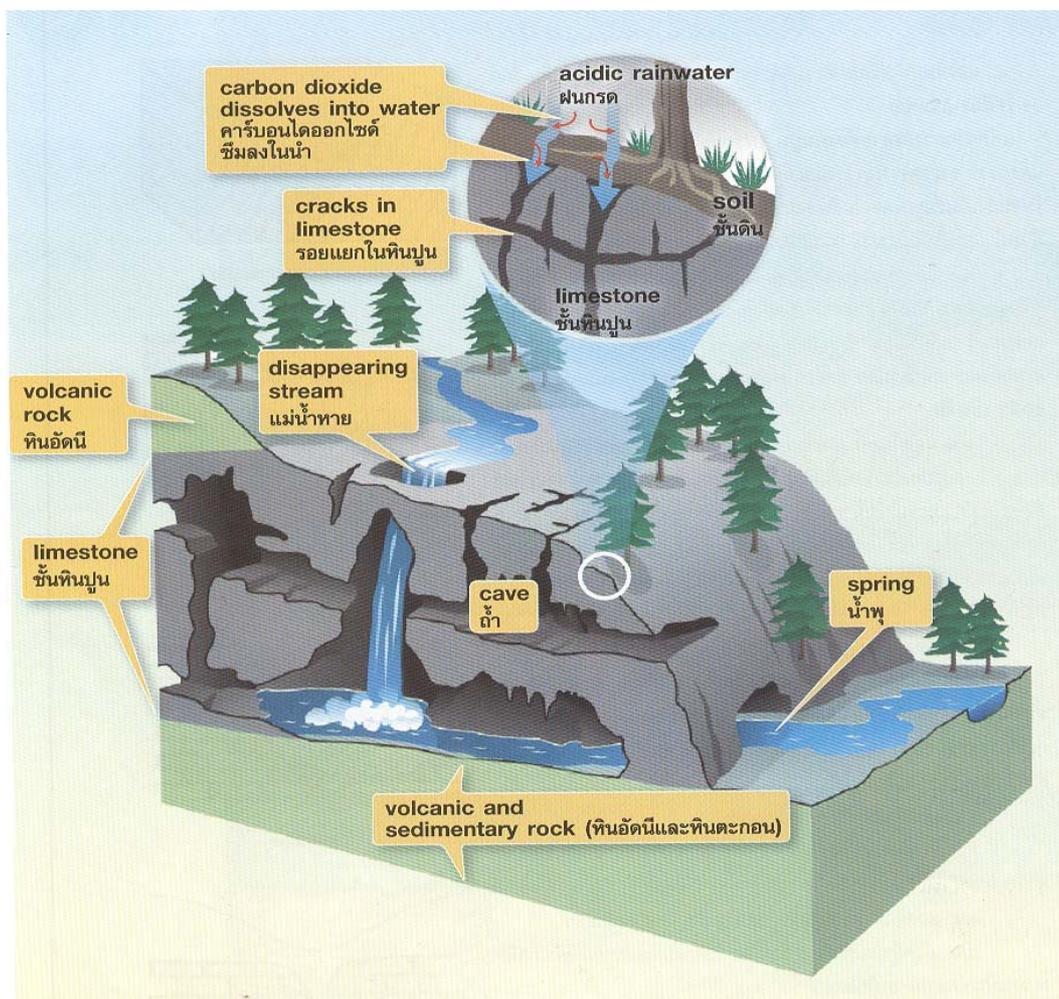
ความหลากหลายของรูปลักษณะดังกล่าวเป็นความหลากหลายทางภูมิประเทศ (landscape diversity) ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งของความหลากหลายทางนิเวศวิทยา ที่มีผลต่อความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่



ภาพที่ 3 รูปลักษณะต่างๆ ในพื้นที่คาร์สต์ (Karst landscape)

ที่มา: วิชาญ (2548)

ถ้าในระบบนิเวศเขาคันปูนนั้น สุรพงษ์ (2547) กล่าวว่าในระบบนิเวศเขาคันปูนเป็นถ้ำชนิดที่เกิดจากการละลาย (solution cave) ซึ่งมีกระบวนการเกิดจากเนื้อหินถูกน้ำใต้ดินละลายชะล้างเป็นเวลายาวนาน โดยธรรมชาติของน้ำจะดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากดิน หรืออากาศ เกิดเป็นกรดอ่อนๆ คือ กรดคาร์บอนิก ซึ่งทำปฏิกิริยา หรือละลายเนื้อหินปูนกลายเป็นน้ำปูน โดยน้ำปูนเหล่านี้เมื่ออึดตัวและอยู่ในสภาวะที่เหมาะสมจะตกผลึกสะสมตัวกลายเป็นหินงอก หินย้อย ขณะเดียวกันก็ทำให้เกิดช่องทางตามทิศทางที่น้ำใต้ดินไหลผ่านเกิดเป็นระบบถ้ำที่เกิดจากการละลาย ดังตัวอย่างกระบวนการเกิดถ้ำและแม่น้ำหายในระบบนิเวศเขาคันปูนในภาพที่ 4 นอกจากนี้ภูเขาหินปูนที่อยู่ใกล้ทะเลก็จะเกิดถ้ำจากการกระทำของคลื่นน้ำทะเลอย่างสม่ำเสมอทำให้เป็นถ้ำชายฝั่ง (sea cave) ปกติมักจะอยู่บริเวณระดับน้ำทะเล หรือทะเลสาป



ภาพที่ 4 กระบวนการเกิดถ้ำและแม่น้ำหายในระบบนิเวศเขาหินปูน
ที่มา : วิชาญ (2548)

3. ภูมิทัศน์แบบคาร์สต์กับความหลากหลายทางชีวภาพ

ความหลากหลายทางนิเวศวิทยา (ecological diversity) นั้นพิจารณาได้ 3 ประเด็น ซึ่งในระบบนิเวศภูเขาหินปูนนั้นจะมีความหลากหลายทางภูมิประเทศ (landscape diversity) เป็นประเด็นสำคัญ ความหลากหลายทางภูมิประเทศเป็นความหลากหลายในพื้นที่หนึ่งๆที่ประกอบ ด้วยพื้นที่ย่อยๆ เป็นโมเสก (mosaic) ที่มีความสัมพันธ์ในระบบนิเวศพื้นที่นั้น ซึ่งทำให้เกิดความหลากหลายแตกต่าง (heterogeneity) ของพื้นที่ซึ่งมีนัยสำคัญต่อกระบวนการขององค์ประกอบในระบบนิเวศทั้งสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตทั้งสังคมพืช สังคมสัตว์ และสิ่งแวดล้อมพื้นที่นั้น

ความหลากหลายทางภูมิประเทศ (landscape diversity) ในระบบนิเวศภูเขาหินปูนนั้นมีความหลากหลายมาก เนื่องจากลักษณะของระบบนิเวศนี้เป็นหินปูนที่เกิดจากการยกตัวให้สูงขึ้น บางแห่งทรุดต่ำลง เกิดเป็นหุบเขาระหว่างเทือกเขาต่างๆ จะมีหน้าดินหนากว่าที่อื่นๆ บางแห่งเป็นสันแนวยาวมีหน้าผา และบางแห่งเกิดรอยเลื่อนทำให้เกิดที่ว่างที่มีลักษณะลาดเอียง สูงชัน แตกต่างกันไป คล้ายป่าหิน (lapies) ต่อมาเกิดการชะล้างจากน้ำฝนที่ตกลงมาบนหินปูนทำปฏิกิริยากับอากาศเป็นกรดคาร์บอนิกกัดกร่อน กลายเป็นสวนหิน (rock garden) และน้ำฝนก็จะซึมลงใต้ดินละลายหินปูนด้านล่างเกิดการยุบตัวในบางบริเวณเกิดเป็นหลุมยุบ (sinkhole) จากความหลากหลายทางภูมิประเทศและสิ่งแวดล้อมที่รุนแรงจึงเกิดเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยเฉพาะขนาดเล็กมากมาย (micro-habitat)

ถิ่นที่อยู่อาศัยเฉพาะขนาดเล็ก ที่มีสิ่งแวดล้อมเฉพาะๆ เช่น ตามซอกหิน หลืบหิน แอ่งน้ำเล็กๆ ซึ่งจะเกิดการสะสมพีท (peat) ที่ระดับสูงอากาศหนาวเย็นตามยอดภูเขาหินปูน จะพบอ่างมอส (sphagnum bog) ที่มีความชุ่มชื้น และ เกิดชั้นอินทรีวัตถุที่ไม่สลายทับถมหนา ซึ่งพืชที่เจริญได้ต้องมีการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมเล็กๆ นี้ นอกจากนี้ยังพบระบบนิเวศเฉพาะขนาดเล็กในระบบนิเวศถ้ำซึ่งมีปัจจัยสิ่งแวดล้อมผันแปรทั้งปริมาณแสง ความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ ก่อเกิดเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยเฉพาะขนาดเล็กๆ มากมายของพวก arthropods ปลาถ้ำแมลงต่างๆ ระบบนิเวศภูเขาหินปูนจึงเป็นระบบนิเวศที่มีความหลากหลายทางภูมิทัศน์ (landscape diversity) อันนำไปสู่ความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ต่างๆ และมักจะพบเป็นชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่น (endemic species) จำนวนมาก บางชนิดมีการกระจายในบริเวณแคบๆ ดังนั้นจะพบว่าเมื่อมีการสำรวจมากขึ้นก็จะมีโอกาสจะพบชนิดใหม่เรื่อยๆ

ดังนั้นระบบนิเวศภูเขาหินปูนจึงเป็นภูมิประเทศที่มีความสำคัญและมีความพิเศษ (extreme topography) มีการกระจายของถิ่นที่อยู่อาศัยเฉพาะ ทำให้เกิดชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นมากมายในพื้นที่ หรือมีจำนวนต่อหน่วยพื้นที่สูง ซึ่งพืชและสัตว์ถิ่นเดียวที่พบในประเทศไทยจำนวนมากเป็นพวกพวกที่ชอบหินปูน (calciphile) เช่น เฟินก้านดำทุ่งสง (*Adiantum siamensi* Tagawa & K.Iwats.s) พบเพียงที่เดียวในจังหวัดนครศรีธรรมราช บริเวณหน้าผาหินปูนในเขตอำเภอทุ่งสง กันภัยมหิดล (*Afgekia mahidolae* Burt et Chermisr) ที่พบบริเวณภูเขาหินปูนในเขตอำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี และกาญจนิการ์ (*Santisukia pagetii* (Craib) Brummitt) ที่พบตามซอกภูเขาหินปูนเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงใต้ของไทย (สถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย, 2549) นอกจากนี้ยังพบพืชที่สามารถสามารถเจริญเติบโตบนภูเขาหินปูน ได้แก่ ปรังโบราณ กกล้วยไม้รองเท้านารี บีโก

เนี่ย และป่าล้มพระราหู และส่วนใหญ่จะเป็นพืชถิ่นเดียว โดยพบว่าพืชถิ่นเดียวชนิดพวกเฟิน 34 ชนิด และพืชดอก 28 ชนิด นอกจากนี้ยังมีไทรบางชนิดที่สามารถเจริญได้บนเขาหินปูนซึ่งเป็นแหล่งอาหารสำหรับสัตว์พวกไพรเมต และนกหลายชนิด ส่วนสัตว์ถิ่นเดียวที่พบเขาหินปูน เช่น หนูถ้ำ (*Leopoldamys neilli*) หนูขนสั้นเขาหินปูน (*Niviventer hinpoon* Marshall, 1977) รวมทั้งปลาถ้ำอย่างน้อย 7 ชนิด และมักจะถูกจำกัดในการดำรงชีวิตอยู่เฉพาะแต่ในถ้ำ เช่น ปลาถ้ำชนิด (*Cryptotora thamicola* Kottelat, 1988) สัตว์ที่พบในพื้นที่หินปูนที่มีจำนวนหลากหลายที่สุดคือ พวกหอยทากจืด และยังเป็นสัตว์ถิ่นเดียวมากที่สุดในพื้นที่เขาหินปูนในประเทศไทย โดยมีรายงานพบหอยทากจืดเกือบ 100 ชนิด ที่พบภายในถ้ำ (สมโภชน์ และคณะ, 2547) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2543) ได้รายงานสถานภาพความหลากหลายของพืช และสัตว์ที่พบในประเทศไทยโดยระบุว่าพืชที่สำรวจพบจำนวน 12,253 ชนิด โดยพบว่าเป็นชนิดพันธุ์ถิ่นเดียวจำนวน 120 ชนิดซึ่งคาดว่าน่าจะมีพืชถิ่นเดียวประมาณ 1,000 ชนิด ส่วนสัตว์นั้นพบจำนวน 18,073 ชนิด ซึ่งพบสัตว์ถิ่นเดียว 141 ชนิด แต่อย่างไรก็ตามยังไม่มีกรรวบรวมชนิดพันธุ์ถิ่นเดียวที่พบในระบบนิเวศเขาหินปูนอย่างสมบูรณ์ นอกจากนี้ยังพบว่ามีพืชที่หายาก (rare species) ที่พบในระบบนิเวศเขาหินปูน เช่น กล้วยไม้รองเท้านารีเหลืองปราจีน (*Paphiopedilum concolor* (Lindl.) Pfitzer) รองเท้านารีขาวสตูล (*Paphiopedilum niveum* (Rchb. F.) Pfitz.) รองเท้านารีฝ้ายหอย (*Paphiopedilum bellatulum* (Rchb. F.) Pfitz.) ปรังเขาดงวันออก (*Cycas cliviocola* K.D. Hill) เทียนป่า (*Impatiens calcicoala* Craib) บุกจำปา (*Amorphophallus cicatricifer* Hett.) เป็นต้น

พื้นที่ภูเขาหินปูนหลายแห่งยังมีความสำคัญในทางโบราณคดี ศิลปวัฒนธรรม แต่พบว่าระบบนิเวศภูเขาหินปูนในเมืองไทยนั้นมีการศึกษาสำรวจอย่างละเอียดน้อยมากเนื่องจากความยากลำบากในการเข้าถึง เช่น หุบเขา หน้าผา ถ้ำ ฯลฯ และต้องใช้ความชำนาญ ความพยายาม ระยะเวลามาก ทำให้เรารู้เรื่องระบบนิเวศภูเขาหินปูนอันซับซ้อนน้อย แต่อย่างไรก็ตามพบมีการศึกษาอยู่บ้างแต่ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเฉพาะเรื่อง เช่น การศึกษาธรณีวิทยา อุทกวิทยาของถ้ำ การสำรวจทางโบราณคดี การสำรวจทางชีววิทยา และจะเป็นการศึกษาโดยนักวิจัยต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ โดยสรุปคุณค่าของระบบนิเวศภูเขาหินปูนนั้นมีคุณค่าทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม โดยมีคุณค่าอย่างน้อย 7 ประการดังนี้ (สมโภชน์, 2547)

3.1 ผลผลิตจากแร่ เช่น ส่วนผสมคอนกรีต ปูนซีเมนต์ หินอ่อน ตัวกรอง อาหารเสริม สำหรับสัตว์ปีก และปูนขาวสำหรับสภาพความเป็นกรดในดิน

3.2 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ เช่น รังนก จี๋คางคาว ไม้ดอกไม้ประดับ และพืชสมุนไพร

3.3 แหล่งน้ำสะอาด เป็นแหล่งน้ำจืดสำหรับการเกษตรขนาดเล็ก และกลาง รวมทั้งเป็นแหล่งน้ำดิบในการทำน้ำประปา น้ำดื่ม

3.4 คุณค่าทางวิทยาศาสตร์ โดยพบว่ายังมีการค้นพบชนิดพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ใหม่ๆ ในระบบนิเวศภูเขาหินปูน และพบชนิดพันธุ์ถิ่นเดียวสูง

3.5 คุณค่าทางการท่องเที่ยว ด้วยลักษณะภูมิประเทศที่สวยงาม และมีชื่อเสียงด้านการท่องเที่ยว เช่น ในจังหวัดกระบี่ เลย์ และคอยเชียงดาวในจังหวัดเชียงใหม่

3.6 คุณค่าทางวัฒนธรรม โดยพบว่าถ้ำและสถานที่สำคัญทางศาสนา และตำนานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับภูเขา และชุมชนท้องถิ่น

3.7 คุณค่าทางประวัติศาสตร์ เป็นแหล่งสำคัญด้าน โบราณคดี และบรรพชีวิน เช่น แหล่งประวัติศาสตร์จังหวัดแม่ฮ่องสอน และแหล่งศิลปะในถ้ำ ศิลปะบนหิน หรืออักษรมากกว่า 23 แหล่งทั่วประเทศ ซึ่งมีอายุประมาณ 5,000-3,000 ปี

งานศึกษาวิจัยที่เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศภูเขาหินปูนในประเทศไทย

สำหรับการศึกษาระบบนิเวศภูเขาหินปูนนั้นเริ่มมีการศึกษาเชิงระบบนิเวศในกลุ่มประเทศอาเซียน โดย ASEAN Regional Centre for Biodiversity Conservation ที่ศึกษาวิจัยความสำคัญ ความหลากหลายทางชีวภาพและแนวทางในการจัดการอย่างยั่งยืนของระบบนิเวศภูเขาหินปูน โดยได้ดำเนินการในประเทศไทยและอินโดนีเซีย และได้มีการประชุมร่วมกันในเดือนพฤษภาคม ปี พ.ศ. 2546 เพื่อแลกเปลี่ยนบทเรียน ประสบการณ์ทั้งวิธีการศึกษาระบบนิเวศภูเขาหินปูนของทีมวิจัยของทั้ง 2 ประเทศซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านถ้ำวิทยา ด้านแมลง ด้านพืช ด้านสัตว์ป่า และด้านนิเวศวิทยาซึ่งเป็นการศึกษารวมกันแบบสหวิทยาการในการศึกษาระบบนิเวศภูเขาหินปูน (Lapis, 2003)

งานศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศภูเขาหินปูนในประเทศไทยนั้นมีการศึกษาน้อยมาก ทำให้พัฒนาการและฐานข้อมูลการศึกษาวิจัยมีน้อยมากเมื่อเทียบกับระบบนิเวศอื่นๆ เช่น ระบบนิเวศป่าอื่นๆ ที่มีน่าสนใจมากกว่า มีความหนาที่บ และหนาแน่นของพันธุ์พืชขนาดใหญ่ และยังเป็นที่ยากสามารถเข้าถึงพื้นที่ได้ง่ายกว่า แต่ป่าภูเขาหินปูนที่ดูเหมือนป่าเสื่อมโทรมที่ประกอบไปด้วยไม้แคระแกรน ที่ขึ้นห่างๆ ท่ามกลางโขดหินสูงชัน ทำให้การเข้าไปศึกษายากลำบากเพราะมีความสูงชันของภูเขาหน้าผาต่างๆ สภาพแวดล้อมที่รุนแรง ทั้งแดดร้อน แห้งแล้ง ลมกระโชกแรง หนาวเหน็บ สภาพบนเขาก็มีดินน้อยมาก และความสามารถในการเก็บกักน้ำ ความชื้นในดินของพื้นที่นั้นก็ยังมีน้อยมากตามไปด้วย และการสำรวจก็ต้องใช้ทั้งเวลา เงินทุน สูงมากกว่าการสำรวจระบบนิเวศบ่ออื่นๆ ที่ส่วนใหญ่มักเป็นที่ยาก หรือภูเขาที่เข้าถึงง่ายกว่า แต่อย่างไรก็ตามในประเทศไทยก็ยังมีนักวิจัยที่มองเห็นคุณค่าของระบบนิเวศภูเขาหินที่มีเพียงร้อยละ 5 ของพื้นที่ประเทศโดยได้ทำการศึกษาในประเด็นต่างๆ ที่สำคัญดังนี้

1. การศึกษาด้านประวัติศาสตร์ ธรณีวิทยา ชีววิทยาเชิงสำรวจ

งานศึกษาในพื้นที่ภูเขาหินปูนในประเทศไทยในยุคแรกๆ นั้น เป็นการศึกษาด้านแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดี ต่างๆ โดยมีพื้นที่ศึกษาที่เน้นบริเวณถ้ำในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยพบว่าการศึกษาด้านนี้มีเริ่มการศึกษาดังแต่ปี พ.ศ. 2513 ซึ่งมีการศึกษามากที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยมีผลงานตีพิมพ์ส่วนใหญ่เป็นงานศึกษาของนักวิจัยชาวต่างประเทศ โดยผลงานจำนวนมากจะศึกษาด้านธรณีวิทยาและอุทกวิทยา ตลอดจนโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ ถึงแม้ต่อมาจะมีการศึกษาด้านชีววิทยา การท่องเที่ยว แต่ยังไม่มาก (สิทธิพงษ์, 2543) ส่วนการศึกษาเชิงสำรวจทางชีววิทยามีมากขึ้นในช่วงที่มีโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย (Biodiversity Research and Training Program) ซึ่งมีการศึกษาและค้นพบสิ่งมีชีวิตใหม่ในถ้ำ เช่น ปลาถ้ำ หอยทากจิ๋ว หอยสองฝา ค้างคาว สัตว์ที่มีระยางค์พวก arthropod ต่างๆ พบว่ามีการศึกษาด้านที่เชื่อมโยงสู่ระบบนิเวศย่อยๆ ในภูมิภาคของภูเขาหินปูน เช่น ระบบนิเวศป่าไม้ ระบบนิเวศเกษตรกรรมที่อยู่รอบๆ น้อยมาก

2. การศึกษาด้านการสำรวจชนิดและจำแนกสัณฐานพืชในพื้นที่เขาหินปูน

การศึกษาความหลากหลายชนิดของพืชในระบบนิเวศภูเขาหินปูนนั้นมีน้อยมาก ถึงแม้ว่าเนื้อที่ของพื้นที่เป็นภูเขาหินปูน หรือพื้นที่แบบคาร์สต์ที่กระจายอยู่ทั่วประเทศมีน้อยกว่าร้อยละ 5

ของพื้นที่ทั้งหมดของประเทศ แต่เนื่องจากเป็นภูมิประเทศที่เข้าถึงได้ยาก ทำให้มีการศึกษาในพื้นที่แบบคาร์สต์นี้น้อยมากในประเทศไทย แต่อย่างไรก็ตามพบว่ามีการศึกษาในยุคแรก หรืออาจเรียกว่า “ยุคบุกเบิกการศึกษาระบบนิเวศภูเขาหินปูน” คือการศึกษาสำรวจพันธุ์พืชที่ดอยเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ โดย ดร. คาร์ล ฮอสเซียส ในปี พ.ศ. 2447-2448 ต่อมา ดร.เคอร์ ขึ้นไปสำรวจ 2-3 ครั้ง ในช่วง ปี พ.ศ. 2456-2464

สำหรับการศึกษาด้านสังคมพืชระบบนิเวศภูเขาหินปูนนั้น ศ. ดร. เต็ม สมิตินันท์ ได้ศึกษาและจำแนกสังคมพืชระบบนิเวศภูเขาดอยเชียงดาวตีพิมพ์ในปี พ.ศ. 2509 โดยจำแนกสังคมพืชตามระดับความสูง ด้านความหลากหลายทางชนิดพันธุ์นั้นพบว่า เป็นชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ (Smitinand, 1966) ต่อมาก็มีนักพฤกษศาสตร์จากสวนพฤกษศาสตร์สิริกิติ์ ได้ศึกษารวบรวมข้อมูลความหลากหลายชนิดพันธุ์พืช โดยเฉพาะพืชในสังคมพืชกึ่งอัลไพน์ ซึ่งปัจจุบันมีการศึกษาพรรณพืชอย่างน้อย 1,722 ชนิด เป็นชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นหายากกว่า 50 ชนิด ชนิดที่สำคัญ เช่น เอื้องศรีเชียงดาว ศรีจันทร์า คือเชียงดาว กุหลาบขาวเชียงดาว ฟองหินเหลือง เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบสัตว์ป่าอย่างน้อย 625 ชนิด โดยมีสัตว์ป่าหายากที่สำคัญ เช่น กวางผา เลียงผา ไก่ฟ้าหางลายขวาง ผีเสื้อสมิงเชียงดาว ซึ่งถือว่าดอยหลวงเชียงดาวเป็น hotspot ของความหลากหลายทางชีวภาพที่สำคัญแห่งหนึ่งของประเทศไทย

นอกจากการศึกษาจำแนกสังคมพืชตามระดับความสูงที่ดอยเชียงดาวของ ศ.ดร. เต็ม แล้ว Panunumpa (2004) ได้ศึกษาสังคมพืชในระบบนิเวศภูเขาหินปูนที่อยู่ใกล้ทะเลซึ่งเป็นการศึกษาสังคมพืช ที่อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด โดยศึกษาเปรียบเทียบด้านที่ติดทะเลและไม่ติดทะเล ซึ่งพบว่ามีพืช 136 ชนิด มีการกระจายแบบกลุ่ม มีกลุ่มสังคมพืชที่แตกต่างกันระหว่าง 2 ด้าน มีการกระจายของชนิดลดลงเมื่อระดับความสูงเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งพบว่ามีรูปแบบการก่อตัวบน pan ที่มีดิน sandy soil มีการอัตราการงอกของเมล็ดต่ำกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ กลับพบว่ามีอัตราการรอดตายที่สูง

วิชาญ (2548) ได้ศึกษาจำแนกสังคมพืชในระบบนิเวศภูเขาหินปูนในบางพื้นที่ของประเทศไทย โดยการศึกษาเชิงบรรยาย และศึกษาชนิดพรรณไม้ต่างๆ ในพื้นที่จังหวัดสระบุรี นครสวรรค์ ประจวบคีรีขันธ์ ลพบุรี กาญจนบุรี ชัยภูมิ ตาก สุราษฎร์ธานี จากการศึกษาพบว่าระบบนิเวศภูเขาหินปูนนี้มีความสำคัญมากเพราะเป็นแหล่งที่พบพรรณพืชเฉพาะถิ่น (endemic species) ซึ่งเป็นชนิดพืชที่พบอยู่เพียงบริเวณใด บริเวณหนึ่งโดยมีอาณาเขตชัดเจน ในที่นี้คือพรรณพืชที่พบเฉพาะ

ในประเทศไทยเท่านั้นไม่พบในพื้นที่อื่นอีกเลยในโลก ซึ่งพบว่ามีพืชถิ่นเดียวที่สำรวจพบในระบบนิเวศเขาหินปูนในประเทศไทยอย่างน้อย 50 ชนิด ซึ่งมักจะเป็นพืช 2 กลุ่ม โดยกลุ่มแรกคือ พืชล้มลุก และมีหัวใต้ดิน ทั้งนี้เพื่อปรับตัวให้สามารถขึ้นอยู่ได้ในพื้นที่ที่มีชั้นดินน้อย และเก็บสะสมอาหาร น้ำใต้ดินในฤดูแล้ง ส่วนกลุ่มที่ 2 เป็นพืชที่สังคมพืชแคะที่มีความทนแล้งที่มักพบบริเวณยอดเขาหินปูนที่มีดินน้อย และแห้งแล้ง นอกจากนี้จากการศึกษาแย่งสังคมพืชตามลักษณะทางนิเวศในแหล่งพื้นที่หินปูนในประเทศไทยออกเป็นสังคมย่อยได้ 3 สังคมดังนี้

2.1 สังคมพืชผลัดใบเขาหินปูน (Tropical mixed deciduous forest on karst areas)

ป่าจะได้รับความชุ่มชื้นเฉพาะในช่วงฤดูฝน และจะผลัดใบในช่วงฤดูแล้ง เช่น พื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย จังหวัดสระบุรี จะพบต้นไม้ที่ทนแล้ง และมักมีลำต้นที่คดโค้ง ความสูงโดยเฉลี่ย 10-15 เมตร ต้นไม้ที่พบได้แก่ ปอต้อก อ้อยช้าง แจง สมพง ปออีเก้ง งิ้ว งิ้ว สวอง มะกัก นอกจากนี้ยังมีพื้นที่อื่น เช่น พื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งจะพบต้นไม้ เช่น มหาพรหม จันทร์หอม จันทร์ผา จันทร์ขาว และต้นสลัดไคป่า สำหรับพื้นที่โล่งกว้างที่หินโผล่จะพบพืชพวกปรัง

2.2 สังคมพืชไม่ผลัดใบเขาหินปูน (Evergreen forest on karst areas)

ลักษณะสังคมพืชเช่นนี้จะพบทั่วไปในภาคใต้และบางพื้นที่ในเขตจังหวัดภาคตะวันตก เนื่องจากมีปริมาณฝนที่ชุกเกินกว่า 1,600 มิลลิเมตรต่อปีขึ้นไป มีระยะของฝนตกประมาณ 8 เดือนในรอบปี ทำให้พื้นที่ที่มีความชุ่มชื้นมาก ทำให้พืชไม่จำเป็นต้องผลัดใบเหมือนในพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนน้อย โดยพบว่าสังคมพืชจะคล้ายกับป่าดิบแล้งมาก บางครั้งพบว่าเป็นพื้นที่เชื่อมต่อกับป่าดิบแล้งเป็นแนวอีโคโทน (Ecotone) ต่อกันระหว่างเชิงเขาที่ไม่สูงชันมากนัก ต้นไม้ส่วนใหญ่จะไม่ผลัดใบในช่วงฤดูแล้งและมีความสูงมากกว่าสังคมพืชผลัดใบเขาหินปูน มีความสูงประมาณ 15-20 เมตร พันธุ์ไม้ที่พบ เช่น ไทรย้อยใบหูก ตะเคียนหิน กะเบาหลัก และเลียบ เรือนยอดชั้นรอง เช่น ต้นอีโค มหาพรหม ไม้พุ่ม เช่น ข่อยหนาม สลัดไค จันทร์ผา ในบางครั้งอาจพบไผ่ขึ้นปะปนบ้าง

2.3 สังกมพืชแคะหนามเขาหินปูน (Thorn scrub forest on Krast area)

พบสังคมพืชในพื้นที่ที่มีหน้าผาหินปูนที่มีความสูงชันประมาณ 60-100 เมตรขึ้นไป มีปริมาณดินน้อยมาก และยังคงกักเซาะหน้าดินตามซอกหินไปอยู่ในที่ต่ำกว่า แต่ก็พบพืชที่ปรับตัวเข้ากับพื้นที่ตามรอยแตกของหิน เช่น เลียบ ไกร และจะปรับตัวโดยแตกรากให้ห้อยยาวไปยังบริเวณที่มีดิน สลัดใดเป็นพืชทนแล้งใบลดรูปกลายเป็นหนาม จันท์ผาจะแตกรากได้ดีมีใบ และลำต้นที่หนาป้องกันการคายน้ำ พืชบางชนิดลดขนาดลงให้แคะแคะเนื่องจากถูกจำกัดด้วยธาตุอาหาร ลมแรง จึงมีสภาพคล้ายต้นไม้บอนไซมีความสูงเฉลี่ย 1 เมตร เช่น ปอคง ขี้เหล็กฤๅษี นอกจากนี้ยังพบปรังผา สังกมพืชนี้จะดูเขียวครึ้มในฤดูฝน แต่อย่างไรก็ตามสังคมพืชแคะหนามเขาหินปูนสามารถพบได้ทั้งประเภทผลัดใบและไม่ผลัดใบ ขึ้นอยู่แต่ละชนิดพันธุ์ บางชนิดจะพบเฉพาะในช่วงฤดูฝนซึ่งจะเป็นพืชล้มลุก เช่น เขยื่อเลียงผา กาบว่าว ลิ่นกูร์ม กีบม้าลม เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีระบบนิเวศพิเศษที่เกิดจากปัจจัยทางสัณฐานทางธรณีวิทยาของหินปูน คือ ระบบนิเวศพุ ที่จะพบเป็นบริเวณที่ยุบตัวลงของพื้นที่ที่เป็นหินปูนที่เป็นที่ราบ และมีระบบน้ำใต้ดินไหลหล่อเลี้ยงและมีความชุ่มชื้นตลอดเวลา เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำขนาดเล็ก (mini wetland) ซึ่งเป็นระบบนิเวศเฉพาะที่มีความเป็นเอกลักษณ์โดดเด่น (unique ecosystem) ด้วยคุณลักษณะและสภาพแวดล้อมซึ่งก่อมีความหลากหลายทางชีวภาพ และจะพบชนิดพันธุ์ถิ่นเดียวประจำในการสำรวจ ซึ่งจะพบมีระบบนิเวศพูนีในภาคตะวันตกของไทยแถบจังหวัดกาญจนบุรี และแถบจังหวัดลพบุรี สระบุรี โดยมีการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในพุปุราณี พุท่ามะเคือ โป่งพุร้อน และพุหนองปลิงในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิจังหวัดกาญจนบุรีโดย ปริญญา นุช (2547) สำรวจพบว่ามีพืชอย่างน้อย 196 ชนิด โดยพบไม้เด่นคือ มัณฑุ บ้องขวาน หว่าน้ำ เตยใหญ่ เขืองลูกแดง และพบพืชชนิดที่หายากคือ หวายแดง เอื้องโมกกุหลาบ และสมโกชน (2547) สำรวจพบว่าบริเวณพุหนองปลิงพบพืชเป็นชนิดที่สำคัญและเป็นพืชถิ่นเดียวได้แก่ กระชายสยาม เอื้องจิตติมา ส่วนที่เป็นพืชหายากคือ ผีเสื้อน้อย เทียนลิง และนอกจากนี้ยังพบพืชตระกูลเฟินอย่างน้อย 20 ชนิด นอกจากนี้ระบบนิเวศป่าพุยังเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยที่สำคัญของสัตว์หลากหลายชนิด โดยเฉพาะสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ จากการสำรวจพบอย่างน้อย 15 ชนิด โดยพบสัตว์หายากคือ กบหูด และอึ่งกรายเลอะ และยังพบปูราณีซึ่งเป็นสัตว์เฉพาะถิ่น

3. การปรับตัวของพืชในระบบนิเวศเขาหินปูน

การพัฒนาและเจริญเติบโตของพืชนั้นมีหลายปัจจัยที่มากเกี่ยวข้อง ปัจจัยที่มีน้อยที่สุดนั้นจะมีเกิดการแก่งแย่งมากที่สุด และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวของพืชนั้นมีทั้งปัจจัยทางด้านกายภาพ (physical factors) ปัจจัยด้านสิ่งมีชีวิต (biotic factors) ปัจจัยทั้งหมดนี้ควบคุมลักษณะการปรับตัวของพืชที่หลากหลายซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งของวิวัฒนาการของพืช (Fowden *et al.*, 1993)

Richard (1996) กล่าวว่าหินปูนเป็นหินที่มีองค์ประกอบของแคลเซียมคาร์บอเนตมากกว่าร้อยละ 95 มีซิลิกาเล็กน้อย โดยในประเทศไทยนั้นหินปูนมักจะพบปริมาณแร่แคลไซต์ หรือ แคลเซียมคาร์บอเนตมากกว่าร้อยละ 50 ขึ้นไป ดังนั้นหินปูนมีองค์ประกอบทางชีวเคมี (biochemical) จากแคลเซียมคาร์บอเนต ซึ่งเกิดจากการสะสมจากแหล่งต่างๆ 3 แหล่งหลัก คือ อินทรีย์สารของซากสัตว์ทะเลที่ไม่มีกระดูกสันหลัง อินทรีย์สารจาก calcareous mud และจาก angular fragment, termed clasts ที่เกิดจากกระบวนการชะล้างของหินปูนที่มีอยู่เดิมก่อน (Pitty, 1985) ดังนั้นพืชที่สามารถขึ้นได้บนสภาพดังกล่าวต้องปรับตัวอยู่ในสภาพสิ่งแวดล้อมที่เป็นด่าง (alkaline environment) เนื่องจากแคลเซียมคาร์บอเนต พืชชนิดนั้นต้องสามารถปรับตัวกับช่วงที่มีสภาพดินที่แห้งแล้งยาวนานในช่วงฤดูแล้ง ด้วยสภาพที่มีชั้นดินตื้นบนแผ่นหิน การใช้ประโยชน์แร่ธาตุในดินหลายชนิดเป็นไปได้ยากจึงพบว่าพืชหลายชนิดมีการปรับตัว เช่น มีขนาดเล็กแคระแกร็น กิ่งก้านมีตะปุ่มตะป่ำ และมีเรือนยอดต่างๆ กัน (Vermulen and Whitten, 1999) จากการศึกษาของ Panunumpa (2004) ซึ่งมีประเด็นการศึกษาเกี่ยวกับการปรับตัวของพืชในระบบนิเวศเขาหินปูนสามารถขอยอดพบว่าพืชที่อยู่ภูเขาด้านที่หันสู่ทะเลจะมีขนาดเล็ก แคระแกร็น และกิ่งมีตะปุ่มตะป่ำมากกว่าด้านที่ไม่ได้หันสู่ทะเล เนื่องจากผลกระทบของลมทะเล ความชื้น และความเค็มจากทะเล และนอกจากนี้ยังพบว่าจำนวนปากใบเฉลี่ยต่อพื้นที่ใบของพืชที่พบทางด้านที่หันสู่ทะเลมากกว่าพืชที่อยู่ด้านที่ไม่ได้หันสู่ทะเล

4. งานศึกษาระบบนิเวศเขาหินปูนพระพุทธบาทน้อย

สำหรับพื้นที่เขาพระพุทธบาทน้อยมีการศึกษาโดยการเดินสำรวจเบื้องต้น และการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องด้านต่างๆ โดยศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชนที่ 1 (สระบุรี) ซึ่งได้ข้อมูลสภาพพื้นที่ทั่วไปได้แก่ ประวัติพื้นที่ ที่ตั้งตำแหน่ง ถ้ำ หน้าผา น้ำซับ และได้ข้อมูลทรัพยากรที่เป็นชนิดพันธุ์สำคัญ เช่น เลียงผา นกเงือกเขาค้อหินปูนพันธุ์สระบุรี หนูขนเสี้ยน ปรงเขาขนาดใหญ่

รวมทั้งแมงกระดานดำที่เป็นชนิดใหม่ของโลก สำหรับการศึกษาสังคมพืช มีการศึกษาโดย มีชัย และคณะ (2548) ในบริเวณภูเขาหินปูนทางทิศเหนือบริเวณที่พบปรังเขยั้งกะมิกซ์ที่ติดกับหมู่บ้านทุ่งแขง พบต้นไม้ 31 ชนิด มีความหนาแน่นเท่ากับ 478 ต้นต่อ เฮกตาร์ ไม้ที่มีธรรมชาติความสำคัญในพื้นที่ คือ จิวป่า จันทน์แดง ปรังเขยั้ง แคล้ว และมะยมผา ตามลำดับ โดยแบ่งสังคมพืชบริเวณเชิงเขาเป็นป่าเบญจพรรณ และสังคมบริเวณยอดเขาจะเป็นสังคมป่าเบญจพรรณที่พบพืชเขาหินปูน จะพบไม้ที่ทนแล้ง ลักษณะแคระแกร็น บางชนิดไม่ผลัดใบ เช่น ปรังเขยั้ง จันทน์แดง ไทร เป็นต้น นอกจากนี้ บุญมี (2547) ยังศึกษาพบว่าบริเวณยอดเขาหินปูนพระพุทธบาทน้อยนั้นมีความสวยงาม ลักษณะคล้ายสวนหิน (rock garden) ที่การจัดวางของต้นไม้พืชอย่างลงตัวกับหินปูนที่โผล่ พืชจะมีการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงและรวดเร็วในช่วงวัน และแต่ละช่วงฤดูกาล โดยในฤดูแล้งจะร้อน แดดและลมแรง จะมีการปรับตัวทั้งการปรับตัวให้มีใบเล็กหนาเป็นมันเพื่อลดการคายน้ำ ภายในลำต้นจะเก็บรักษาน้ำ เปลือกลำต้นมีการป้องกันการสูญเสียน้ำได้ดีเพื่อใช้ในฤดูแล้ง เช่น ปรังเขยั้ง จันทน์ผา จันทน์แดง บางชนิดสร้างรากอากาศเกาะยึดและชอนไชตามซอกหินเพื่อพยุงลำต้นและหาน้ำและอาหารในบริเวณที่มีดินตามซอกหินต่างๆ

โดยสรุปการศึกษาระบบนิเวศภูเขาหินปูนในประเทศไทยที่ผ่านมาได้มีการศึกษาน้อยมาก และส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาด้านการจำแนกสังคมพืชตามระดับความสูง การศึกษาด้านธรณีวิทยา และประวัติศาสตร์ และพบการศึกษาด้านความหลากหลายทางชีวภาพในด้านชนิดพันธุ์ แต่ยังไม่มีการศึกษาระบบนิเวศทั้งระบบ โดยงานการศึกษาด้านระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพจะพบการศึกษาใน 2 ประเด็นหลักและมีผลสรุปการศึกษาดังนี้

1. ด้านการจำแนกสังคมพืชเฉพาะบริเวณที่เป็นพื้นที่แบบคาร์สต์ในประเทศไทยซึ่งมีเนื้อที่ครอบคลุมเพียงร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมดของประเทศ ปัจจุบันนั้นสรุปการจำแนกสังคมพืชในระบบนิเวศเขาหินปูนออกได้เป็น 4 สังคมย่อย โดย 3 สังคมย่อยแรกที่จำแนกโดยวิชาญ (2548) พบในพื้นที่แบบคาร์สต์ทั่วไปในประเทศไทย ได้แก่ สังคมพืชผลัดใบเขาหินปูน (Tropical mixed deciduous forest on karst areas) สังคมพืชไม่ผลัดใบเขาหินปูน (Evergreen forest on karst areas) และสังคมพืชแคะหนามเขาหินปูน (Thorn scrub forest on Karst area) และสังคมพืชที่พบในระบบนิเวศหินปูนอีกสังคม คือ สังคมพืชในระบบนิเวศพุ่มซึ่งมีระบบน้ำใต้ดินไหลมาหล่อเลี้ยงตลอดเวลาพบในพื้นที่ภาคตะวันตก โดยโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทยได้ศึกษา โดยพบว่าการกระจายของสังคมพืชในระบบนิเวศภูเขาหินปูนจะเป็นกระจายตัวแบบกลุ่ม (clump pattern) ที่มีรูปแบบอย่างชัดเจน

โดยเฉพาะในพื้นที่บริเวณใกล้ยอดเขา และยอดเขาที่มีสภาพสิ่งแวดล้อมที่เฉพาะ ในระบบนิเวศเขาหินปูนมีการกระจายของชนิดพืชจะลดลงเมื่อมีระดับความสูงเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจน แต่ในทางกลับกันพบว่าจำนวนชนิดพืชถิ่นเดียวจะมากขึ้นสูงขึ้นเมื่อมีระดับความสูงมากขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าพืชในระบบนิเวศเขาหินปูนจะมีอัตราการงอกต่ำกว่าร้อยละ 50 แต่กลับพบอัตราการรอดตายสูง และมีการปรับตัวของพืชที่หลากหลายรูปแบบเพื่อให้สามารถดำรงชีพในระบบนิเวศเขาหินปูนได้

2. ด้านชนิดพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ พบว่ายังขาดข้อมูลที่สมบูรณ์ เนื่องจากการสำรวจ ศึกษา น้อยในประเทศไทยแต่อย่างไรก็พบว่าในบางพื้นที่มีฐานข้อมูลระดับหนึ่ง เช่น คอยหลวงเชียงดาว โดยพบว่าในพื้นที่ชนิดพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์เฉพาะถิ่นมากที่สุดต่อพื้นที่ หรือมีความซับซ้อนมาก (complexity) ต่อหน่วยพื้นที่ (ธวัชชัย, 2546) ซึ่งที่คอยหลวงเชียงดาวพบชนิดพืชถิ่นเดียวอย่างน้อย 50 ชนิด (Smitinand, 1966) โดยพันธุ์พืชถิ่นเดียวที่พบในระบบนิเวศเขานั้นส่วนใหญ่จะพบพืชใน 2 กลุ่มคือ พืชล้มลุก และสังคมพืชแคระทนแล้งซึ่งมักจะปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมเฉพาะของระบบนิเวศเขาหินปูน (วิชาญ, 2549)

การจัดการความหลากหลายทางชีวภาพและติดตามระบบนิเวศภูเขาหินปูนโดยชุมชน

การติดตามระบบนิเวศ (Ecosystem monitoring) เป็นกระบวนการที่มีการสังเกต บันทึก เก็บข้อมูลซ้ำ หลายครั้ง เป็นส่วนหนึ่งของวงจรการบริหารจัดการ โดยเก็บข้อมูล parameter บางตัวที่สำคัญของระบบนิเวศ เช่น ความหนาแน่น และการกระจายของชนิดพันธุ์ การปกคลุมผิวดิน คุณภาพน้ำ จำนวนวันที่น้ำไหลในลำธาร การติดตามนั้นมีหลายแบบ เช่น Community-based ecosystem monitoring (CBEM) ซึ่งเป็นการติดตามระบบนิเวศอย่างมีส่วนร่วมอย่างหนึ่ง (สมศักดิ์, 2547)

การติดตามในระบบนิเวศที่สำคัญอย่างหนึ่งคือ การติดตามคุณภาพน้ำ งานศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดตามคุณภาพน้ำ พบว่ามีศึกษาคุณภาพด้านเคมี เช่น การปนเปื้อนโลหะหนัก คุณภาพทางกายภาพ เช่น ความใส ความขุ่น การนำไฟฟ้า คุณภาพทางด้านชีวภาพ เช่น ค่า BOD, DO ซึ่งเป็นการเก็บตัวอย่างน้ำไปวิเคราะห์ในห้องทดลอง ยังพบว่ามีการศึกษาที่จะใช้ตัวชี้วัดทางชีวภาพ (biological indicator) เพื่อชี้วัดคุณภาพน้ำทั้งระบบน้ำนิ่ง และน้ำไหล ในพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินที่แตกต่างกันไป ทั้งพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชน ซึ่งพบว่ามีการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ ที่สำคัญเช่น U.S. Environmental Protection Agency ศึกษาตัวชี้วัดทาง

ชีวภาพที่บ่งบอกคุณภาพน้ำ โดยมีการศึกษาลิ่งชีวิต 4 กลุ่ม คือ ปลา, Invertebrates, Periphyton และ Macrophytes การใช้ตัวชี้วัดทางชีวภาพเป็นการประเมินสภาพระบบนิเวศ ซึ่งเหมาะสมกับการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมระดับท้องถิ่น (Lan, 2002)

สำหรับการศึกษาการใช้ตัวชี้วัดติดตามระบบนิเวศน้ำในประเทศไทย พบว่ามีการศึกษาสัตว์หน้าดินกับการเป็นดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำ ที่บริเวณอุทยานแห่งชาติทองผาภูมิ โดยการเก็บตัวอย่างตามสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินที่แตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมบริเวณพื้นที่ใกล้แหล่งน้ำ ทั้งการถางป่า การใช้สารเคมีทางการเกษตรการพังทลายบริเวณริมฝั่งส่งผลกระทบต่อสัตว์ที่มีความไวต่อมลภาวะ คือ ตัวอ่อนของแมลงชีปะขาว และแมลงหนอนปลอกน้ำลดลง ส่วนสัตว์ที่ทนทานต่อมลภาวะคือ หนอนแดงเพิ่มมากขึ้น (บุญเสรีฐ, 2546)

การติดตามคุณภาพในแหล่งน้ำต่างๆ ยังมีการใช้แมลงน้ำในกลุ่ม stonefile และรินดำ เป็นตัวชี้วัดคุณภาพน้ำที่บริเวณพื้นที่ทองผาภูมิ พบว่าในกลุ่ม stonefile ในพื้นที่ถูกรบกวนจะมีคุณภาพน้ำไม่เหมาะต่อการดำรงชีพของตัวอ่อน ส่วนในกลุ่มรินดำ ซึ่งจะพบเฉพาะในบริเวณน้ำไหลนั้นพบว่าตัวอ่อนและคักแค้ของรินดำชอบน้ำสะอาดซึ่งจะพบความหลากหลายของชนิดมาก แต่ก็พบว่าบางชนิดมีความชุกชุมในพื้นที่ถูกรบกวนมากกว่าพื้นที่ไม่ถูกรบกวนแสดงว่าในกลุ่มแมลงรินดำนี้มีตัวชี้วัดบางชนิดที่ทนทานต่อมลพิษ (จริยา, 2546)

นอกจากนี้ยังพบว่าในหลายพื้นที่ที่มีการใช้การติดตามระบบนิเวศโดยการติดตามคุณภาพน้ำ เนื่องจากระบบนิเวศนั้นเป็นหน่วยที่ใหญ่ วิธีการติดตามนั้นขึ้นอยู่กับว่าระบบนิเวศนั้นมีบทบาทหลักต่อพื้นที่ ต่อชุมชนอย่างไร ดังนั้นการพัฒนาระบบการติดตามก็ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของระบบนิเวศนั้นกับมนุษย์ ทั้งการพึ่งพา กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดจากมนุษย์ เช่น การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมในระบบนิเวศลุ่มน้ำ ก็จะนิยมติดตามคุณภาพน้ำในลุ่มน้ำ เนื่องจากสายน้ำนั้นจะผ่านรูปแบบการใช้ที่ดินที่แตกต่างกันในลุ่มน้ำ ที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำที่แตกต่างกัน แต่วิธีการหนึ่งที่น่าเน้นการมีส่วนร่วมคือ การติดตามระบบนิเวศอย่างมีส่วนร่วม ที่จะนำไปสู่การปฏิบัติในพื้นที่อย่างจริงจัง โดยการสร้างตัวชี้วัดต่างๆ และมีเครื่องมือ วิธีการอย่างง่ายๆ ในการติดตามรวมทั้งการติดตามคุณภาพน้ำในระบบนิเวศลุ่มน้ำ ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้สภาพแวดล้อมของลุ่มน้ำนั้นๆ

จากการทบทวนเอกสารงานวิจัยต่างๆ พบว่าไม่มีงานวิจัยที่ศึกษาการติดตามระบบนิเวศภูเขาหินปูนอย่างจริงจัง จะพบการสรุปรูปแบบการติดตามทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ

ซึ่งแทรกอยู่ในแผนการดำเนินงานขององค์กรซึ่งมีการผสมผสานกับกลไกทางสังคมที่มีอยู่ เช่น การติดตามที่เขาระบุพบทบาทน้อยจะมีการติดตามสภาพความอุดมสมบูรณ์ในภาพรวม โดยใช้ตัวชี้วัดบ่งบอกความอุดมสมบูรณ์ หรือการฟื้นตัวของป่า เช่น จำนวนประชากรเลียงผาที่มีในพื้นที่ ซึ่งจะชี้ถึงความสมบูรณ์ของป่า การรบกวนจากคนล่า โดยใช้วิธีการสังเกตจำนวนกองมูลใหม่ของเลียงผา จำนวนและขนาดรอยเลียงผามีพบซึ่งจะบอกการกระจายตัวในพื้นที่ ติดตามไม้หายากที่มีราคาแพง และมีความต้องการมาก เช่น จันทน์ผา ประเฆา จันทน์แดง ก็จะทำแผนที่ต้นไม้ราคาสูง และให้ตรวจสอบเฝ้าระวังการลักลอบขุดล้อม การติดตามจำนวนการกระจายตัวของนกจิ้งจกเขาปูดพันธุ์สระบุรีโดยการพบหาได้บริเวณไหน การพบง่ายหรือยาก ในส่วนการติดตามน้ำซับนั้นในจุดที่มีการน้ำไปทำน้ำดื่มขายจะมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำดิบที่จะใช้ผลิตน้ำดื่มอยู่อย่างสม่ำเสมอโดยใช้เครื่องมือทางเคมีอย่างง่าย ๆ เช่น การตรวจหาค่าความกระด้าง ความสกปรกต่างๆ และสังเกตปริมาณน้ำซับในแต่ละปี ซึ่งจากข้อมูลทั้งหมดที่ได้ก็จะนำมาประชุมแลกเปลี่ยนเพื่อประเมินผลในแต่ละปีว่าความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศมีความเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร เพื่อนำไปสู่การปรับแนวทางการทำงานต่อไป (บุญมี, 2548)

นโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในระบบนิเวศเขาหินปูน

ปัจจุบันนานาประเทศให้ความสนใจเรื่องของการจัดการทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพอย่างมาก และเริ่มให้ความสำคัญความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ระบบนิเวศภูเขามากขึ้น ดังในการประชุมวันสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพประจำปี พ.ศ.2546 สำนักเลขาธิการอนุสัญญาความหลากหลายทางชีวภาพได้กำหนดหัวข้อเฉพาะในการจัดทำรายงาน (thematic report) ให้ประเทศสมาชิกภาคี รวมทั้งประเทศไทย คือ ระบบนิเวศภูเขา เพื่อประกอบการประชุมในปี พ.ศ.2547 (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2546)

สำหรับประเทศไทยนั้น ได้ลงนามในอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพเมื่อปี พ.ศ.2544 โดยมีการดำเนินงานเพื่อรองรับอนุสัญญาดังกล่าว โดยมีการดำเนินการจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศ (National Biodiversity Information: NBI) ซึ่งก็จะมุ่งเน้นไปยังพื้นที่ป่าธรรมชาติ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่อนุรักษ์เกือบทั้งหมด โดยมีสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นองค์กรรับผิดชอบและประสานงานหลัก ทั้งนี้ยังได้จัดทำรายงานแห่งชาติได้จัดทำรายงานแห่งชาติว่าด้วยการดำเนินงานความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย (National Report on the Implementation of CBD) ซึ่งมีรายงานที่เกี่ยวกับระบบ

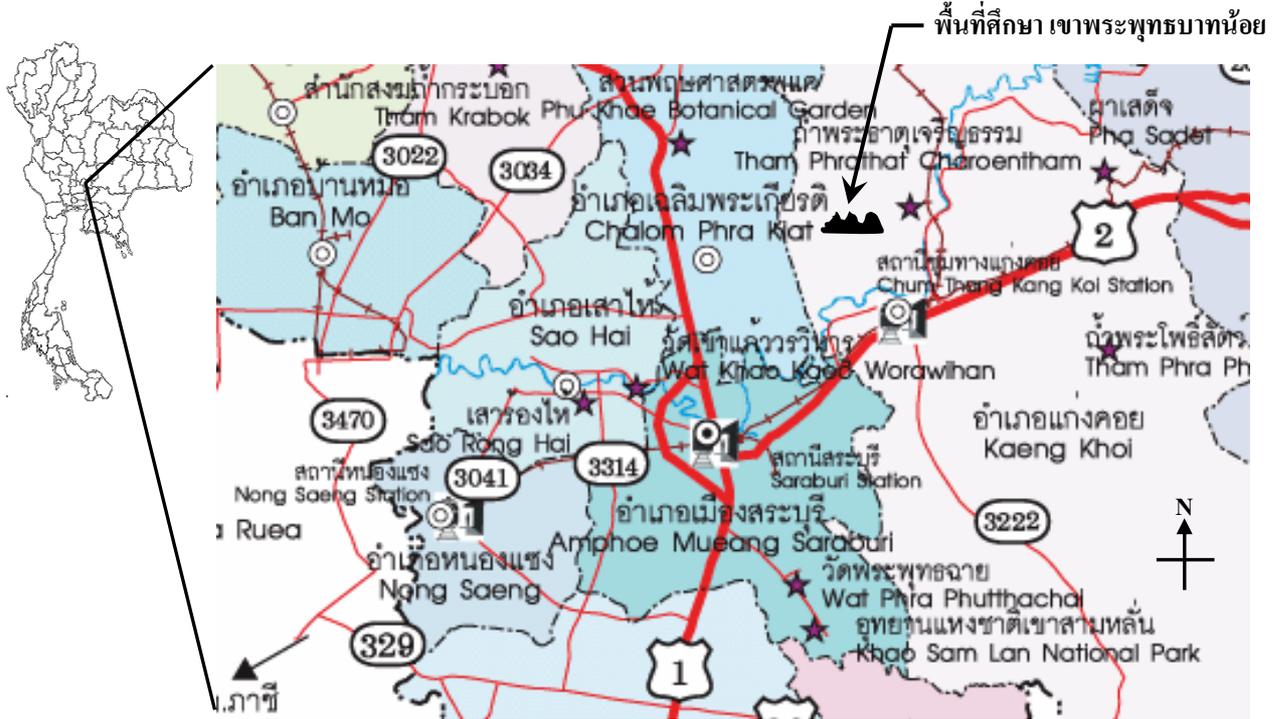
นิเวศภูเขาในประเทศไทย โดยยึดเกณฑ์ภูเขาที่มีระดับความสูงตั้งแต่ 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเลขึ้นไป และส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ที่อยู่เขตอนุรักษ์อยู่แล้ว โดยระบบนิเวศภูเขาที่จัดเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง 18 แห่งดังนี้ คอยเชียงดาว ภูหลวง เขาสอยดาว คอยสุเทพ เขาเขียว เขาหลวง ตะนาวศรี คอยอินทนนท์ เขาเย็น เขาโมโกจู เขาหลังคาศีก เขาสามร้อยยอด ภูกระดึง คอยแม่อุคอ เขาแหลม คอยเวียงผา คอยม่อนจอง และภูหินร่องกล้า ซึ่งบางภูเขานั้นมีสภาพภูเขาหินปูน เช่น คอยเชียงดาว เขาสามร้อยยอด เป็นต้น

จากเกณฑ์การพิจารณาจะพบว่าภูเขาหินปูนซึ่งมีความสำคัญหลายแห่งซึ่งมีความสูงต่ำกว่า 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล และบางพื้นที่อยู่นอกพื้นที่อนุรักษ์ จึงได้รับความสำคัญน้อยมาก ซึ่งบางส่วนก็เป็นพื้นที่ภูเขาหินปูนซึ่งมีความสำคัญด้านเศรษฐกิจด้านการผลิตปูนซีเมนต์ที่มีการให้สัมปทานหินปูน โดยพบว่ายังขาดความชัดเจนทางด้านนโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในพื้นที่ภูเขาหินปูน เช่น การจัดลำดับความสำคัญของพื้นที่ในการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่ออนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพควบคู่กับการพัฒนา

ข้อมูลพื้นฐานเขาพระพุทธรบาทน้อย

1. ที่ตั้ง อาณาเขต

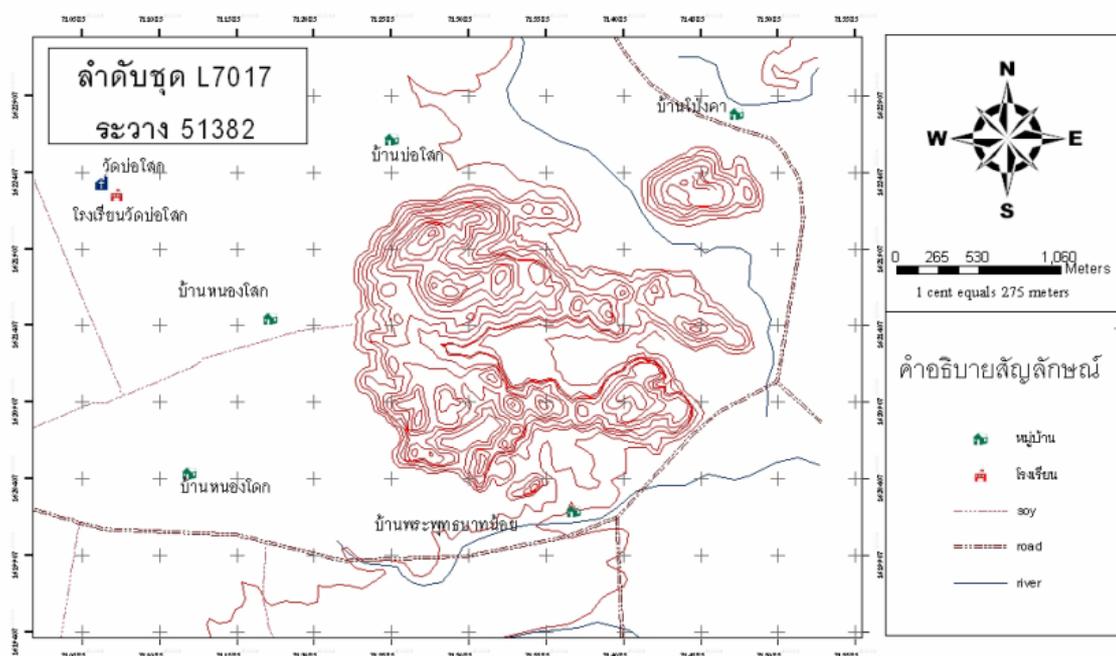
เขาพระพุทธรบาทน้อย ตั้งอยู่ในแผนที่แสดงภูมิประเทศ ลำดับชุด L 7017 ระวัง 5138 II ตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมพัฒนาตนเองแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ครอบคลุมพื้นที่หมู่บ้านทุ่งแซง หมู่ที่ 2 และ บ้านโป่งค่าป่าไม้แดง หมู่ที่ 4 ในตำบลท่าตูม และบ้านบ่อโศกหมู่ที่ 10 และบ้านพระพุทธรบาทน้อย หมู่ที่ 11 ในตำบลสองคอน อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี การคมนาคมนั้นสามารถเดินทางตามเส้นทางถนนลาดยาง โดยเริ่มจากศาลากลางจังหวัดสระบุรีข้ามแม่น้ำป่าสัก เข้าสู่ถนนโรงพยาบาลสระบุรีไปยังถนนอดิเรกสารที่จะสามารถเดินทางไปอำเภอแก่งคอย ประมาณ 21 กิโลเมตรก็จะถึงเขาพระพุทธรบาทน้อย หรืออีกเส้นทางหนึ่งมาจากอำเภอแก่งคอยตามถนนอดิเรกสารเป็นระยะทางประมาณ 7 กิโลเมตร



ภาพที่ 5 ที่ตั้งและเส้นทางคมนาคมไปยังพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย
ที่มา: สำนักงานจังหวัดสระบุรี (2550)

เขาพระพุทธรบาทน้อยซึ่งมีเนื้อที่ 3,200 ไร่ พื้นที่ล้อมรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรมและที่อยู่อาศัย โดยมีอาณาเขตดังนี้

- | | |
|-------------|--|
| ทิศเหนือ | ติดกับหมู่บ้านทุ่งแซง ตำบลท่าตูม |
| ทิศใต้ | ติดกับหมู่บ้านบ่อโศก ตำบลสองคอน |
| ทิศตะวันตก | ติดกับหมู่บ้านโป่งคำป่าไม้แดง ตำบลท่าตูม |
| ทิศตะวันออก | ติดกับหมู่บ้านพระพุทธรบาทน้อย ตำบลสองคอน |



ภาพที่ 6 แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศเขาพระพุทธรบาทน้อย

2. สภาพภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศ เป็นภูเขาหินปูนเกิดในยุคเปอร์เมียน เมื่อประมาณ 270 ล้านปีก่อน มีเนื้อที่ทั้งหมด 3,200 ไร่ มีหน้าผาสูงชัน มียอดเขาเรียงรายสลับซับซ้อนไม่น้อยกว่า 20 ยอด ตั้งอยู่ในพื้นที่ราบล้อมรอบด้วยพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ภูเขามีสถลักษณะคล้ายเกือกม้า มีหุบเขาขนาดใหญ่อยู่ตรงกลางด้านในทางทิศเหนือ นอกจากนี้ยังมีหุบเขาภายในมากมาย หุบที่สำคัญคือ หุบยายพริ้ง และหุบปู้ราย ซึ่งเคยเป็นพื้นที่ที่ชาวบ้านทำเกษตรกรรม แต่ปัจจุบันได้เลิกทำการเกษตรปล่อยทิ้งไว้กลายเป็นสภาพป่าที่กำบังพื้นตัว รอบนอกของภูเขาจะเป็นหน้าผา หินปูนบางส่วนแปรสภาพเป็นหินอ่อนสีเทา บริเวณรอบๆ ภูเขาจะมีลานหินปูน และหินแอนดีไซต์กระจายเป็นหย่อมๆ พื้นที่รอบนอกมีหุบที่มีต้นไม้กระจายแทรกตัวกับหน้าผา สันฐานของภูเขาจะลาดเอียงไปทางทิศตะวันออกทางหมู่บ้านพระพุทธรบาทน้อยที่อยู่ต่ำกว่า บริเวณระหว่างภูเขากับหมู่บ้านมีลักษณะเป็นลานหินบริเวณกว้าง มีต้นไม้ หญ้า ลานหินดังกล่าวจะพบสาหร่ายหิน ที่ชาวบ้านเรียกว่าเห็ดหินอยู่มาก ถัดจากลานหินจะเป็นพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่หมู่บ้านเขาพระพุทธรบาทน้อยซึ่งจะพบน้ำซับที่มาจากภูเขาลอดใต้แผ่นดินมาออกบริเวณหมู่บ้าน ซึ่งชาวบ้านได้ต่อท่อประปาใช้ในครัวเรือน

นอกจากนี้พระพุทธรูปบาทน้อยยังมีระบบนิเวศที่สำคัญคือ ถ้ำ ไม่น้อย 15 ถ้ำ กระจายแทรกอยู่ในพื้นที่ภูเขา ซึ่งจะมีหินงอก หินย้อย ถ้ำที่สำคัญ คือ ถ้ำพระใหญ่ เป็นที่ประดิษฐานของหลวงพ่อบุญใหญ่ พระพุทธรูปโบราณ ปางมารวิชัย สมัยกรุงศรีอยุธยาตอนปลาย ขึ้นทะเบียนเป็นพระโบราณตั้งแต่ปี พ.ศ. 2478 (บุญมี, 2540) ซึ่งเป็นที่ยึดเหนี่ยวจิตใจของชาวบ้านพระพุทธรูปน้อยมาก ถ้ำที่สอง คือ ถ้ำบ่อปลา หรือ ถ้ำพระธาตุเจริญธรรม ความลึกประมาณ 200 เมตร แบ่งเป็น 2 ห้องใหญ่ และห้องเล็กๆ อีกหลายห้อง ที่มีหินงอกหินย้อยมากมาย ถ้ำที่สาม คือ ถ้ำน้ำ มีลักษณะเป็นโพรงลึกลงไปใต้ดิน ภายในเป็นอุโมงค์ขนาดใหญ่ มีน้ำขังเป็นคลองยาวอยู่ใต้ขุนเขาพระพุทธรูปน้อย แล้วค่อยๆ ซึมออกสู่ภายนอกบริเวณไหล่เขาเป็นตาน้ำซับ หรือน้ำซับผุด ถ้ำน้ำดังกล่าวสำรวจพบแมงกระดานถ้ำซึ่งคาดว่าเป็นชนิดใหม่ของโลกในปี พ.ศ.2548 และส่งไปตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญประเทศฝรั่งเศสได้รับการยืนยันว่าเป็นชนิดใหม่ของโลก โดยได้รับการตั้งชื่อเพื่อเป็นเกียรติแก่กำนันสมควร โมงนาที หรือที่ชาวบ้านรู้จักกันดีในนามกำนันหนู ซึ่งเป็นผู้ต่อสู้ปกป้องเขาพระพุทธรูปน้อยให้รอดจากการสัมปทานหินปูนว่า แมงกระดานน้ำโมงนาที (*Stenasellus mongnatei, sp.nov*) (Magniez, et al, 2005) และตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ Subterranean Biology ถ้ำที่มีความสำคัญอีกถ้ำคือ ถ้ำสามขา อยู่บนยอดเขาสูงสุดเนื้อที่ประมาณ 2 ไร่ เป็นที่อยู่อาศัยของเลียงผา เสือปลา นกแสก หนูชนเลี่ยน และสัตว์เลื้อยคลานต่างๆ มากมาย

นอกจากนี้ยังพบว่ามีหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัยเฉพาะขนาดเล็กๆ (micro-habitat) จำนวนมากกระจายตามลักษณะภูมิประเทศหลักดังกล่าวมีความสูงจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 80 ถึง 300 เมตร มียอดเขาสลับซับซ้อนกว่า 20 ยอด ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มทางทิศตะวันออกบริเวณโรงเรียนและวัดพระพุทธรูปน้อย ซึ่งบริเวณที่ราบจะเป็นป่าลานหินบริเวณลานพระพุทธรูปน้อย และทิศใต้ของวัดพระพุทธรูปน้อย มีป่าดิบแล้งที่บริเวณหุบทางทิศเหนือวัดและโรงเรียน โดยภูเขาในกลุ่มนี้จะมีช่วงระดับความสูงตั้งแต่ 150-200 เมตร จากระดับน้ำทะเล กลุ่มที่สอง บริเวณบ้านทุ่งแซงด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ โดยพบว่าเป็นกลุ่มภูเขาที่มีความสูงน้อยที่สุดมีช่วงระดับความสูงประมาณ 150 เมตรจากระดับน้ำทะเล ซึ่งในกลุ่มภูเขานี้จะพบหน้าผามากบริเวณถ้ำเทพนิมิตร์ กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มยอดเขาทางทิศตะวันตกจะเป็นกลุ่มเขาที่มีความสูงมากที่สุดในกลุ่มยอดเขาทั้งหมดโดยมีช่วงระดับความสูง 200-300 เมตรจากระดับน้ำทะเล โดยมียอดเขาสูงสุดอยู่ที่ยอดเขาน้ำสามขาโดยสูง 304 เมตร จากระดับน้ำทะเล

3. สภาพทางธรณีวิทยาและปฐพีวิทยา

ลักษณะทางธรณีวิทยาของเขাপระพุกทบาทน้อย และบริเวณใกล้เคียงเป็นหินในยุคเปอร์เมียนตอนกลางที่เกิดขึ้นเมื่อประมาณ 270-265 ล้านปีที่ผ่านมา โดยประกอบด้วยหินปูนเกือบทั้งหมด จะพบบางส่วนถูกแปรสภาพเป็นหินอ่อนได้แก่บริเวณทางด้านทิศตะวันออกของภูเขาบริเวณวัดและหมู่บ้านพระพุกทบาทน้อย บางแห่งจะพบหินโคลโลไมต์ หินดินดาน หินทรายแป้ง แทรกคั่นอยู่บ้างแต่ก็มีส่วนที่น้อยมาก มักพบหินอัคนีระดับต้นแทรกตัดผ่านเป็นผนัง และเป็นผนังแทรกชั้นอยู่ในหินปูนโดยทั่วไป พบซากดึกดำบรรพ์ของสัตว์ทะเล เช่น หอยทะเล ภูเขาพระพุกทบาทน้อย มีฐานภูเขาที่ลาดเอียงไปยังทิศตะวันออก กล่าวคือลาดเอียงจากทิศตะวันตกบริเวณหมู่บ้านบ่อโศกไปยังทิศตะวันออกบริเวณหมู่บ้านพระพุกทบาทน้อยซึ่งมีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลต่ำกว่า และนอกจากนี้ยังพบว่าแนวการวางตัวของชั้นหิน และรอยแตกจะลาดเอียงไปในทิศทางเดียวกันทำให้พื้นที่หมู่บ้านพระพุกทบาทน้อยเกิดตาน้ำซับทั้งที่ไหลบ่า หรือผุดขึ้นมาบริเวณดินเขาพระพุกทบาทน้อยกระจายหลายจุดตามแนวยาวของเชิงเขา

ส่วนลักษณะดินนั้นจากการศึกษาข้อมูลรายงานการใช้ที่ดินเพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจจังหวัดสระบุรีของกรมพัฒนาที่ดินพบว่าบริเวณเขাপระพุกทบาทน้อยจะอยู่ในหน่วยแผนที่ดินที่ 62 ซึ่งเป็นหน่วยแผนที่ที่ประกอบด้วยพื้นที่ภูเขา และเทือกเขาซึ่งมีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ดินที่พบในบริเวณดังกล่าวมีทั้งบริเวณที่เป็นดินลึก และดินตื้น ลักษณะดินและความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติแตกต่างกันไปแล้วแต่หินต้นกำเนิดในบริเวณนั้น มักมีเศษหิน ก้อนหิน หรือหินโผล่กระจัดกระจายทั่วไป พื้นที่โดยรอบนอกเป็นพื้นที่เกษตรกรรมที่ทำสวนมะม่วง ไร่ข้าวโพด มัน ลำปะลั้ และเลี้ยงสัตว์ รอบนอกพื้นที่เกษตรกรรมมีถนนล้อมรอบและเป็นที่ตั้งบ้านเรือน

4. สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศของพื้นที่เขাপระพุกทบาทน้อย มีลักษณะภูมิอากาศแบบสะวันนา (savanna climate : Aw) กล่าวคือ มีฝนน้อย และมีความแห้งแล้งอย่างชัดเจนในฤดูหนาว สภาพอากาศส่วนใหญ่ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ในฤดูฝน และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูหนาว ซึ่งลมมรสุมทั้งสองนี้เป็นปัจจัยสำคัญที่ควบคุมสภาพภูมิอากาศในพื้นที่นี้ (บริษัทศูนย์คุณภาพและความปลอดภัย, 2537) และทำให้เกิด 3 ฤดู คือ ฤดูฝน ฤดูหนาว และฤดูร้อนอย่างชัดเจน โดยฤดูฝนจะเริ่มช่วงกลางเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ซึ่งเป็นช่วงที่ลม

มรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่าน จากสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2511-2540) จากสถานีตรวจอากาศพลบุรีของกรมอุตุนิยมวิทยา (2540) ซึ่งเป็นสถานีตรวจอากาศที่ใกล้พื้นที่ศึกษาระบุว่ามีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,128.7 มิลลิเมตรต่อปี โดยจำนวนวันที่ฝนตกประมาณ 102.4 วัน ปริมาณฝนที่ตรวจวัดได้มากที่สุดอยู่ในช่วงเดือนกันยายน โดยมีปริมาณน้ำฝนตรวจได้ 272.1 มิลลิเมตร โดยมีจำนวนวันที่ฝนตกมากที่สุดคือ 18.6 วัน ฤดูหนาวจะเริ่มต่อจากฤดูฝนไปจนถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งได้รับอิทธิพลจากมวลอากาศเย็นจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด 23.6 องศาเซลเซียส และในช่วงเปลี่ยนฤดูของลมมรสุมจากเดือนกลางกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือน พฤษภาคมจะเป็นฤดูร้อน มีอากาศร้อนอบอ้าว อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 33.6 องศาเซลเซียส โดยทั้งปีมีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ย 28.1 องศาเซลเซียส

5. ทรัพยากรชีวภาพ

ลักษณะสังคมพืช พืชที่ขึ้นในพื้นที่ภูเขาหินปูนที่มีการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมที่รุนแรงของระบบนิเวศย่อยๆ บริเวณที่ราบหุบเขาจะเป็นป่าเบญจพรรณ ในระดับที่สูงขึ้นเป็นภูเขาหินปูนจะพบพืชที่สามารถขึ้นอยู่บนระบบนิเวศหินปูนได้ เช่น ไม้ปรงเขา ซาถาญี กิ่งกลางดง กาลหลง รางจืด กวาวเครือ ปรง จันทน์ผา จันทน์แดง ซึ่งหลายชนิดชุมชนใช้ประโยชน์เป็นสมุนไพร นอกจากนี้ยังพบชนิดพันธุ์พืชที่เป็นชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นเช่น ปรงเขาสระบุรี บุกม่วงสระบุรี ดอกเข้าพรรษาพระพุทธรบาทน้อย รองเท้านารีเหลืองปราจีน เป็นต้น สัตว์ป่าที่พบในพื้นที่ได้แก่ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เช่น เลียงผา นกต่างๆ เช่น นกจู้เต็นเขาปูนพันธุ์สระบุรี ซึ่งเป็นนกประจำถิ่นของจังหวัดสระบุรี สัตว์เลื้อยคลาน เช่น ตุ๊กแกลายสี่เสื่อ ตุ๊กแกตาเขียว สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ แมลงต่างๆ ปลา โดยเฉพาะในระบบนิเวศถ้ำพบแมงกระดานถ้ำโฆงนาที ซึ่งเป็นชนิดใหม่ของโลก และคาดว่ายังมีอีกจำนวนมากที่ยังขาดการสำรวจอย่างละเอียด

6. สภาพเศรษฐกิจ สังคม

ชุมชนที่อาศัยอยู่รอบๆ เขาพระพุทธรบาทน้อยมีทั้งหมด 4 หมู่บ้านคือ บ้านพระพุทธรบาทน้อย บ้านบ่อโศก ซึ่งอยู่ในเขตการปกครองตำบลสองคอน และหมู่บ้านทุ่งแซง บ้านโป่งคำป่าไม้แดง ซึ่งอยู่ในเขตการปกครองของตำบลท่าตูม อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี โดยมีจำนวนประชากรรวม 2,198 คน จาก 590 ครัวเรือน โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ 1 แต่อย่างไรก็ตามพบว่าประชากรวัยหนุ่มสาวนั้นจะเข้าไปทำงานในเมืองมากทั้งในกรุงเทพมหานครและเมืองใหญ่ที่อยู่

ใกล้เคียง โดยพบว่าอาชีพของประชากรที่ยังอาศัยอยู่ในพื้นที่ส่วนใหญ่นั้นประกอบอาชีพเกษตรกรรมทั้งพืชไร่ ได้แก่ ข้าวโพด อ้อย พืชสวนซึ่งส่วนใหญ่คือ สวนมะม่วง โดยพบว่าในพื้นที่หมู่บ้านบ่อโศก และบ้านพระพุทธรบาทน้อยจะมีการทำสวนมะม่วงมากกว่าพืชไร่ พื้นที่บ้านทุ่งแซงและบ้านโป่งคำป่าไม้แดงจะปลูกพืชไร่โดยปลูกอ้อยเป็นหลัก รองลงมาคือ สวนมะม่วง

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรแยกตามหมู่บ้าน

ลำดับ - หมู่บ้าน	จำนวนครัวเรือน	ประชากร (คน)		รวม (คน)
		ชาย	หญิง	
1. บ้านพระพุทธรบาทน้อย	290	570	571	1,141
2. บ้านบ่อโศก	76	110	104	214
3. บ้านทุ่งแซง	80	152	155	307
4. บ้านโป่งคำป่าไม้แดง	144	269	267	536
รวม	590	1,101	1,097	2,198

ที่มา: แผนชุมชนประจำปี พ.ศ.2549 ตำบลท่าตูม ตำบลสองคอน อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี (2549)

ชุมชนดังกล่าวนี้เกิดจากการอพยพมาจากหลายแห่งทั้งจากภาคอีสาน ภาคกลางเมื่อนานมาแล้วไม่ต่ำกว่า 100 ปี ทำให้เกิดการผสมผสานทางวัฒนธรรมซึ่งปัจจุบันเป็นวัฒนธรรมภาคกลางที่เด่นชัดมากกว่าวัฒนธรรมภาคอื่นๆ แต่อย่างไรก็ตามสิ่งที่บ่งชี้ว่า ชุมชนนี้เป็นชุมชนอพยพกล่าวคือยังมีภาษาพูดที่หลากหลายทั้งภาษาอีสาน ภาษากลาง ภาษากลุ่มคนยวน ประชากรทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ มีประเพณี วัฒนธรรม มีการรวมกันทำบุญตามวันสำคัญ เช่น วันเข้าพรรษา วันออกพรรษา วันพระ โดยมีองค์พระใหญ่และรอยพระพุทธรบาทน้อยเป็นที่ยึดเหนี่ยวจิตใจของชาวบ้านทั้ง 4 หมู่บ้าน นอกจากนี้ยังมีสำนักสงฆ์ วัด และสถานที่สำคัญต่างๆ ที่ตั้งอยู่รอบภูเขา ซึ่งชุมชนที่อยู่ใกล้ก็จะไปทำบุญ เช่น วัดถ้ำบ่อปลาที่อยู่ใกล้บ้านบ่อโศก ถ้ำพระใหญ่และวัดพระพุทธรบาทที่อยู่ใกล้หมู่บ้านพระพุทธรบาทน้อย ถ้ำเทพนิมิตร์ สำนักสงฆ์สันติธรรมที่อยู่ใกล้บ้านทุ่งแซง เป็นต้น มีโรงเรียนซึ่งสอนตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงระดับมัธยมศึกษาที่โรงเรียนพระพุทธรบาทน้อยและบางส่วนไปเรียนต่อชั้นมัธยมที่ตัวอำเภอแก่งคอย

ภายในชุมชนก็จะมีกลุ่มองค์กรชุมชน โดยทุกชุมชนจะมีองค์กรที่ประสานกลางคือ คณะกรรมการหมู่บ้าน โดยมีผู้ใหญ่บ้านเป็นผู้นำที่เป็นทางการในการบริหารการปกครองความสงบ

สุขของชาวบ้านในแต่ละหมู่บ้าน ซึ่งในแต่ละชุมชนก็จะมีผู้นำไม่เป็นทางการ ผู้อาวุโสเป็นที่ปรึกษาในการทำงาน นอกจากนั้นก็จะมีกลุ่มตามอาชีพ หรือกลุ่มที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะ เช่น คณะกรรมการกองทุนหมู่บ้าน กลุ่มเกษตรกรเศรษฐกิจชุมชน กลุ่มผลิตน้ำดื่ม กลุ่มฌาปนกิจ กลุ่มเกษตรกรทำไร่น้ำท่วม กลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส. เป็นต้น โดยในแต่ละชุมชนจะมีสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลเป็นผู้ประสานแผนชุมชนสู่แผนพัฒนาระดับตำบลกับองค์การบริหารส่วนตำบลของแต่ละตำบล ในส่วนองค์กรที่จัดการป่าชุมชนนั้นมีการจัดตั้งเป็นองค์กรเครือข่ายในนาม ศูนย์ป่าชุมชนเขาพระพุทธรบาทน้อย โดยมีสมาชิกจากผู้ที่อาศัยอยู่รอบเขาทั้ง 4 หมู่บ้าน โดยประสานความร่วมมือกับผู้ใหญ่บ้าน กำนัน และสมาชิก อบต. เพื่อประสานงานในการจัดการป่าชุมชนร่วมกัน โดยมีการแบ่งภารกิจ หน้าที่ของคณะกรรมการเครือข่ายในการทำงาน

7. การพึ่งพิง ใช้ประโยชน์เขาพระพุทธรบาทน้อย

ระบบนิเวศภูเขาหินปูนพระพุทธรบาทน้อยมีบทบาทและความสำคัญต่อชุมชนที่ตั้งอยู่รอบๆ มีการพึ่งพาและใช้ประโยชน์ผลผลิตและบริการ ทั้งทางตรงและทางอ้อมอย่างน้อย 5 ประการ

7.1 ประการที่หนึ่ง เป็นแหล่งน้ำ คือ น้ำซับ ซึ่งไหลออกมามากตลอดปีประมาณ 7 แห่ง โดยมี 3 แห่งที่สร้างบ่อกักเก็บและต่อท่อเป็นประปาหมู่บ้านใช้ในครัวเรือน และมีการนำน้ำไปเป็นน้ำดิบในการผลิตเป็นน้ำดื่มขายเป็นรายได้แก่ชุมชน ชุมชนยังขุดบ่อน้ำตื้นบริเวณรอบๆ ภูเขาเพื่อนำไปใช้ในการเกษตร บุญมี (2540) ได้ศึกษาการใช้น้ำซับของชาวบ้านจำนวน 50 หลังคาเรือนพบว่าปริมาตรน้ำที่ใช้จากน้ำซับ 13,479 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นมูลค่ารวมกว่า 53,916.4 บาท ต่อปี

7.2 ประการที่สอง เป็นแหล่งเก็บหาอาหาร สมุนไพร เช่น ผักหวานป่า ยอดมะกอกป่า ผักอีต๊ก หน่อรวก เห็ดรวก เห็ดหิน กำจัดต้น (เครื่องเทศใช้ในการปรุงอาหาร) ย่านาง ใจวดอกแดง (ประกอบอาหารทำแกงป่า น้ำเงี้ยว) กลอย มันเสา ผักอีหนู จันทน์ผา จันทน์แดง เป็นต้น

7.3 ประการที่สาม เป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญทางจิตวิญญาณ วัฒนธรรม กล่าวคือเป็นศูนย์รวมจิตใจและความศรัทธาของชุมชน คือ รอยพระพุทธรบาท พระพุทธรูปโบราณองค์ใหญ่

7.4 ประการที่สี่ เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของชุมชน เช่น ถ้ำพระธาตุเจริญธรรม

7.5 ประการที่ห้า มีความสำคัญด้านเป็นแหล่งศึกษาธรรมชาติ เช่น แหล่งดูนก แหล่งศึกษาระบบนิเวศภูเขาหินปูนของโรงเรียนในท้องถิ่นและบุคคลทั่วไป

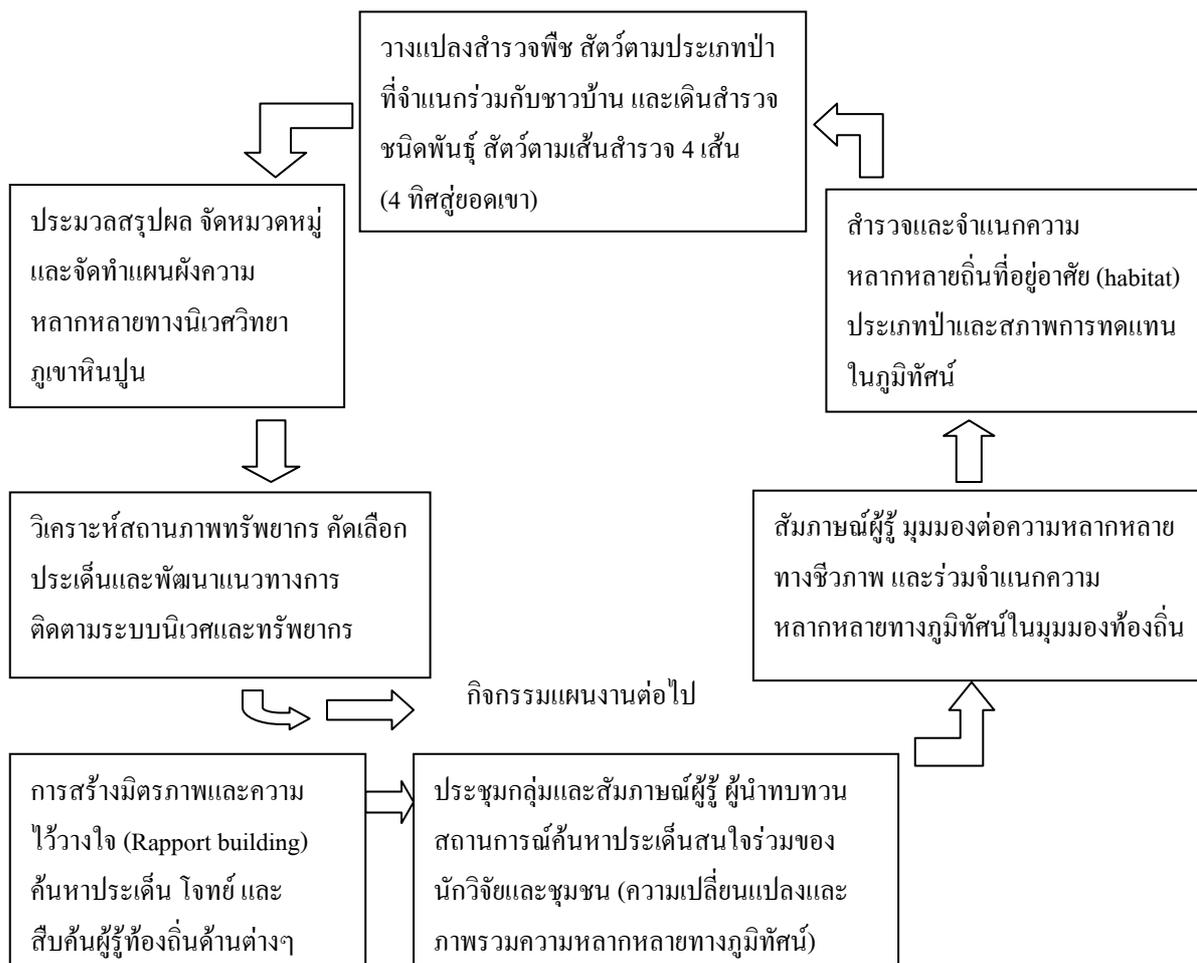
อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1 : 50,000
2. เครื่องกำหนดพิกัดบนพื้นผิวโลก
3. อุปกรณ์วางแปลงมุมมองตัวอย่างและเก็บข้อมูล ประกอบด้วย เชือกสำหรับวางแปลงมุมมองตัวอย่าง เทปวัดระยะ สายวัดความโต ถุงเก็บตัวอย่างพรรณไม้ กรรไกรตัดกิ่งไม้ แบบฟอร์มบันทึกข้อมูล กล้องบันทึกภาพ
4. อุปกรณ์สำรวจถ้ำ ได้แก่ ไฟฉาย เชือก มีด ถุงเก็บตัวอย่าง สมุดบันทึก ปากกา กล้องบันทึกภาพ
5. เครื่องคอมพิวเตอร์
6. กล้องถ่ายรูปดิจิทัล
7. กล้องถ่ายรูป negative และ slide
8. แบบสัมภาษณ์

วิธีการ

การศึกษาวิจัย นอกจากจะมีโจทย์เชิงเนื้อหาแล้วยังมีความท้าทายในเชิงกระบวนการศึกษา ซึ่งได้ประยุกต์วิธีการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณในการสำรวจและวิเคราะห์สังคมพืช มาผสมผสาน เครื่องมือการวิจัยเชิงคุณภาพด้านวนศาสตร์ชุมชน มานุษยวิทยา สังคมวิทยา มา โดยการศึกษาวิจัยนี้ ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) มาใช้ในงานศึกษามุมมองท้องถิ่น รวมทั้งการสำรวจ และจำแนกความหลากหลายทางนิเวศวิทยา ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนากระบวนการ เครื่องมือในการศึกษาด้านนิเวศวิทยาต่อไป โดยงานวิจัยชิ้นนี้มีกระบวนการศึกษาหลักโดยสรุปได้ดังนี้



ภาพที่ 7 กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

กระบวนการศึกษามีขั้นตอนหลักที่สำคัญ 7 ขั้นตอนดังภาพที่ 7 ตั้งแต่การสร้างมิตรภาพและความไว้วางใจกับชาวบ้าน ค้นหาโจทย์ที่น่าสนใจ การเก็บและประมวลข้อมูล จนถึงค้นหาประเด็นเพื่อติดตามระบบนิเวศโดยชุมชน ซึ่งกระบวนการวิจัยนี้ได้ให้ความสำคัญต่อความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของชาวบ้านโดยนำมาพิจารณาประกอบเป็นแนวทางและวางแผนการศึกษาซึ่งผลการศึกษาที่ได้ในแต่ละขั้นตอนจากภายใต้มุมมอง และองค์ความรู้ท้องถิ่น ถือเป็นข้อมูลจากทัศนระของคนใน (Emic data) ซึ่งต่างจากข้อมูลทัศนระของคนนอก (Etic data) แต่อย่างไรก็ตามกระบวนการศึกษานี้ก็ได้ประยุกต์และผสมผสานเครื่องมือด้านการสำรวจและประเมินสภาพป่าไม้เพื่อให้ได้ข้อมูลในเชิงปริมาณที่จะใช้วิเคราะห์สังคมพืชทั้งความเด่น การกระจายได้ชัดเจนมากขึ้นภายใต้การจำแนกประเภทป่าของชุมชน ซึ่งสรุปได้ว่ามุมมองของท้องถิ่นมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อกระบวนการศึกษาความหลากหลายทางนิเวศวิทยาโดยมีวิธีการศึกษาในรายละเอียดดังนี้

1. รวบรวมและทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ งานศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ค้นคว้ารวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากเอกสารงานศึกษา งานวิจัย จากหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หอสมุดคณะวนศาสตร์ หอสมุดกรมป่าไม้ ศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชนที่ 1 (สระบุรี) สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบล รวมทั้งเว็บไซต์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. การสร้างมิตรภาพและความไว้วางใจกับชุมชน

ก่อนที่จะมีการดำเนินการศึกษาวิจัยครั้งนี้ นักวิจัยได้เข้าไปแนะนำตัว และทำความรู้จักกับคณะกรรมการป่าชุมชน เจ้าหน้าที่ศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชนที่ 1 (สระบุรี) พร้อมทั้งลงพื้นที่ชุมชนเพื่อสร้างมิตรภาพและความไว้วางใจกับชาวบ้าน ครู พระ โดยการเข้าร่วมกิจกรรมชุมชนทั้งกิจกรรมด้านป่าชุมชน งานบุญต่างๆ พบปะพูดคุยอย่างไม่เป็นการ เพื่อสร้างความคุ้นเคย และเกิดความเข้าใจสถานการณ์ทรัพยากรและชุมชนในปัจจุบัน พร้อมทั้งค้นหาประเด็น และเพื่อปรับปรุงโจทย์และกรอบการศึกษาวิจัยเพื่อให้เป็นประโยชน์ต่อพื้นที่ และได้จัดเวทีนำเสนอกรอบคิด เป้าหมาย โครงการวิจัย และแลกเปลี่ยนรับฟังความคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อปรับปรุงโครงการวิจัยให้สอดคล้องกับสถานการณ์ท้องถิ่นและเป็นประโยชน์ต่อการจัดการทรัพยากรชีวภาพของชุมชนในอนาคต โดยในช่วงที่มีการสร้างมิตรภาพและความไว้วางใจก็จะทำการสืบค้นหากับผู้รู้ท้องถิ่นในด้านต่างๆ ทั้งผู้รู้ด้านสภาพภูมิประเทศ ด้านพรรณพืช พรรณสัตว์ ผู้รู้ด้านประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม การบริหารจัดการองค์กร ซึ่งทำการค้นหาผู้รู้ท้องถิ่น โดยจะสืบค้นจากชาวบ้าน คณะกรรมการป่าชุมชน นอกจากนี้ผู้วิจัยยังแนะนำผู้รู้คนอื่นๆ ในประเด็นเดียวกันแก่นักวิจัยในการสืบค้นต่อ โดยในแต่ละประเด็นที่ศึกษาโดยต้องมีผู้รู้อย่างน้อย 3 คนเพื่อให้เกิดการตรวจสอบข้อมูล โดยพบว่าขั้นตอนการสร้าง ความไว้วางใจนี้มีความสำคัญต่อการได้มาซึ่งข้อมูลที่ต้องการจากชาวบ้าน นักวิจัยจึงให้ความสำคัญ

3. การศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 สัมภาษณ์โดยใช้แบบสัมภาษณ์ และสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้รู้ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ ผู้รู้ด้านสภาพพื้นที่ ด้านพรรณพืช ด้านพรรณสัตว์ ด้านการบริหารจัดการ รวมทั้งด้านประวัติศาสตร์วัฒนธรรมท้องถิ่นจำนวน 16 คน โดยทำการสืบค้น

ในช่วงระหว่างการสร้างมิตรภาพ และช่วงแรกของการเก็บข้อมูล เพื่อศึกษามุมมองความเข้าใจเรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ การพึ่งพิงใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพและความ เปลี่ยนแปลงทางนิเวศวิทยาในพื้นที่ โดยในระยะแรกจะใช้แบบสัมภาษณ์ และจะทำสัมภาษณ์เชิง ลึกอีกครั้งในประเด็นเฉพาะกับผู้รู้แต่ละด้านเพื่อให้ได้ข้อมูลสมบูรณ์ยิ่งขึ้นเมื่อมีความคุ้นเคยและ ไว้วางใจมากขึ้นระหว่างผู้รู้กับนักวิจัย โดยมีรายชื่อผู้รู้ที่ได้สัมภาษณ์ดังภาคผนวก ข

3.2 จัดทำแผนที่หลักอย่างมีส่วนร่วมที่มีรายละเอียดถนน สายน้ำ ทางเดิน ที่ตั้งชุมชน การ ใช้ประโยชน์ที่ดินรอบๆ พื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย โดยใช้แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1: 50,000 ประกอบในการจัดทำร่างแผนที่หลักเพื่อใช้ในการสำรวจพื้นที่ต่อไป ขั้นตอนนี้ผู้รู้ด้านสภาพ พื้นที่ พรรณพืช สัตว์ป่ามีบทบาทความสำคัญมากต่อความถูกต้องของข้อมูล

3.3 สำรวจความหลากหลายทางนิเวศวิทยาอย่างมีส่วนร่วม โดยการร่วมจำแนกประเภท และจัดทำแผนที่ร่างความหลากหลายทางภูมิทัศน์ ประเภทป่าหลักและสภาพการทดแทนป่า ถิ่นที่ อยู่อาศัยที่สำคัญ โดยการ ใช้แผนที่หลักมาประกอบในการจำแนกความหลากหลายทั้ง 3 แบบ ร่วมกับผู้รู้ท้องถิ่นด้านสภาพพื้นที่ ด้านพรรณพืช พรรณสัตว์ ทำการสำรวจความหลากหลายของ พื้นที่ ความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัยในพื้นที่และลงตำแหน่งพื้นที่สำคัญๆ เช่น ยอดเขา ถ้ำ หุบ น้ำซับ ลานหิน หลุมยุบต่างๆ พร้อมทั้งตรวจสอบการกระจายประเภทป่า สภาพการทดแทนในพื้นที่ เพื่อนำไปวางแผนในการสำรวจทั้งการวางแผน และการเดินสำรวจตามเส้นสำรวจต่อไป

3.4 สำรวจพันธุ์พืชและความหลากหลายทางชีวภาพตามระดับความสูงของภูมิประเทศ ร่วมกับผู้รู้ท้องถิ่น โดยใช้แผนที่ร่างสภาพพื้นที่ การกระจายของถิ่นที่อยู่อาศัย และประเภทป่ามา ประกอบในการวางแผนวางแปลงสุ่มตัวอย่างตามระดับความสูง 3 ระดับคือ บริเวณที่ราบเชิงเขา และบริเวณรอยต่อกับยอดเขา โดยวางแผนแปลงสุ่มตัวอย่างขนาด 10 x 10 เมตร จำนวน 3 แปลงในแต่ละ ระดับ เก็บข้อมูลชนิด ความโตของต้นไม้ ชนิดสัตว์ป่า รวมทั้งพืชอื่นๆ ที่ไม่ใช่ต้นไม้ ทั้งในแปลง และรอบๆ แปลง รวมทั้งเก็บข้อมูลเชิงบรรยายเพื่อนำไปวิเคราะห์ในเชิงคุณภาพร่วมกับเชิงปริมาณ ส่วนในพื้นที่ป่าเขาหินปูนในบริเวณยอดเขาซึ่งมีข้อจำกัดไม่สามารถวางแผนสำรวจได้ จะใช้ วิธีการเก็บข้อมูลเชิงบรรยายในการวิเคราะห์สังคมพืช และสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังทำการเดิน สำรวจร่วมกับผู้รู้ท้องถิ่นตามเส้นสำรวจ 4 เส้นทางหลักจากที่ราบขึ้นไปยังยอดเขาจากทั้ง 4 ทิศ คือ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก ทิศเหนือ และทิศใต้ เพื่อจัดทำบัญชีรายชื่อ บันทึกข้อมูลคุณค่าการใช้ ประโยชน์ของพรรณพืชต่างๆ

3.5 สํารวจถิ่นที่อยู่อาศัย เก็บข้อมูลพื้นที่โดยการบรรยายทั้งสภาพภูมิประเทศ ที่ตั้ง สภาพแวดล้อม และชนิดพันธุ์เฉพาะที่อาศัย โดยการเดินสำรวจกับผู้รู้และใช้แผนที่ร่างประกอบในการสำรวจและเก็บข้อมูล

3.6 จัดประชุมผู้รู้ท้องถิ่นเพื่อจัดจำแนกความหลากหลายทางนิเวศวิทยาทั้งความหลากหลายทางภูมิทัศน์ ความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัย และความหลากหลายของการทดแทน หลังจากการสำรวจ

3.7 วิเคราะห์จัดลำดับทางนิเวศวิทยาโดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับองค์กรทางนิเวศ ทั้งความหลากหลายทางภูมิประเทศ ความหลากหลายของการทดแทน และความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัย จัดทำแผนภาพความหลากหลายทางนิเวศวิทยาในพื้นที่โดยใช้แผนที่ทางความคิด (mind map)

3.8 จัดประชุมระดมสมองร่วมกับผู้รู้ท้องถิ่น เจ้าหน้าที่ป่าไม้ 1 ครั้ง เพื่อประเมินสถานภาพปัจจัยที่คุกคามระบบนิเวศโดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจ แผนที่ความหลากหลายทางนิเวศวิทยา ทั้งร่วมวิเคราะห์ระดับความสำคัญของพื้นที่ พื้นที่ที่มีการกระจายของชนิดพรรณเฉพาะถิ่นที่สำคัญโดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจและแผนที่ความหลากหลายทางนิเวศวิทยา และสถานการณ์ในแต่ละพื้นที่วิเคราะห์ร่วมกับชุมชน และผู้ที่เกี่ยวข้อง

3.9 จัดเวทีเสนอและวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับชุมชน 1 ครั้ง เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่อผลการศึกษา พร้อมทั้งร่วมหาแนวทางในการจัดการและติดตามระบบนิเวศภูเขาพระพุทธรูปท่อน้อยอย่างมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้องต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากแปลงตัวอย่างและการเดินสำรวจ

วิเคราะห์ข้อมูลจากการวางแผนสำรวจในระบบนิเวศป่าไม้ จะประมวลวิเคราะห์หาความสามารถในการครอบครองพื้นที่ของต้นไม้โดยใช้ค่าดัชนีความสำคัญ (I.V.I.) การวิเคราะห์ค่าความเด่น 3 ด้าน ตามสูตรการคำนวณดังนี้

4.1.1 ความหนาแน่นของพันธุ์พืช คำนวณความหนาแน่นของต้นไม้ทั้งหมดในพื้นที่แปลงตัวอย่าง โดยใช้ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (relative density)

$$\text{ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (\%)} = \frac{\text{จำนวนต้นของพืชชนิดนั้นทั้งหมด} \times 100}{\text{จำนวนต้นของพืชทุกชนิดรวมกัน}}$$

4.1.2 ความถี่ใช้ค่าความถี่สัมพัทธ์ (relative frequency)

$$\text{ความถี่สัมพัทธ์ (\%)} = \frac{\text{ความถี่ของพืชชนิดนั้น}}{\text{ผลรวมของค่าความถี่ของพืชทุกชนิด}} \times 100$$

4.1.3 ความเด่นของพันธุ์พืช (dominance) ใช้ค่าเด่นสัมพัทธ์ (relative dominance)

$$\text{ความเด่นสัมพัทธ์ (\%)} = \frac{\text{ผลรวมของพื้นที่หน้าตัดของพืชชนิดนั้น}}{\text{ผลรวมของพื้นที่หน้าตัดของพืชทุกชนิด}} \times 100$$

พื้นที่หน้าตัดของต้นไม้คำนวณโดยใช้สูตร $\pi D^2/4$ (D = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ระดับอก)

4.1.4 ธรรมชาติความสำคัญ (importance value index : I.V.I.) ตามวิธีของ Cottam (1949)

$$\text{ธรรมชาติความสำคัญ} = \text{ผลรวมของค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์} + \text{ความถี่สัมพัทธ์} + \text{ความเด่นสัมพัทธ์}$$

4.1.5 วิเคราะห์ข้อมูลจากการเดินสำรวจ โดยการจัดทำบัญชีรายชื่อพรรณพืชและพรรณสัตว์ (species list) ที่พบทุกชนิดทั้งจากในแปลงสำรวจและตามเส้นทางเดินสำรวจที่เดินจากที่ราบไปยังยอดเขาจากทิศทั้ง 4 ทิศ ของเขาพระพุทธรบาทน้อย จำแนกชนิดพืช รูปชีวิต รูปแบบการปรับตัว ส่วนสัตว์ป่าจะจัดทำบัญชีรายชื่อ การกระจาย สถานภาพและคุณค่าความสำคัญ

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ประเด็นมุมมองของท้องถิ่นเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ ใช้การวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์ที่ใช้แบบสัมภาษณ์ และสัมภาษณ์เชิงลึก ทำการจัดหมวดหมู่ และเรียงลำดับมุมมองที่แตกต่างกันตามความมากน้อย โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบความเข้าใจต่อความหลากหลายทางพันธุกรรม ความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ และความหลากหลายทางนิเวศวิทยาซึ่งงานวิจัยนี้เน้นให้ความสำคัญความหลากหลายทางนิเวศวิทยาโดยพิจารณาความเข้าใจใน 3 ประเด็น คือ ความหลากหลายทางภูมิทัศน์ ความหลากหลายของสภาพถิ่นที่อยู่อาศัย และความหลากหลายของการทดแทน โดยการประมวล และบรรยายจัดหมวดหมู่ กลุ่มของแนวคิดของผู้รู้ที่ถูกสัมภาษณ์ วิเคราะห์ความเหมือนและความแตกต่างภายในกลุ่มตัวอย่าง และเปรียบเทียบกับมุมมองของนักวิทยาศาสตร์ รวมทั้งการวิเคราะห์เหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดมุมมองดังกล่าวของแต่ละกลุ่ม

ประเด็นความเปลี่ยนแปลงของสภาพพื้นที่และทรัพยากรชีวภาพ จะทำการประมวลได้ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์เชิงลึกผู้รู้แต่ละบุคคล โดยใช้ตารางลำดับเหตุการณ์สำคัญ (time line) ร่วมกับโมเดลว่าว (kite model) ในการวิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรชีวภาพที่เชื่อมโยงกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม วิถีชีวิต รวมทั้งนโยบายการพัฒนาในแต่ละช่วงเวลา

และประเด็นการจำแนกความหลากหลายทางนิเวศวิทยาจะประมวลข้อมูลทั้งจากการสัมภาษณ์เชิงลึก และข้อมูลจากการสำรวจ สรุปลงและจัดทำแผนภาพความหลากหลายทางนิเวศวิทยาภายใต้มุมมองของท้องถิ่น โดยใช้แผนที่ทางความคิด (Mind map) ให้เห็นภาพรวมของความหลากหลายของนิเวศวิทยา และลำดับ หมวดหมู่ทั้งความหลากหลายทางภูมิทัศน์ ความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัย และความหลากหลายของสภาพการทดแทน และแลกเปลี่ยนกับผู้รู้

5. ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาในประเด็นมุมมองของท้องถิ่นและการจำแนกความหลากหลายทางนิเวศวิทยาจะศึกษาความคิดเห็น ความเข้าใจของผู้รู้ท้องถิ่น ผู้ที่ฟังและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรโดยการสัมภาษณ์ โดยให้ผลการศึกษาเป็นตัวแทนมุมมองของท้องถิ่นเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ ใน 3 ระดับ ทั้งความหลากหลายหลายด้านพันธุกรรม ความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ และความหลากหลายทางนิเวศวิทยา โดยทำการศึกษาความหลากหลายทางนิเวศวิทยาให้ลึกลงไปอีกใน 3

ประเด็นทั้งความหลากหลายทางภูมิทัศน์ ความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัย และความหลากหลายของการทดแทน โดยขอบเขตพื้นที่ศึกษามุมมองและการจำแนกความหลากหลายทางนิเวศวิทยาคือ พื้นที่ป่าชุมชนซึ่งเป็นภูเขาพระพุทธรูปขนาดน้อย 3,200 ไร่ พื้นที่ชุมชนและเกษตรกรรมที่อยู่รอบภูเขา กล่าวคือ จากยอดเขาพระพุทธรูปขนาดน้อยจนถึงห้วยซึ่งอยู่บริเวณที่ราบลุ่มที่เป็นที่นาเพื่อให้เห็นความเชื่อมโยงของทรัพยากรในพื้นที่

ส่วนการศึกษาความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัยทำการศึกษาเฉพาะบริเวณที่เป็นป่าชุมชน เป็นซึ่งประกอบด้วยเขาพระพุทธรูปขนาดน้อย และป่าบริเวณที่ราบเชิงเขา เพราะพื้นที่ป่าชุมชนดังกล่าวเป็นพื้นที่ส่วนรวมที่ชาวบ้านให้ความสำคัญต่อการอนุรักษ์ถิ่นที่อาศัยของพืช และสัตว์ป่าที่สำคัญ ซึ่งต้องมีการจัดการร่วมกัน โดยไม่รวมพื้นที่ตั้งชุมชนและพื้นที่ที่ราบลุ่มที่เป็นที่ทำกิน และในประเด็นการศึกษาความหลากหลายของการทดแทน รูปแบบและการกระจายของสังคมพืช รวมทั้งค่าดัชนีความสำคัญของพืชโดยการวางแผนแปลงสุ่มตัวอย่าง ก็มีขอบเขตพื้นที่ศึกษาเฉพาะในพื้นที่ป่าชุมชนเช่นกัน โดยการจัดทำรายชื่อชนิดพรรณพืช และสัตว์ นั้นนอกจากได้ข้อมูลจากการวางแผนแปลงสุ่มตัวอย่าง แล้วรวมถึงข้อมูลที่ได้จากการเดินสำรวจ 4 เส้นทางในพื้นที่ป่าชุมชน ประกอบด้วยเพื่อเป็นฐานข้อมูลของชุมชนต่อไป

และประเด็นสุดท้ายการพัฒนาแนวทางการติดตามระบบนิเวศโดยชุมชนจะมีขอบเขตการศึกษาเพื่อหาแนวทางการติดตามระบบนิเวศเขาพระพุทธรูปขนาดน้อยซึ่งประกอบด้วยการพัฒนาตัวชี้วัด วิธีการ และผู้มีบทบาทเกี่ยวข้องในการติดตามเท่านั้น

ผลและวิจารณ์

1. มุมมองของท้องถิ่นมีความสำคัญต่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

จากการศึกษาพบว่ามุมมองของชาวบ้านนั้นมีความสำคัญที่จะทำให้คนภายนอกเข้าใจแบบแผนความคิดของชาวบ้านที่มีต่อธรรมชาติในท้องถิ่น ซึ่งแบบแผนดังกล่าวนั้นเกิดบนฐานความสัมพันธ์ของชุมชนกับทรัพยากรท้องถิ่นผ่านวิถีชุมชนท้องถิ่น การใช้ทรัพยากรในชีวิตประจำวัน ชุมชนรอบเขาพระพุทธรบาทน้อยมีมุมมองและให้ความสำคัญต่อภูเขาหินปูนมาก และมีมิติกว้างกว่าทรัพยากรธรรมชาติ แต่ยังให้คุณค่าในมิติวัฒนธรรมและจิตใจ ซึ่งเป็นกลไกเงื่อนไขที่สำคัญอย่างหนึ่งที่เชื่อมโยงให้ชุมชนอนุรักษ์หวงแหนทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น นอกจากนี้กระบวนการจำแนก และสำรวจระบบนิเวศร่วมกับชาวบ้านบนฐานมุมมอง แบบแผนความคิดของชาวบ้านให้เป็นระบบมากยิ่งขึ้น ทำคนภายนอกเข้าใจแล้วยังเป็นประโยชน์ต่อไปใช้ในกระบวนการพัฒนาและยกระดับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพท้องถิ่นดังนี้

1.1 การสำรวจระบบธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพอย่างมีส่วนร่วม บนฐานความคิดและมุมมองของชาวบ้าน ซึ่งเชื่อมโยงกับระบบความสัมพันธ์กับทรัพยากรในวิถีชีวิตท้องถิ่น โดยพบว่าการสำรวจสภาพพื้นที่ และทรัพยากรชีวภาพนั้นมุมมองของชาวบ้านมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อกระบวนการสำรวจข้อมูลทรัพยากร โดยเฉพาะผู้รู้ท้องถิ่นนั้นมีความรู้ทั้งในสภาพพื้นที่และการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันมากกว่าคนภายนอก โดยเฉพาะรายละเอียดของสภาพพื้นที่ในปัจจุบันซึ่งสามารถแบ่งพื้นที่ หรือภูมิทัศน์สำคัญในพื้นที่ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการวางแผนสำรวจอย่างละเอียดต่อไป นอกจากนี้ชาวบ้าน โดยเฉพาะผู้รู้ผู้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในท้องถิ่นนั้นมีข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการกระจาย วงจรชีวิต คุณค่า และบทบาทของทรัพยากรทั้งพืช สัตว์ที่สำคัญๆ รวมทั้งปัจจัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ เช่น ร่องเท้าริเหลืองปราจีน จะพบได้บริเวณหน้าผาที่มีความชื้นและระบายอากาศได้ดี ซากาญจะขึ้นบริเวณซอกหินบริเวณยอดเขา ซึ่งความรู้ดังกล่าวนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งทั้งในการวางแผนสำรวจ และจำแนกความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัย และการวางแผนการจัดการ การมีชุดข้อมูลดังกล่าวสามารถนำไปออกแบบในการสำรวจได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลให้ได้ข้อมูลอย่างรวดเร็ว ประหยัดเวลาและทรัพยากรในการทำงานสำรวจโดยครอบคลุมพื้นที่ที่สำคัญ ซึ่งการใช้หลักการ วิธีการดังกล่าวมักจะทำให้สำรวจพบชนิดพันธุ์ใหม่ๆ ในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยนั้น

ชุมชนได้แบ่งสภาพพื้นที่หรือความหลากหลายทางภูมิทัศน์ออกเป็น ภูเขาหินปูน ที่ราบเชิงเขา และ ที่ราบลุ่ม จากนั้นมีการวางแผนสำรวจความหลากหลายของดินที่อยู่อาศัยในแต่ละพื้นที่ โดยชุมชนให้ความสำคัญต่อพื้นที่ภูเขามากเพราะเป็นดินที่อยู่อาศัยที่สำคัญของพืช และสัตว์ที่สำคัญ นอกจากนี้ชาวบ้านยังแบ่งประเภทป่า สภาพการทดแทนในพื้นที่ป่าชุมชนซึ่งจะประกอบด้วยภูเขาหินปูน และพื้นที่ป่าที่ราบเชิงเขา ซึ่งทำให้เกิดการศึกษาความหลากหลายทางนิเวศวิทยาอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ได้มีการผสมผสานเครื่องมือด้านการสำรวจป่าไม้อย่างง่าย เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงปริมาณที่จะมาประกอบการวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลเชิงคุณภาพ ทำให้สามารถวิเคราะห์ภาพรวม และรายละเอียดที่จะสามารถนำไปใช้ในการจัดการทรัพยากรในพื้นที่ได้อย่างเหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่มากขึ้น เช่น การศึกษาพบว่าเลยผานั้นจะใช้พื้นที่ภูมิทัศน์ทั้งหมดในช่วงฤดูฝน และในช่วงฤดูแล้งจะพบว่ามิดินที่อยู่อาศัยกระจายตามหุบ หลุมยุบ และ ถ้ำ ตามปัจจัยน้ำ อาหาร และแหล่งหลบภัย ซึ่งแสดงว่าเลยผานในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยมีการใช้ดินที่อยู่อาศัยหลายแบบ (Multi-habitat) ตามฤดูกาล

ซึ่งมีความสอดคล้องกับการศึกษาการจัดการพื้นที่ที่คุ้มครองที่สำคัญหลายแห่งซึ่งได้นำ มุมมอง ความรู้ท้องถิ่นไปใช้ในการจำแนกสภาพพื้นที่ และออกแบบ วางแผนการสำรวจทรัพยากรในพื้นที่ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการพื้นที่คุ้มครองได้อย่างเหมาะสมกับกระบวนการทางนิเวศวิทยา เช่น การศึกษาของโรเบิร์ต (2539) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ป่ากับสัตว์ป่า และกระบวนการทางนิเวศซึ่งสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์ที่ดินและทรัพยากรของชุมชนกะเหรี่ยงในพื้นที่มรดกโลกทุ่งใหญ่นเรศวร โดยใช้วิธีวิจัยที่ผสมผสานหลากหลายแขนงสาขาวิชา ทั้งนิเวศวิทยา มานุษยวิทยา การศึกษาวิจัยสัตว์ป่า พบว่าจะมีการจำแนกประเภทป่าออกได้อย่างละเอียดมากขึ้น ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดการพื้นที่คุ้มครองและสัตว์ป่าอย่างมีส่วนร่วมระหว่างชุมชนกับเจ้าหน้าที่รัฐ นอกจากนี้อุทยานแห่งชาติกาคาดู (Kakadu National Park) ซึ่งเป็นอุทยานแห่งชาติทางบกที่ใหญ่ที่สุดของประเทศออสเตรเลีย และถูกประกาศเป็นมรดกโลกทั้งทางธรรมชาติและวัฒนธรรม ได้ใช้มุมมอง และความรู้นิเวศวิทยาภูมิทัศน์ของชนเผ่าอะบอริจินในการสำรวจข้อมูลความหลากหลายของภูมิทัศน์ กระบวนการทางนิเวศวิทยาและความเปลี่ยนแปลงของภูมิทัศน์ รวมทั้งความหลากหลายทางชีวภาพ และนำไปสู่การพัฒนาโครงการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพโดยชุมชนเป็นฐาน (Community-Based Conservation Project) ภายใต้นแนวคิดและหลักการการจัดการร่วม (joint management) โดยมีคณะกรรมการและข้อตกลงร่วมกันในการจัดการ โดยมีแผนการจัดการภูมิทัศน์ซึ่งได้ข้อมูลจากชนเผ่าอะบอริจินมาประกอบ เช่น การวางแผนการฟื้นฟูภูมิทัศน์ ซึ่งชนเผ่าอะบอริจินนั้นมีชุดข้อมูลและองค์ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการนิเวศวิทยา (ecological process) ที่มีคุณค่าและสืบสานบอกเล่าต่อๆ กันมาตามประเพณี (oral

tradition) ทั้งในระดับชนิดพันธุ์ (species level) และระดับชุมชน (community level) ในภูมิทัศน์กาคาถูกเป็นอย่างดี ส่งผลให้การจัดการภูมิทัศน์ดังกล่าวนั้นมีความสอดคล้องต่ออนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ และวัฒนธรรมตามเจตนารมณ์ของการเป็นแหล่งมรดกโลก (Wellings, 1994)

1.2 การวางแผนจัดการและติดตามทรัพยากรธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพ ท้องถิ่นอย่างมีส่วนร่วม ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจนั้นจะเป็นข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับระบบคิด ความรู้และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรท้องถิ่น โดยพบว่าชุมชนมีระบบแบบแผนทางความคิดเกี่ยวกับความหลากหลายทางนิเวศวิทยาของชุมชนซึ่งมีความเข้าใจที่แตกต่าง และลึกซึ้งมากกว่าบุคคลภายนอก และข้อมูลดังกล่าวนี้สามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจวางแผนการจัดการ และติดตามทรัพยากรท้องถิ่นได้อย่างสอดคล้องกับสภาพวิถีท้องถิ่น เช่น การจัดการและติดตามน้ำ ช้าง การแบ่งโซนพื้นที่ในการจัดการพื้นที่เพื่อการจัดการสัตว์ป่าที่สำคัญในภูมิทัศน์ เช่น บริเวณถ้ำ สามขา ที่เป็นที่อยู่ของเสียงผา นกแสด แมวลายหินอ่อน หรือการเฝ้าระวังติดตามพืช สัตว์ชนิดที่สำคัญๆ และเสี่ยงต่อการคุกคามทำลาย ซึ่งเป็นการนำข้อมูลที่สำรวจจากมุมมองท้องถิ่นมาวิเคราะห์ และสร้างข้อตกลง มาตรการ และแผนกิจกรรมในการจัดการพื้นที่ร่วมกันต่อไป

1.3 แนวทางการเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น เมื่อมีการศึกษาและเข้าใจมุมมองของชาวบ้าน ซึ่งทำให้ภายนอกทราบว่าชาวบ้านมีความเข้าใจระบบคิด และแบบแผนทางความคิด มุมมองเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพอย่างไร ปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนรู้ และมุมมองดังกล่าว แล้วยังสามารถนำไปสู่การยกระดับ หรือต่อยอดในการสร้างกระบวนการเรียนรู้ด้านความหลากหลายทางชีวภาพในระดับชุมชนท้องถิ่นต่อไป นอกจากนี้ยังสามารถนำความรู้ท้องถิ่นนั้นมาจัดหมวดหมู่ให้เป็นระบบมากขึ้นซึ่งจะมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการสื่อสาร และสร้างความเข้าใจทั้งภายในชุมชน ภายนอกชุมชน รวมทั้งการนำไปสู่กระบวนการพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่นแก่คนรุ่นใหม่ สถาบันการศึกษา หรือการพัฒนาหลักสูตรเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่นต่อไป

2. ความเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ท้องถิ่น

จากการประชุมผู้รู้พบว่าประเด็นเรื่องความเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน ก็เป็นประเด็นสำคัญที่ชุมชนสนใจ ซึ่งความเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์นั้นมีความสัมพันธ์กับ

ประวัติศาสตร์ วิถีชีวิต เศรษฐกิจสังคมในท้องถิ่น และระบบการเมืองที่เกี่ยวข้องในแต่ละช่วง ซึ่งจากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้รู้ท้องถิ่นสามารถสรุปผลการเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์เขาพระพุทธรบาทน้อยได้ดังนี้

2.1 ยุคที่หนึ่ง: ยุคตั้งถิ่นฐานและวิถีชานาบ้านป่า (ก่อนปี พ.ศ.2479-2499)

พื้นที่ภูเขาพระพุทธรบาทน้อยและพื้นที่โดยรอบนั้นมีความสัมพันธ์กับมนุษย์มาช้านานซึ่งไม่สามารถระบุช่วงระยะเวลาได้ ซึ่งพบหลักฐานทางโบราณคดีที่สำคัญคือ พระใหญ่ ซึ่งเป็นพระพุทธรูปสมัยกรุงศรีอยุธยาตอนปลาย ซึ่งถูกนำมาซ่อนไว้สมัยที่เกิดสงคราม ซึ่งยังพบว่าตามถ้ำต่างๆ ในพื้นที่นั้นพบพระพุทธรูปต่างๆ ที่ถูกนำมาซ่อนไว้ นอกจากนี้พื้นที่ดังกล่าวยังถูกสันนิษฐานว่าเป็นเส้นทางโบราณมีการติดต่อสื่อสารระหว่างเมืองหลวงกับหัวเมืองทางภาคอีสานและเส้นทางเดินทัพเมื่อเกิดสงครามในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ ดังหลักฐานในถ้ำพระใหญ่ที่พบรอยจารึกเจ้าฟ้าอภัยวงศ์เศชาวุธที่เสด็จมาและจารึกพระปรมาภิไธยในบริเวณถ้ำพระใหญ่ โดยขณะนั้นสภาพพื้นที่พระพุทธรบาทน้อยเป็นป่าที่สมบูรณ์ บริเวณที่ราบส่วนใหญ่เป็นป่าดิบแล้ง พบป่าเบญจพรรณที่มีไผ่ในบางบริเวณของพื้นที่ทางทิศเหนือ บริเวณบ้านทุ่งแซง ไปง่าป่าไม้แดงในปัจจุบัน โดยพบว่าป่ามีความสมบูรณ์มาก มีต้นไม้ขนาดใหญ่มากมาย เช่น มะค่าโมง ตะแบก สวอง แดง และยังพบขนาดตามริมห้วย บริเวณที่ราบทุ่งนา สัตว์ป่ายังชุกชุมทั้งช้าง กวาง เก้ง เสือ ไคร้ง เสือดำ ค่าง ลิงกระبود ลิงแสม เป็นต้น

จากการสัมภาษณ์นางจำปี แสงทอง กล่าวว่าชุมชนพระพุทธรบาทน้อยนั้นตั้งมาก่อนปี พ.ศ. 2479 ซึ่งนางจำปีนั้นเกิดในพื้นที่พระพุทธรบาทน้อยในปี พ.ศ. 2479 โดยเล่าว่าพ่อของนางจำปีคือ นายเหง้า แสงทอง และญาติพี่น้องจำนวนสี่ครัวเรือนได้อพยพมาจากบ้านสองคอน ก่อนที่นางจำปีจะเกิดหลายปี เพื่อหาที่ทำกินจึงได้เดินทางมาบุกเบิกพื้นที่บริเวณบ้านพระพุทธรบาทน้อย เริ่มมีชุมชนตั้งถิ่นฐานในพื้นที่พระพุทธรบาทน้อยบริเวณที่ราบทางทิศตะวันออกของภูเขาพระพุทธรบาทน้อยหรือบริเวณวัดพระพุทธรบาทน้อย (ที่ตั้งเดิมด้านนอก) ในปัจจุบัน ในขณะที่เริ่มตั้งถิ่นฐานนั้นบริเวณพระพุทธรบาทยังเป็นสภาพป่าที่อุดมสมบูรณ์มาก มีป่าหนาแน่น มีต้นไม้มะค่าโมง ประคู้ ในพื้นที่ราบ บริเวณที่ลุ่มริมน้ำจะพบต้นยางนาขนาดใหญ่ ทำมาหากินโดยการบุกเบิกพื้นที่ทำนาค้าปลุกข้าวไร่ พืชผักอาหารเช่น พริก มะเขือ ฟัก ฟักทอง การทำนาใช้ควายไถนา คันไถทำจากรากไม้ เช่น รากประคู้ รูปแบบการเกษตรจึงเป็นการเกษตรเพื่อบริโภคอย่างเดียว ไม่มีการซื้อขายเพราะการคมนาคมลำบากต้องเดินเท้าไปยังแก่งคอย สอดคล้องกับนายหลาย บุญญา ซึ่งเกิดประมาณช่วงปี

พ.ศ.2480 ที่กลุ่มบ้านหนองโคกซึ่งอยู่ในบริเวณทิศใต้ของเขาพระพุทธรบาทน้อย ขณะนั้นมีชุมชนตั้งกระจายอยู่เป็นกลุ่มบ้านในบริเวณบ้านพระพุทธรบาทน้อยและบ้านทุ่งแขงในปัจจุบัน กลุ่มบ้านละ 4-5 ครัวเรือน โดยมีการตั้งบ้านเรือนกระจายตามที่ทำกินบริเวณที่ราบทางทิศตะวันออกของเขาพระพุทธรบาทน้อย และทางตะวันออกเฉียงเหนือบริเวณบ้านทุ่งแขงในปัจจุบัน โดยมีการประกอบอาชีพทำนาข้าวในพื้นที่ลุ่ม ข้าวไร่ในพื้นที่ดอน เพื่อการบริโภค บริเวณบ้านพระพุทธรบาทน้อยนั้นมีน้ำไหลมาจากเขาซึ่งชาวบ้านสามารถทำนาปรังได้ ในสมัยนั้นสีข้าวเปลือกโดยใช้เครื่องสีข้าวมือหมุน ตำข้าวด้วยครกกระเดื่อง มีการเก็บหาของป่า เช่น ผักป่า หน่อไม้ เห็ด รวมทั้ง ดักสัตว์ป่าโดยใช้แห้ว บ่วง เช่น หมูป่า เม่น กระรอก กระแต เพื่อการบริโภคในครัวเรือน ซึ่งในสมัยนั้นยังไม่มีปืนแก๊ป สัตว์ป่าชุกชุมมากจึงใช้การดักจับหาได้ง่าย บริเวณบ่อปลาซึ่งเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำมีหญ้าแฝก หญ้าแขง ใผ่ และมีต้นไทรใหญ่เป็นลักษณะเด่นโดยในช่วงฤดูน้ำหลากเดือนกุมภาพันธ์จะเป็นพื้นที่น้ำท่วมกินเนื้อที่ประมาณ 20-30 ไร่ และมีปลาชุกชุมมากทั้งปลาช่อน ปลาดุก ปลาไหล ปลาหมอ กบ เขียด โดยน้ำจะท่วมขังอยู่ประมาณ 3 เดือน เมื่อน้ำแห้งลงชาวบ้านจะจับปลาเพื่อมาบริโภค และเก็บถนอมไว้กิน ในขณะนั้นชาวบ้านยังประสบปัญหาสัตว์ป่าลงมาเหยียบย่ำทำลาย และกินข้าว เช่น ช้าง หมูป่า จึงต้องมีการเฝ้าระวังไล่สัตว์ป่าโดยตีปั้งไล่ รวมทั้งต้องคอยระวังเสื่อที่ชาวบ้านเรียกเสื่อกินหมา มากินสัตว์เลี้ยงในบริเวณบ้าน การเดินทางติดต่อสื่อสารกับภายนอกจะใช้การเดินทางเท้าซึ่งใช้เวลาเป็นวันที่จะเดินทางไปยังแก่งคอยเพื่อซื้อของใช้ที่จำเป็น เช่น เกลือ น้ำปลา ยาสูบ กะปิ ปลาร้า

ในปี พ.ศ.2488 ที่บ้านทุ่งแขงมีการขยายบ้านเรือนรอบบ่อน้ำคือ บ่อใหญ่ซึ่งใช้น้ำร่วมกันของทั้ง 40 ครอบครัวยิ่งขึ้น ในบริเวณบ้านทุ่งแขงตอนนั้นที่ราบยังเป็นป่าดิบแล้งที่พบไม้ตะเคียน ขึ้นอยู่ห่างๆ ไม้กระบาก ลัก ทองหลวงป่า นนทรี ซึ่งชาวบ้านบ้านทุ่งแขงส่วนใหญ่จะมีอาชีพทำนาในที่ลุ่มสลับกับพื้นที่ป่า พันธุ์ข้าวที่ปลูกจะมีทั้งข้าวเจ้า เช่น พันธุ์แจ็กเชย ข้าวส้อย ข้าวขาวหลวง และพันธุ์ข้าวเหนียว เช่น ข้าวจีตม ข้าวนาสวน นอกจากนี้ยังพบสัตว์ป่าที่สำคัญในพื้นที่ เช่น เลียงผา ช้าง เสือโคร่ง หมูป่า เป็นต้น ชาวบ้านบ้านทุ่งแขงจะเดินทางไปทำบุญที่วัดพระบาทน้อยในวันสำคัญ ต่อมาเมื่อชาวบ้านอพยพเข้ามาอาศัยเพิ่มเติม อีกทั้งมีการขยายครอบครัว ทำให้เริ่มมีการขยายพื้นที่นาข้าวมากขึ้น แต่ก็ยังไม่ใหญ่มากยังคงมีลักษณะเป็นกลุ่มบ้าน เช่น กลุ่มบ้านบริเวณหนองโคก ซึ่งมีผักโคกเป็นผักที่ขึ้นริมหนองน้ำ และทางด้านทิศใต้ของภูเขาพระพุทธรบาทน้อย คือ กลุ่มบ้านโป่งค่าป่าไม้แดงอยู่ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งในขณะนั้นในพื้นที่มีโจรสลัดชุม ที่ชาวบ้านเรียกว่า เสือ เช่น เสือขาว เสือเหลือง เสือเขียว ออกปล้นเงินทองชาวบ้านจึงต้องขึ้นไปหลบบนเขาในช่วงกลางคืน และนำควายไปซ่อนไว้ในถ้ำ จึงเรียกว่าถ้ำควาย ซึ่งเป็นถ้ำเทพนิมิตร์ที่อยู่ในพื้นที่หมู่บ้านทุ่งแขงปัจจุบัน ในช่วงนั้นชาวบ้านพระพุทธรบาทจึงอยากให้นักภายนอกเข้ามา

อยู่มากๆ จะได้เป็นชุมชนขนาดใหญ่และมีความปลอดภัยมากขึ้น โดยมีแรงจูงใจโดยชายที่คืนทำกิน ในราคาถูกแก่คนที่เข้ามาอยู่ร่วมเป็นชุมชน โดยมีความพยายามสร้างความเป็นชุมชน จึงได้ร่วมกันสร้างวัดโดยนายเหง้าแสงทอง ได้ชักชวนชาวบ้านกลุ่มบ้านหนองไฮไปจนไม้เต็ง ไม้รังมาจากบ้านหนองจานเพื่อสร้างวัดพระพุทธรบาทน้อย ซึ่งเป็นวัดพระพุทธรบาทน้อย (ด้านนอก) ในปัจจุบัน ร่วมกันต่อน้ำจากบ่อน้ำซับ โดยใช้ไม้ไผ่ผ่าซีกเป็นท่อลำเลียงน้ำไปใช้ในแต่ละครัวเรือนทั้งน้ำกินและน้ำใช้ โดยนางจำปึกกล่าวว่าในอดีตบ่อน้ำซับบริเวณป่าบะ สมบูรณ์มากเดินเข้าบริเวณป่าบะเท้าจะจมลึกลงมาก ดินนุ่ม และรอยพระพุทธรบาทน้อยนั้นจะมีน้ำไหลล้นออกมาตลอดปี ซึ่งชาวบ้านถือว่าเป็นบ่อน้ำศักดิ์สิทธิ์ หากใครเจ็บไข้ได้ป่วยก็จะนำน้ำที่รอยพระบาทไปดื่มกิน ส่วนบ่อพรานล้างเนื้อที่อยู่ด้านหน้ารอยพระบาทนั้นในขณะนั้นชาวบ้านเรียก “บ่อตุม” เพราะมีดินมะตุมอยู่ข้างๆ ต่อมาเริ่มมีการเลี้ยงวัวฝูง ตั้งแต่ฝูงละ 30-100 ตัว โดยเลี้ยงปล่อยตามป่าบะ ป่าเบญจพรรณ ทางทิศใต้ของเขารอยพระบาทน้อย การคมนาคมก็ใช้เกวียนเทียมวัว เทียมควาย ม้าในการเดินทาง รวมทั้งใช้บรรทุกข้าวเปลือกไปสีที่โรงสี “ท่าวัว” ซึ่งเป็นชุมชนที่ติดกับแม่น้ำป่าสักและมีโรงสีข้าว และระยะต่อมาก็เริ่มปลูกพืชไร่อื่นๆ เช่น ข้าวโพด ละครุ่ง เพื่อการค้าขายกับภายนอกมากยิ่งขึ้น

ประมาณปี พ.ศ.2494-2495 ชาวบ้านได้ร่วมกันสร้างโรงเรียนไม้ชั่วคราวในบริเวณวัด โดยมีครูคนแรกที่มาสอนคือ ครูพิมพ์ ซึ่งเป็นคนจังหวัดนนทบุรี เดินเท้าเข้ามาสอนเป็นคนแรก โดยจะหยุดสอนในวันพระและวัน โทณเพราะนักเรียนต้องไปทำบุญตักบาตรที่วัด ในช่วงเวลาดังกล่าวจากการสัมภาษณ์นายเบี้ยว มีเจตนา (2549) สภาพพื้นที่ทางด้านฝั่งบ้านบ่อโศก ทิศใต้ของเขารอยพระบาทน้อยในขณะนั้นยังมีสภาพเป็นป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้งมีต้นไม้ขนาดใหญ่ เช่น มะค่าโมง กระบก สลับกับทุ่งนา ยังมีการใช้เกวียน เลี้ยงวัว ควายที่บริเวณบ่อปลาซึ่งจะมีหญ้าแขง ป่าไผ่ มีต้นไม้ใหญ่ที่สัตว์ต่างๆ มากิน เช่น ลิงแสม ค่าง หมูป่า นอกจากนี้ยังพบสัตว์ที่สำคัญอยู่ในพื้นที่ เช่น หมูควาย เสือตัวเล็ก (ชาวบ้านเรียกเสือกินหมา) เต่าแดงสีเหลือง นกแสก กระต่าย ไก่ป่า อีเห็น เม่น ในพื้นที่บ่อปลาจะมีความสมบูรณ์ของสัตว์น้ำมาก ทั้งเต่าน้ำ ปลาไหล ปลาช่อน ปลาดุก ปลาหมอ ปลาชิว ปลากุ้ง โดยเฉพาะช่วงน้ำหลากในช่วงเดือนตุลาคมและกันยายนน้ำจะท่วมหลากครอบคลุมเนื้อที่ประมาณ 20-30 ไร่ น้ำขังนานกว่า 3 เดือน ซึ่งถือว่าเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำตามฤดูกาล (seasonal wetland) ซึ่งเป็นแหล่งจับหาสัตว์น้ำที่สำคัญของชาวบ้าน นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งเพาะขยายพันธุ์ กบ เขียด อึ่งเพ้า อึ่งแดง เป็นต้น

ส่วนในพื้นที่ฝั่งทิศตะวันตกเฉียงใต้บริเวณชุมชนโป่งค่าป่าไม้แดงจากการสัมภาษณ์ นายพร ขุนทะ (2549) พบว่าในช่วงนั้นก็ยังคงตั้งชุมชนเป็นหย่อมบ้านตามที่เนิน มีการปลูกข้าวโพด

สลับกับพื้นที่ที่ยังคงเหลือป่าเป็นเกาะๆ แทรกตามที่ทำกิน ยังพบสภาพป่าเบญจพรรณที่มีไม้ บนเขา ยังมีต้นไม้หนาแน่น สัตว์ป่าที่พบเช่น หมูป่า เลียงผา ช้าง เสือกินหมา ในคลองบุนซึ่งมีต้นน้ำอยู่ที่ป่าไม้แดงซึ่งมีห้วยบุนมาก จึงเป็นที่มาของชื่อห้วย ซึ่งปัจจุบันกลายเป็นห้วยบุญ ในขณะที่ห้วยบุน มีความสมบูรณ์ของปลาทั้งปลาช่อน ปลากด ปลาตะเพียน ปลาไหล เป็นต้น การเดินทางยังใช้การเดินทางเท้าไปซื้อข้าวของเครื่องใช้ที่ตลาดพุกแค เช่น น้ำมันหมู เกลือ น้ำปลา โดยจะซื้อกักตุนไว้ใช้บริโภคกว่า 6 เดือนเพราะการเดินทางไปลำบาก หากเจ็บไข้ได้ป่วยซึ่งยังพบเป็นไข้มาลาเรีย จะต้องเดินทางไปหาหมอที่แก่งคอย ซึ่งโดยสรุปในยุคนี้จะเป็นวิธีการเกษตรเพื่อการบริโภค โดยจะปลูกข้าวทำนาเป็นหลัก มากกว่าทำไร่ และพึ่งพิงเก็บหาของป่า สัตว์น้ำ สัตว์ป่าตามธรรมชาติ และยังไม่มีการซื้อขายมากนัก

2.2 ยุคที่สอง: ยุควิถีชาวไร่และเผาถ่าน (พ.ศ.2500-2520)

หลังจากที่มีการคมนาคมสะดวกขึ้น การติดต่อค้าขายกับภายนอกมากขึ้น จึงมีการนำพืชต่างๆ มาปลูกในพื้นที่พระพุทธรบาทน้อย โดยประมาณปี พ.ศ.2500 จากวิถีชานาเปลี่ยนแปลงสู่วิถีชาวไร่ เริ่มมีการขยายการปลูกข้าวโพด ตะหุง ในช่วงแรกนั้นนำเข้ามาโดยตระกูลแสงทองของนางจำปี โดยมีเป้าหมายเพื่อปลูกกิน แต่ได้ผลผลิตมากจึงนำไปขายที่แก่งคอย มีรูปแบบการปลูกข้าวโพดและตะหุงปะปนกัน ในแปลงนาข้าว รวมทั้งพืชผักและถั่วต่างๆ ซึ่งในขณะนั้นจะปลูกตามกำลังแรงงานของคนในครอบครัว เพราะไม่มีเครื่องจักรกล การบุกเบิกพื้นที่ใช้จอบ เสียม มีดพร้า การปลูกใช้ไม้แหลมปักและหยอดเมล็ด การกระเทาะเมล็ดใช้การฟาดฝักข้าวโพดกับไม้ที่มีร่องให้เมล็ดข้าวโพดหลุดร่อนออก โดยมีราคาขายประมาณถึงละ 9-10 บาท ซึ่งสภาพพื้นที่ตอนนั้นยังมีสภาพที่นา ไร่ สลับกับป่าธรรมชาติ ป่าธรรมชาติที่เป็นผืนป่าเชื่อมต่อเป็นผืนใหญ่ก็เริ่มขาดจากกัน สัตว์ป่าบางชนิดเริ่มหายไป เช่น ช้าง เสือ

ต่อมาประมาณปี พ.ศ.2500-2520 เป็นช่วงมีการบุกเบิกพื้นที่ป่าบริเวณที่ราบเพื่อขยายพื้นที่ปลูกพืชไร่ และตัดไม้เผาถ่านมากขึ้น จากการสัมภาษณ์นายงาม บัวขำ (2550) พบว่าก่อนปี พ.ศ.2500 นั้นชาวบ้านทั่วไปจะใช้หม้อดินที่ซื้อจากรือมอญที่นำมาขายที่แม่น้ำป่าสัก โดยใช้ฟืนเป็นเชื้อเพลิงหลักในการหุงข้าว ปรุงอาหาร ระยะเวลาภายหลังชาวบ้านเริ่มใช้หม้ออะลูมิเนียมและใช้ถ่านเป็นเชื้อเพลิงกันอย่างแพร่หลาย ทำให้มีการซื้อขายถ่านกันทางเรือที่แม่น้ำป่าสักกันมากขึ้น จึงมีการตัดไม้เผาถ่านทั้งเพื่อใช้เองและขายสู่ภายนอกเป็นรายได้กันอย่างกว้างขวาง ทำให้ป่าบริเวณที่ราบเหลือจากเป็นพื้นที่ทำนา ปลูกพืชไร่ มีสภาพเป็นเกาะๆ ในช่วงปี พ.ศ.2500 นั้นการเดินทางยัง

ใช้การเดินเท้า ใช้เกวียน และยังคงมีเสื่อออกมากินสัตว์เลี้ยงชาวบ้าน บริเวณบ้านพระพุทธรบาทน้อย นั้นยังมีความสมบูรณ์ของน้ำซับมากจนสามารถทำนาปรังได้ มีความสมบูรณ์ของปูนาและปลาชนิดต่างๆ ต่อมาประมาณปี พ.ศ.2504-2505 กำนันยอด กำนันตำบลท่าตูมร่วมกับปลัดไสวได้นำรถไถเข้ามาในพื้นที่เพื่อรับจ้างบุกเบิกและไถที่ทำกิน จึงเริ่มมีการขยายพื้นที่ปลูกข้าวโพดกันอย่างกว้างขวาง และระยะต่อมาได้มีคนภายนอกทั้งจากสระบุรีและจังหวัดใกล้เคียง ย้ายเข้ามาเพื่อซื้อที่ดินทำกินจากคนที่มาอยู่ก่อนเพื่อปลูกข้าวโพดเป็นจำนวนมาก โดยขายยกแปลงๆ ละ 10-15 ไร่ ในราคา 1,000-1,500 บาท โดยมีเงินทุนและการนำเครื่องจักรกลมาใช้แทนแรงงานคน แรงงานสัตว์ในการทำการเกษตรอย่างกว้างขวาง ทำให้พื้นที่ป่าบริเวณที่ราบถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่ปลูกข้าวโพด และพืชอื่นๆ เกือบหมด จะเหลือป่าในบริเวณป่าที่เป็นลานหิน หรือป่าเบ อาศิพการทำนาเริ่มหายไป รวมทั้งการใช้วัวควายในการทำนา สภาพป่าจึงเหลือแต่ภูเขาพระพุทธรบาทน้อย บริเวณรอบๆ บ่อปลาถูกเปลี่ยนเป็นที่ทำกิน มีสภาพต้นเงินพื้นที่ชุ่มน้ำในฤดูฝนลดลงมาก ทำให้สัตว์น้ำบางชนิดเริ่มลดลงและหายไป เช่น ปลากั้ง ปลาไหล ปลาช่อน ปลาหมอ เป็นต้น ประมาณปี พ.ศ.2511-2512 สภาพป่าบริเวณบ้านโป่งค่าป่าไม้แดงก็เริ่มเตียนโล่งจากการปลูกข้าวโพดมากขึ้น และน้ำในคลองบุนเริ่มแห้งและส่งผลกระทบต่อการทำงานลดลง และเปลี่ยนเป็นทำไร่ข้าวโพดทั้งหมด

ในช่วงประมาณปี พ.ศ.2516 มีการขยายตัวของการปลูกข้าวโพดจนชิดเชิงเขา พร้อมกับมีการตัดไม้เผาถ่านและตัดไม้มาสร้างบ้านกันอย่างกว้างขวาง ซึ่งการตัดไม้จะกระทำในช่วงเวลากลางคืนของฤดูแล้งในเดือนมีนาคมถึงเมษายน ในขณะนั้นยังพบว่ามีเสียงฆ้องแต่ยังมีการล่ากันเกือบทุกคืน (การสัมภาษณ์นายนพคุณ นิลชาติ, 2549) ในระยะต่อมาพื้นที่ราบไม่มีให้จับจองทำกิน จึงมีการขึ้นไปทำไร่ เผาถ่าน บนเขาในบริเวณมีที่ราบบนเขาที่หุบสวอง โดยมีชาวบ้านขึ้นไปปลูก 3-4 ราย โดยทำการปลูกพริก กระจับปี่ มะเขือ ข้าวโพด แต่เนื่องจากมีลิงมากินและทำลายพืชผล ประกอบกับการขนถ่ายผลผลิตออกมาจากพื้นที่มีความลำบากมากจึงเลิกทำไร่ในพื้นที่ดังกล่าว และต่อมาปุ๋ยก็ขึ้นไปทำไร่ข้าวโพดต่อมาหลายปีจนชาวบ้านเรียกหุบนั้นว่าหุบปุ๋ยแทนหุบสวอง แต่ก็ประสบปัญหาลิงลงมาทำลายข้าวโพดปุ๋ยก็เลิกทำไร่ แต่ชาวบ้านก็ยังเรียกหุบปุ๋ยจนถึงในปัจจุบัน จากสถานการณ์สภาพป่าถูกทำลาย ลำสัตว์ไร่การควบคุมทำให้ก้านสมควร โมงนาที มีความเป็นหวังว่าพื้นที่ป่าต้นน้ำของชุมชนจะเสื่อมโทรม จึงได้ขอความร่วมมือชาวบ้านให้ยุติการตัดไม้เผาถ่านและล่าสัตว์ในปี พ.ศ.2520 เป็นต้นมา เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศป่าไม้

2.3 ยุคที่สาม: ยุควิถีชาวสวน ชาวไร่ และการอนุรักษ์เขาพระพุทธรบาทน้อย (พ.ศ.2520 ถึง ปัจจุบัน)

ในปี พ.ศ.2520 กำนันสมควรได้ประชุมขอความร่วมมือให้หยุดตัดไม้และล่าสัตว์บนเขา ทำให้สถานการณ์ปัญหาดังกล่าวลดลง ถึงแม้ว่าในขณะนั้นจะไม่มีกฎระเบียบข้อตกลงอย่างเป็นทางการ ลายลักษณ์อักษรก็ตาม แต่เนื่องด้วยกำนันสมควร โมงนาทิจ ซึ่งเป็นที่รู้จักกันนามกำนันหนู ที่ชาวบ้านให้ความเคารพนับถือ จึงได้รับความร่วมมือจากชาวบ้านเป็นอย่างดี ประมาณปี พ.ศ. 2525 ชาวบ้านเริ่มมีการเปลี่ยนรูปแบบการเกษตรจากการทำข้าวโพดเป็นปลูกมะม่วง โดยผู้ริเริ่มปลูกมะม่วงในพื้นที่แรกคือ นายเนียม ซึ่งได้ผลตอบแทนที่ดีจึงทำให้มีการขยายพื้นที่ปลูกมากขึ้น และในขณะเดียวกันชาวบ้านจำนวนมากก็ยังคงปลูกพืชไร่ทั้งข้าวโพด ทานตะวัน มันสำปะหลัง และบางรายก็มีทั้งการทำสวนมะม่วง และทำไร่ ในขณะที่คนวัยทำงานเลือกทำงานในโรงงานต่างๆ ที่มาตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดสระบุรีมากขึ้น ได้แก่ โรงงานปูนซีเมนต์ ฟาร์มไก่ เป็นต้น

ต่อมาการสัมปทานเหมืองหินปูนขยายตัวมากในพื้นที่สระบุรี รวมทั้งพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยด้วย ซึ่งนายทุนได้รับประทานบัตรเรียบร้อยแล้ว และเริ่มระเบิดหินในปี พ.ศ.2526 แต่กำนันหนูซึ่งเป็นผู้นำอยู่ในขณะนั้น เห็นว่าพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยนี้มีความสำคัญต่อวิถีชีวิตของชาวบ้าน รวมทั้งเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าสงวนที่สำคัญคือ เลียงผา และสัตว์ป่าอื่นๆ จึงเริ่มกระบวนการทำความเข้าใจและปรึกษาหาแนวทางกับชาวบ้านรอบเขา เพื่อรักษาพื้นที่นี้ไว้คู่กับชาวเขาพระพุทธรบาทน้อย ในปี พ.ศ.2530 ชาวบ้านที่ทำไร่บริเวณหุบปู้ราย หุบยายพริ้งก็เลิกทำปล่อยให้ป่าฟื้นตัวตามธรรมชาติ (สัมภาษณ์นายคำใส, 2549) และต่อมาได้เริ่มกระบวนการพัฒนาพื้นที่เป็นป่าชุมชน โดยได้รับการสนับสนุนกระบวนการจากศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชนที่ 1 (สระบุรี) มีการรวมตัวกันตั้งคณะกรรมการดูแล สร้างข้อตกลง มีการจัดการไฟฟ้า และปลูกป่าฟื้นฟูในบางจุด สร้างเครือข่ายรอบเขา แบ่งบทบาทหน้าที่ในการทำงาน โดยได้รับการสนับสนุนและความร่วมมือจากโรงเรียน วัด องค์การบริหารส่วนตำบล ทำให้เกิดโครงการอนุรักษ์ถิ่นที่อยู่อาศัยนกจิ้งเฒ่าเขาหินปูนพันธุ์สระบุรี และเป็นป่าชุมชนที่ได้รับรางวัลลูกโลกสีเขียวประเภทชุมชนดีเด่น ในปี พ.ศ.2546 และต่อมามีการพัฒนาเรื่องการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เช่น การจัดการเรียนรู้ระบบนิเวศและความหลากหลายของพันธุ์พืชในระบบนิเวศภูเขาหินปูน การปีนหน้าผา เป็นต้น การเพาะขยายพันธุ์พืชหายาก พืชท้องถิ่น เช่น ต้นจันทน์ผา มะยมหิน เพื่อปลูกเสริมในพื้นที่

จะเห็นได้ว่าพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยมีการเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพสังคม วิถีชีวิต รูปแบบการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นซึ่งมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ของแต่ละช่วงเวลา ซึ่งสามารถสรุปช่วงการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในพื้นที่ออกเป็น 3 ช่วงได้ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในภูมิภาค

ยุคและช่วงเวลา	การใช้ประโยชน์ที่ดินหลัก			
	เกษตรกรรมที่ราบลุ่ม	เกษตรกรรมที่ดอน	พื้นที่ป่าไม้	พื้นที่เขาหินปูน
ยุคตั้งถิ่นฐานวิถี ชานาบ้านป่า พ.ศ. 2479-2499	ทำนาค้าในบริเวณที่ราบลุ่มโดยใช้ แรงงานควาย วัว มีพื้นที่บ่อปลา ซึ่ง พื้นที่ชุ่มน้ำที่เชื่อมกับระบบน้ำใต้ดิน ที่ผุดขึ้นและขังนาน 3 เดือนในฤดูน้ำ หลากมีเนื้อที่ 20-30 ไร่ ในฤดูแล้งบาง พื้นที่ทำนาปรังได้โดยใช้น้ำซับ สอง ฝั่งของลำห้วยมีดิน ไม้ปกคลุม หนาแน่น	ปลูกข้าวไร่ พืชผักสวนครัว พริก มะเขือ ถั่ว พัก พักทอง และเป็นที่ตั้ง หมู่บ้านกระจายตามพื้นที่ทำกินและ แหล่งน้ำบ่อ น้ำซับ ที่ใช้ทั้งค้ำกิน และใช้ในครัวเรือน และการเกษตร ในฤดูแล้ง เลี้ยงวัวช่วงนอกฤดูการ ปลูกพืชไร่	พื้นที่รอบเขาพระพุทธรูปน้อยเป็น ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบ ป่าดิบแล้ง ป่า เต็งรัง ป่าเบรียมน้ำพบบ้างนานา พบ สัตว์ป่าทั้ง ช้าง กวาง เก้ง เสือโคร่ง เสือดาว บริเวณป่าเบรียมในฤดูฝนจะมี น้ำขึ้นและมีสัตว์พวกกบ เขียด มากมาย ใช้พื้นที่หาของป่า เลี้ยงวัว ควาย	ป่าเขาหินปูน มีเพียงการใช้ ประโยชน์ด้านวัฒนธรรมโดยเป็นที่ ประดิษฐานองค์พระใหญ่เป็นพื้นที่ ปฏิบัติธรรม ภูเขาขังสมบูรณ์ไป ด้วยต้นไม้ และสัตว์ป่าที่สำคัญทั้ง เสือดาว เสือดำ เสือปลา นกแสก ผีเสื้อ เป็นพื้นที่หาของป่า
ยุควิถีชาวไร่ และเผาถ่าน พ.ศ. 2500-2520	ปลูกข้าวโพด ทำนาค้าลดลงใช้รถไถ นาแทนวัว ควาย สภาพบ่อปลาเริ่มตื้น เงินมีน้ำขังน้อยลง ขุดลอกห้วยเป็น คลอง ปลายางชนิดหายไป	ข้าวโพด ละหุ่ง และขยายตัวไปตาม พื้นที่ดอน ที่ราบที่เป็นป่า จนคิดดิน เขา ยกเว้นบริเวณป่าลานหิน หรือ ป่าเบรียมที่ยังใช้ เลี้ยงวัว ควาย	ป่าถูกแยกออกเป็นเกาะๆ ยังพบป่า ริมน้ำ สลับกับที่นาค้า ไร่ข้าวโพด ละหุ่ง สัตว์ขนาดใหญ่ เช่น ช้าง เสือ หายไปแล้ว ตัดไม้สร้างบ้าน เผาถ่านขาย	ทำไร่บริเวณหุบเขาขัง หุบปูลาย ตัดไม้สร้างบ้านเผาถ่าน ดินไม้บาง สวยงามชนิดบนเขาลดลง เช่น ประง เขา จันทร์ผา
ยุควิถีชาวสวน และการอนุรักษ์ พ.ศ. 2521- ปัจจุบัน	นาค้า ปลูกอ้อยบางบริเวณที่ทำนาค้า โดยใช้เครื่องจักรกล สภาพบ่อปลาตื้น พื้นที่ลดเหลือ 1 ไร่ ห้วยบุนถูกลอก เป็นคลอง เริ่มมีต้นไม้ขึ้นทดแทน	ข้าวโพด อ้อย ทานตะวัน งาสวน มะม่วงนอกฤดู ไม้ผลต่างๆ ฟาร์มหมู ไก่ที่ตั้งหมู่บ้าน ไม่มีการเลี้ยงควาย มี แต่การเลี้ยงวัวเนื้อ	เหลือพื้นที่บริเวณป่าเบรียมหรือป่าเบญจ พรรณลานหิน และป่าบริเวณตีนเขา บางจุด ซึ่งกำลังฟื้นตัว และ เริ่มมี ต้นไม้ขึ้นริมคลองตามธรรมชาติ	พบป่ารุ่นสองบริเวณหุบปูลาย หุบ เขาขัง ป่าโดยรวมมีสภาพดีขึ้น เนื่องจากชุมชนร่วมกันป้องกันไฟ ป่า การลักลอบตัดไม้ และฟื้นฟูป่า

3. มุมมองของท้องถิ่นเกี่ยวกับความหลากหลายทางนิเวศวิทยา

3.1 มุมมองเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพในปัจจุบัน

มุมมองความเข้าใจทั่วไปต่อเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพของท้องถิ่น โดยจากการใช้แบบสัมภาษณ์และสัมภาษณ์แบบเชิงลึกกับกลุ่มผู้รู้ ทั้งผู้ที่ใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ ทั้งพืช สัตว์ มีความรู้เฉพาะด้านพืช สัตว์ สมุนไพร ในพื้นที่จำนวน 16 ราย โดยพบว่าร้อยละ 62.5 ของกลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์นั้นจะไม่เคยได้ยิน หรือเคยรับรู้คำว่า ความหลากหลายทางชีวภาพ หรือเข้าร่วมการประชุม สัมมนา เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งจากการพูดคุยหลังการสัมภาษณ์ชาวบ้านส่วนใหญ่จะมีนิยาม หรือภาษาชาวบ้านของคำว่า ความหลากหลายทางชีวภาพ คือ “ความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติ” ซึ่งจากการประมวลผลการสัมภาษณ์พบว่าชาวบ้านมีมุมมองความเข้าใจเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพแบ่งออกเป็น 2 มุมมองดังนี้

มุมมองที่หนึ่ง ซึ่งเป็นมุมมองส่วนใหญ่ของกลุ่มที่ศึกษาว่าร้อยละ 80 ให้มุมมองต่อความหลากหลายทางชีวภาพคือ ความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติ ทั้งพืช สัตว์ มีความอุดมสมบูรณ์ของน้ำ ที่อยู่อาศัย โดยพืช สัตว์ที่หลากหลายทั้งขนาดเล็ก ขนาดใหญ่ พึ่งพาอาศัยกันในพื้นที่ ซึ่งมุมมองนี้จะมีการเชื่อมโยงองค์ประกอบทั้งพืช สัตว์ สิ่งแวดล้อม โดยไม่มีมิติเกี่ยวกับคน และชุมชน โดยมุมมองนี้จะพบในกลุ่มคนวัยกลางคน เช่น ผู้นำ แกนนำรุ่นใหม่ เช่น นายทองสุข จันทบูรณ์ ซึ่งเป็นผู้ใหญ่บ้านบ้านโป่งค่าป่าไม้แดง และคณะกรรมการป่าชุมชน ให้นิยาม ความหลากหลายทางชีวภาพในความเข้าใจของตนว่า คือ “ความสมบูรณ์ของสิ่งมีชีวิตทั้งพืช สัตว์ แมลงต่างๆ นานา ชนิด ดินดีมีความชุ่มชื้น มีสภาพป่าหนาแน่น” แกนนำอีกคนคือ อาจารย์สฤณี จิตนอก ซึ่งเป็นแกนนำที่เป็นครูกล่าวซึ่งได้มีโอกาสเข้าร่วมเวทีสัมมนา ประชุมด้านสิ่งแวดล้อม ป่าไม้ และเคยได้ยินคำว่าความหลากหลายทางชีวภาพให้นิยาม ความหลากหลายทางชีวภาพ ว่า “มันมีสิ่งของที่อยู่ในระบบนิเวศเยอะๆ มีความมากมายทั้งพืช สัตว์ ระบบน้ำก็สำคัญต่อความหลากหลายพืชสัตว์ โดยเฉพาะระบบนิเวศเขาหินปูน” ซึ่งสอดคล้องกับนายพงศพัฒน์ นิลชาติ ซึ่งเป็นคนรุ่นใหม่และเคยรับรู้เรื่องดังกล่าวจากการประชุม สื่อทางโทรทัศน์ วิทยุ หนังสือ ได้ให้นิยาม ความหลากหลายทางชีวภาพ ว่า “มันมีหลายๆ ชนิดของพืช สัตว์ที่อยู่รวมกันในพื้นที่เดียวกัน มีการพึ่งพาอาศัยเกี่ยวเนื่องกัน” ซึ่งมุมมองนี้เป็นมุมมองธรรมชาติเป็นฐาน โดยจะมองสิ่งมีชีวิตพืช สัตว์ในพื้นที่เป็นหลัก โดยไม่มีมิติขอบเขตที่เกี่ยวข้อกับมนุษย์ สังคม วัฒนธรรม

มุมมองที่สอง ระบุว่าความหลากหลายทางชีวภาพ คือ องค์รวมของความอุดมสมบูรณ์ของสภาพพื้นที่ ทั้งภูเขา น้ำ พืช สัตว์ ซึ่งเชื่อมโยงกับพื้นที่ชุมชน วัด โรงเรียน ในท้องถิ่น มุมมองนี้จะเชื่อมโยงพืช สัตว์ ถึงแวดล้อม ชุมชน และวัฒนธรรม ซึ่งจะพบกับกลุ่มคนที่มีอายุมาก ผู้อาวุโส เช่น นายนพคุณ นิลชาติ อายุ 64 ปี ให้นิยามความหลากหลายทางชีวภาพคือ “ความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติซึ่งรวมถึงต้นไม้ อากาศ วัด โรงเรียน น้ำ สัตว์ป่า ภูเขา และชาวบ้าน” ซึ่งมุมมองนี้จะมีสอดคล้องกับมุมมองของชุมชนชาติพันธุ์กะเหรี่ยงที่ทุ่งใหญ่นเรศวรที่ปิ่นแก้ว (2539) ได้เสนอผลศึกษาไว้ว่าชาวบ้านมีความเชื่อ มุมมองว่ามนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ ซึ่งมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ซึ่งเป็นเหตุทำให้เกิดค่านิยม ความเชื่อ ประเพณีต่างๆ เกี่ยวกับธรรมชาติในท้องถิ่น

โดยสรุปพบว่าชุมชนท้องถิ่นมีมุมมองเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพที่มีขอบเขตกว้างกว่านักวิทยาศาสตร์ โดยเชื่อมโยงความหลากหลายทางชีวภาพ กับมิติทางสังคม และวัฒนธรรมท้องถิ่นที่มีความสัมพันธ์กันว่าเป็นองค์รวมเดียวกัน ซึ่งจะแตกต่างจากนักวิทยาศาสตร์ที่จะมองความหลากหลายทางชีวภาพคือ ความคิดแตกต่างระหว่างสิ่งมีชีวิต ซึ่งครอบคลุมความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ ความหลากหลายทางพันธุกรรม และความหลากหลายทางนิเวศ จากมุมมองดังกล่าวเป็นฐานที่ทำให้เกิดกลไกการจัดการทางสังคมในการจัดการความสัมพันธ์ระหว่างกับธรรมชาติกับชาวบ้านผ่านมิติวัฒนธรรม ความเชื่อ ข้อห้ามต่างๆ ในการจัดการทรัพยากรนั่นเอง เช่น ชุมชนพระพุทธบาทน้อยให้ความสำคัญเขามากกว่าเป็นภูเขาแต่มีมิติในการเป็นแหล่งศักดิ์สิทธิ์ มีองค์พระใหญ่เป็นที่ยึดเหนี่ยวจิตใจก็นำไปสู่การรัก หวงแหนทรัพยากรธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น ซึ่งรากฐานมุมมองท้องถิ่นมีอิทธิพลต่อระบบ แบบแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นผ่านมิติวัฒนธรรม วิถีชีวิต โดยเฉพาะชุมชนที่มีความสัมพันธ์กับธรรมชาติมายาวนาน เช่น ชุมชนกะเหรี่ยง ซึ่งจะมีความเชื่อ ประเพณี วัฒนธรรมที่เป็นกลไกการจัดการทางสังคมของชุมชนที่เป็นระบบจัดการความสัมพันธ์ของมนุษย์กับธรรมชาติ

สำหรับความเข้าใจของชุมชนต่อระดับความหลากหลายทางชีวภาพ ใน 3 ระดับ ได้แก่ ความหลากหลายทางพันธุกรรม (genetic diversity) ความหลากหลายทางชนิด (species diversity) และความหลากหลายทางนิเวศ (ecological diversity) โดยมีผลการศึกษาดังนี้

ความเข้าใจเรื่องความหลากหลายทางพันธุกรรม พบว่ากลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพทั้งหมดนั้น มีความเข้าใจประเด็นความหลากหลายทางพันธุกรรม โดยจะเข้าใจจากการเรียนรู้จริง สังกัดจากพืชเกษตรจากที่ตนเองปลูกมากกว่าไม้ป่าโดยตรง เช่น มะม่วง

มะขาม ข้าวโพด และพืชสวนครัวต่างๆ โดยจะเข้าใจว่าหากนำเมล็ดไปปลูกจะพบว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงของลูกไม้ที่ปลูก บางต้นจะมีรูปร่างของผล รสชาติ สีผิว สีเนื้อ และส่วนใหญ่จะเข้าใจว่าพืชที่ปลูกโดยเมล็ดนั้นจะมีบางส่วนที่คล้ายพันธุ์ไม้เหมือนต้นแม่ตามปกติธรรมดาอยู่แล้ว ซึ่งเป็นความเข้าใจเรื่องความผันแปรของพันธุกรรมนั่นเอง และพบว่าหากกล่าวถึงความหลากหลายของสายพันธุ์ในแต่ละชนิดพบว่าชาวบ้านนั้นมีความเข้าใจว่าพืชหนึ่งชนิดโดยเฉพาะพืชผักสวนครัว พืชเกษตรในท้องถิ่นที่มีการปลูกเพื่อบริโภคเป็นหลัก เช่น ข้าว พริก มะเขือ แตง ว่ามีหลายสายพันธุ์ (ความหลากหลายทางพันธุกรรม) โดยจะอธิบายได้จากความแตกต่างของรูปลักษณะ สี รสชาติ ว่าพืชแต่ละสายพันธุ์จะมีความแตกต่างกันซึ่งชาวบ้านจะเก็บรักษาเมล็ดของสายพันธุ์ที่ครอบครัวตนเองชอบบริโภคไว้ปลูก

จากการสังเกตจะพบว่า หากถามคำถามว่าความหลากหลายทางพันธุกรรมตรงๆ ชาวบ้านมักจะไม่ค่อยรู้จัก แต่จากการพูดคุยและการยกตัวอย่างจริงของพืชที่ชาวบ้านปลูกจะพบว่าชาวบ้านนั้นมีความเข้าใจเรื่องความหลากหลายทางพันธุกรรมผ่านวาทกรรม “หลายสายพันธุ์ และการกลายพันธุ์” นอกจากนี้ยังพบว่าชุมชนได้ให้ความสำคัญและจัดการความหลากหลายทางพันธุกรรมโดยพบว่ากำลังมีการการปรับปรุงสายพันธุ์ เช่น การคัดเลือกและผสมสายพันธุ์เอื้องเหลืองปราจีน ซึ่งเป็นไม้ที่มีศักยภาพในการเพาะขยายและปรับปรุงสายพันธุ์เพื่อเศรษฐกิจ ซึ่งปัจจุบันชุมชนได้มีความพยายามปรับปรุงสายพันธุ์พืชดังกล่าว โดยใช้วิธีการคัดเลือกต้นที่มีดอกสวยงามสมบูรณ์มาผสมเกสรเพื่อให้ได้เมล็ดที่จะนำไปเพาะให้ได้ต้นที่มีคุณลักษณะที่ดี แล้วจะทำการขยายพันธุ์โดยการแยกกอโดย 1 ต้นสามารถที่จะแยกกอได้อีก 2-3 กอ

ด้านประเด็นความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ ต่อความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ ชุมชนเข้าใจว่าหากยังมีจำนวนชนิดพืช ชนิดสัตว์ และสิ่งมีชีวิตต่างๆ มาก (species richness) ในพื้นที่จะทำให้พื้นที่นั้นมีความหลากหลายทางชีวภาพมากขึ้น และมีบางรายที่กล่าวว่าต้องพิจารณาว่าสถานภาพของชนิดพันธุ์นั้นก็มีความสำคัญ กล่าวคือ พื้นที่ใด พื้นที่หนึ่งมีจำนวนชนิดน้อยกว่าแต่กลับหายาก กระจายเฉพาะบริเวณนั้น เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์เนื่องจากชนิดนั้นมีจำนวนต้น จำนวนตัวน้อยก็มีความสำคัญด้านความหลากหลายทางชีวภาพเช่นกัน (species evenness) ซึ่งสรุปได้ว่าชุมชนนั้นให้ความสำคัญกับจำนวนชนิด และสถานภาพของแต่ละชนิดประกอบด้วย ก็สอดคล้องกับหลักวิชาการที่พิจารณาความหลากหลายทางแตกต่างกัน ชนิดใน 2 ประเด็นคือ ความมากมายของชนิด หรือ species richness และ ความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ หรือ species evenness

ส่วนความหลากหลายทางนิเวศวิทยา ชุมชนมีให้มุมมองว่า การมีระบบนิเวศย่อยๆ ที่หลากหลายในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งนั้นจะส่งผลต่อความหลากหลายของชนิดพืช และสัตว์ เช่น ภูเขา ที่ราบ หนองน้ำ ห้วย ถ้า ก็จะทำให้พืช หรือสัตว์ต่างๆ โดยให้เหตุผลว่าพืช หรือสัตว์แต่ละชนิดจะมีความชื่นชอบในการดำรงชีวิตในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมของแต่ละชนิด หรือถิ่นที่อยู่อาศัย (Habitat) เช่น จันทน์แดงจะดำรงชีพและขยายพันธุ์บนพื้นที่บริเวณยอดเขาหินปูน ชาตาก็จะชอบขึ้นตามซอกหินบนยอดเขาหินปูน หากนำมาปลูกในพื้นที่ราบจะไม่ประสบความสำเร็จ ซึ่งหากมีความหลากหลายของสภาพพื้นที่และสิ่งแวดล้อมที่หลากหลายก็จะมีถิ่นที่อยู่อาศัยหลายๆ แบบ ที่ส่งผลให้มีความหลากหลายทางด้านชนิดพืชและสัตว์ตามมา

โดยสรุปชุมชนมีมุมมองความเข้าใจเรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพทั้ง 3 ระดับ ทั้ง ความหลากหลายทางพันธุกรรม ความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ และความหลากหลายทางนิเวศวิทยา โดยพบว่าชุมชนมีความเข้าใจชัดเจนมากที่สุดประเด็นความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ รองลงมาคือ ความหลากหลายทางนิเวศวิทยา และความหลากหลายทางพันธุกรรม ตามลำดับ ซึ่งทั้ง 3 ระดับมีความสำคัญต่อความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่อย่างยิ่ง และมีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมของแต่ละพื้นที่ นอกจากนี้พบว่าชุมชนนั้นมีมุมมองที่ต่างจากนักนิเวศวิทยา นักวิทยาศาสตร์ กล่าวคือ มองความหลากหลายทางชีวภาพเชื่อมโยงมิติสังคม วัฒนธรรมในท้องถิ่น เป็นองค์รวมมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และมองว่าคนนั้นมีบทบาททั้งทางบวกและทางลบ ต่อความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่นั้นๆ

3.2 มุมมองและความเข้าใจต่อประเด็นความหลากหลายทางนิเวศวิทยาของชุมชน

สมศักดิ์ (2548) กล่าวว่า ความหลากหลายทางนิเวศวิทยาสามารถแบ่งได้ 3 ประเด็น คือ ความหลากหลายทางภูมิประเทศ ถิ่นที่อยู่อาศัย และการทดแทน ซึ่งใช้ประกอบพิจารณาความหลากหลายของระบบนิเวศ ซึ่งมีความสำคัญต่อความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ จากการศึกษา มุมมอง ความเข้าใจของชุมชนในเรื่อง ความหลากหลายของระบบนิเวศใน 3 ประเด็นที่กล่าวเบื้องต้นนั้นพบว่าความเห็นและเข้าใจว่าความหลากหลายของภูมิทัศน์ (landscape diversity) นั้นมีความสำคัญ และมีผลต่อความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตทั้งพืช และสัตว์ กล่าวคือ พื้นที่ที่มีความซับซ้อน แตกต่าง และหลากหลาย ซึ่งจะทำให้เกิดสภาพแวดล้อมที่มีความแตกต่างกัน เช่น สภาพหิน ความลึกของดิน อากาศ ความชื้น ความแห้งแล้ง การได้รับแสงแดด ซึ่งจะทำให้พืช สัตว์ปรับตัวให้เข้ากับสภาพพื้นที่นั้นๆ เช่น ชาตาก็ที่พบเฉพาะบริเวณซอกหินบนยอดเขาเท่านั้น จันทน์

แดงจะขึ้นอยู่บนยอดสุดของสังคมพืชบนยอดเขา เอื้องรองเท้านารีเหลืองปราจีนที่พบบริเวณชอกหินที่ขึ้นบริเวณหน้าผา เป็นต้น

สำหรับในประเด็นเรื่อง ความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัย (habitat diversity) นั้น ชุมชนเห็นว่ามีความสำคัญต่อความหลากหลายของพืชและสัตว์ ดังจะยกตัวอย่างเช่นเลียงผา ในช่วงฤดูแล้งที่ต้นไม้ผลัดใบก็จะลงมาใช้พื้นที่หุบเขาในการหากินและหลบภัย นอกจากชอกหิน ตามยอดเขา และถ้ำต่างๆ ซึ่งเป็นที่อยู่ประจำ ส่วนในฤดูฝนก็จะหากินทั้งที่อกเขา โดยพบรอยเท้าและมูลกระจายทั่วไปทั้งภูเขา การที่มีป่าหลายชนิด ทั้งป่าผลัดใบในฤดูแล้ง และไม่ผลัดใบ จะทำให้สัตว์มีที่อยู่ที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น บางบริเวณเป็นพื้นที่ถิ่นที่อยู่อาศัยเฉพาะของพืช หรือสัตว์บางชนิด เช่น บริเวณป่าเบะ ซึ่งเป็นป่าลานหินจะมีความชุ่มชื้น และแอ่งน้ำขังในฤดูฝนหลายเดือน ก็จะพบหญ้าแฝกขึ้นเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์พวกกบ เขียด ใช้เป็นที่ขยายพันธุ์และอยู่อาศัย หากมีถิ่นที่อยู่อาศัย มีป่าหลากหลายประเภทก็จะมีผลต่อจำนวนชนิดพืชและสัตว์ เพราะใช้พื้นที่แตกต่างกันไปตามความต้องการของแต่ละชนิด

ในประเด็นความหลากหลายของการทดแทน (successional diversity) พบว่าผู้รู้ท้องถิ่นกว่าร้อยละ 40 ไม่สามารถระบุความเชื่อมโยงว่าความหลากหลายของการทดแทนนั้นมีความสำคัญต่อความหลากหลายทางชนิดพันธุ์และความหลากหลายทางชีวภาพได้ โดยให้เหตุผลว่าหากมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ในป่า แล้วมีการทดแทนของพืชในพื้นที่ดังกล่าวก็ไม่ได้สร้างชนิดใหม่ขึ้นมาในพื้นที่ แต่อย่างไรก็ตามในกลุ่มผู้รู้ที่เหลือซึ่งเคยเป็นพรานล่าสัตว์มีความเห็นว่าพื้นที่ดังกล่าวนั้นก็มีความสำคัญต่อสัตว์ป่าบางชนิดที่เข้าไปใช้พื้นที่ในช่วงที่มีการทดแทนของพืช เช่น ในช่วงที่มีหญ้า มีเถาวัลย์ พืชหัวต่างๆ จะพบ เม่น เลียงผา แต่ก็มีมุมมองจากหลายคนว่าความเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ดังกล่าวไม่ว่าจะเกิดตามธรรมชาติหรือจากการรบกวนของมนุษย์นั้นไม่ดี เนื่องจากมองว่าป่าไม่สมบูรณ์เหมือนเดิม

โดยสรุปมุมมองท้องถิ่นเกี่ยวกับความหลากหลายทางนิเวศวิทยา ในกรอบการพิจารณา 3 ประเด็นพบว่า ส่วนใหญ่นั้นมีความเข้าใจชัดเจนว่าความหลากหลายของภูมิประเทศและความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัยนั้นมีความสำคัญ และมีบทบาทมากต่อความหลากหลายของระบบนิเวศในป่าเขาพระพุทธรบาทน้อย โดยเฉพาะประเด็นเรื่องความหลากหลายทางภูมิประเทศนั้น ชุมชนกล่าวว่าภูเขาหินปูนนั้นมีความหลากหลาย ซับซ้อน ของสภาพพื้นที่ นอกจากนี้ยังมีความแตกต่างในสภาพภูมิประเทศเดียวกัน เช่น ถ้ำ ซึ่งมีสภาพภูมิประเทศหนึ่งในพื้นที่ ซึ่งก็มีแตกต่างกัน

ไปในแต่ละถ้ำมีเอกลักษณ์ สภาพแวดล้อมแตกต่างกันออกไปอีก เช่น ที่ตั้ง ความชื้น อากาศ แสงสว่าง เป็นต้น ซึ่งจะมีสิ่งมีชีวิตแตกต่างกันไปด้วย ส่วนในประเด็นความหลากหลายของการทดแทนชุมชนมองว่าไม่มีส่วนทำให้เกิดชนิดพันธุ์ใหม่ขึ้นมาในพื้นที่ แต่พื้นที่ที่มีการทดแทนนั้นมีผลต่อพื้นที่หากินของสัตว์ป่าบางชนิดในพื้นที่ เช่น สัตว์ที่ชอบหากินในที่โล่ง

3.3 การให้ความสำคัญและคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย

จากการศึกษาชุมชนถึงมุมมองต่อคุณค่าของพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก (key informants) จำนวน 16 คน ซึ่งเป็นผู้ใช้ประโยชน์และมีความสัมพันธ์กับทรัพยากรชีวภาพ โดยให้ระบุความสำคัญของพื้นที่ต่อชุมชน พบว่าเขาพระพุทธรบาทน้อยมีความสำคัญในการเป็นแหล่งน้ำมากที่สุด รองลงมาคือ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์ และอันดับที่สามคือ เป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม เป็นแหล่งเก็บหาของป่า มีภูมิทัศน์เฉพาะ และมีคุณค่าทางสิ่งแวดล้อมตามลำดับ โดยพบว่าคุณค่าการพึ่งพิงเก็บหาของป่า การใช้ประโยชน์โดยตรงจากป่านั้นอยู่ในอันดับที่สี่ ทั้งนี้เนื่องจากฐานะทางเศรษฐกิจของชุมชนโดยรอบมีระดับคุณภาพชีวิต ที่ตั้งชุมชนอยู่ใกล้กับแหล่งโรงงาน อุตสาหกรรม จึงมีการทำงานในภาคอุตสาหกรรมมาก ส่งผลให้ระดับการพึ่งพิงป่าน้อยมาก แต่จะให้คุณค่าพื้นที่ภูเขาพระพุทธรบาทน้อยในแง่การเป็นแหล่งน้ำ และที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์โดยเฉพาะพืชและสัตว์ที่หายาก

แต่อย่างไรก็ตามเมื่อศึกษาประเด็นการให้ความสำคัญกับชนิดพันธุ์ถิ่นเดียว (endemic species) ชนิดพันธุ์หายาก (rare species) กับเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชน โดยใช้พื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยเป็นพื้นที่ประกอบการวิเคราะห์ ซึ่งพบชนิดพันธุ์ถิ่นเดียว เช่น นกจิ้งจกเขาน้ำพุสระบุรีและแมงกระดานถ้ำโมนาที่ ซึ่งเป็นชนิดใหม่ของโลก รวมทั้งเลียงผาที่เป็นสัตว์ป่าสงวน ซึ่งคนภายนอกและสังคมโดยทั่วไปให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ทั้งในระดับประเทศและระดับโลก ส่วนในมุมมองของชุมชนต่อความสำคัญต่อเรื่องดังกล่าวพบว่าชุมชนไม่ให้ความสำคัญเป็นพิเศษ โดยให้เหตุผลว่ามีความเคยชินกับสิ่งมีชีวิตเหล่านี้ตั้งแต่อดีต เช่น นกจิ้งจกเขาน้ำพุสระบุรีชาวบ้านก็พบมาเป็นเวลานานแล้ว โดยเรียกว่า “นกแคะหิน” ซึ่งพบเจอเป็นประจำอยู่แล้ว สิ่งมีชีวิตเหล่านั้นไม่ได้มีผลโดยตรงต่อวิถีชีวิตโดยตรง แต่เมื่อเปรียบเทียบกับความสำคัญของพื้นที่พระพุทธรบาทน้อยด้านแหล่งน้ำ ทั้งแหล่งน้ำซับและมีผลต่อระดับปริมาณน้ำใต้ดิน ชุมชนกลับให้ความสำคัญมากกว่าชนิดพันธุ์ถิ่นเดียว หรือชนิดพันธุ์หายากต่างๆ โดยให้เหตุผลว่าหากทรัพยากรดังกล่าวหายไปถึงไม่มีผลกระทบต่อวิถีชีวิตชาวบ้านมากนัก เท่ากับแหล่งน้ำของชุมชนหายไป

3.4 ปัจจัยที่มีผลต่อมุมมองและความเข้าใจเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น

จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อมุมมองความเข้าใจต่อเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่นนั้นมีปัจจัยที่มีผลต่อมุมมองท้องถิ่นอย่างน้อย 2 ปัจจัย คือ

ปัจจัยแรกคือ ความสัมพันธ์และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพนั้น โดยตรง ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยภายในนั้นมีผลต่อความเข้าใจความหลากหลายทางชีวภาพ โดยพบว่าผู้รู้ที่เป็นผู้เก็บหา เป็นพรานเก่า ซึ่งมีโอกาสเข้าไปในพื้นที่ป่าที่จะเกิดการสังเกต เรียนรู้พืช สัตว์ รวมทั้งสภาพแวดล้อม เช่น นายพรานจะทราบความสำคัญของทุ่งหญ้า หรือพื้นที่ป่าทดแทน รวมทั้งถิ่นที่อยู่อาศัยต่างๆ ในพื้นที่เป็นอย่างดี ส่วนการเรียนรู้ด้านความหลากหลายทางด้านพันธุกรรมนั้นจะเกิดจากการเรียนรู้จากกิจกรรมทางด้านการเกษตรเป็นหลัก ซึ่งเกิดจากการสังเกตของชาวบ้านเอง ปัจจัยแรกนี้ทำให้ชุมชนมีความเข้าใจความหลากหลายทางชีวภาพโดยตนเอง

ปัจจัยที่สองคือ การรับรู้ เรียนรู้ และแลกเปลี่ยนกับภายนอกกับสื่อต่างๆ โดยจะพบว่าตัวแทนชุมชนที่มีโอกาสได้เข้าร่วมกระบวนการเรียนรู้ภายนอกชุมชน จะมีความเข้าใจเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพมากขึ้นเช่นกัน แต่อย่างไรก็ตามหากบุคคลดังกล่าวไม่ได้เป็นผู้ใช้หรือสัมพันธ์กับความหลากหลายทางชีวภาพโดยตรงจะยังไม่มีความลุ่มลึกเหมือนบุคคลที่ใช้ประโยชน์ และเรียนรู้โดยตรงจากวิถีชีวิต โดยเฉพาะประเด็นเรื่องความหลากหลายของการทดแทน

4. ความหลากหลายทางนิเวศวิทยาในปัจจุบันภายใต้มุมมองและการจำแนกโดยท้องถิ่น

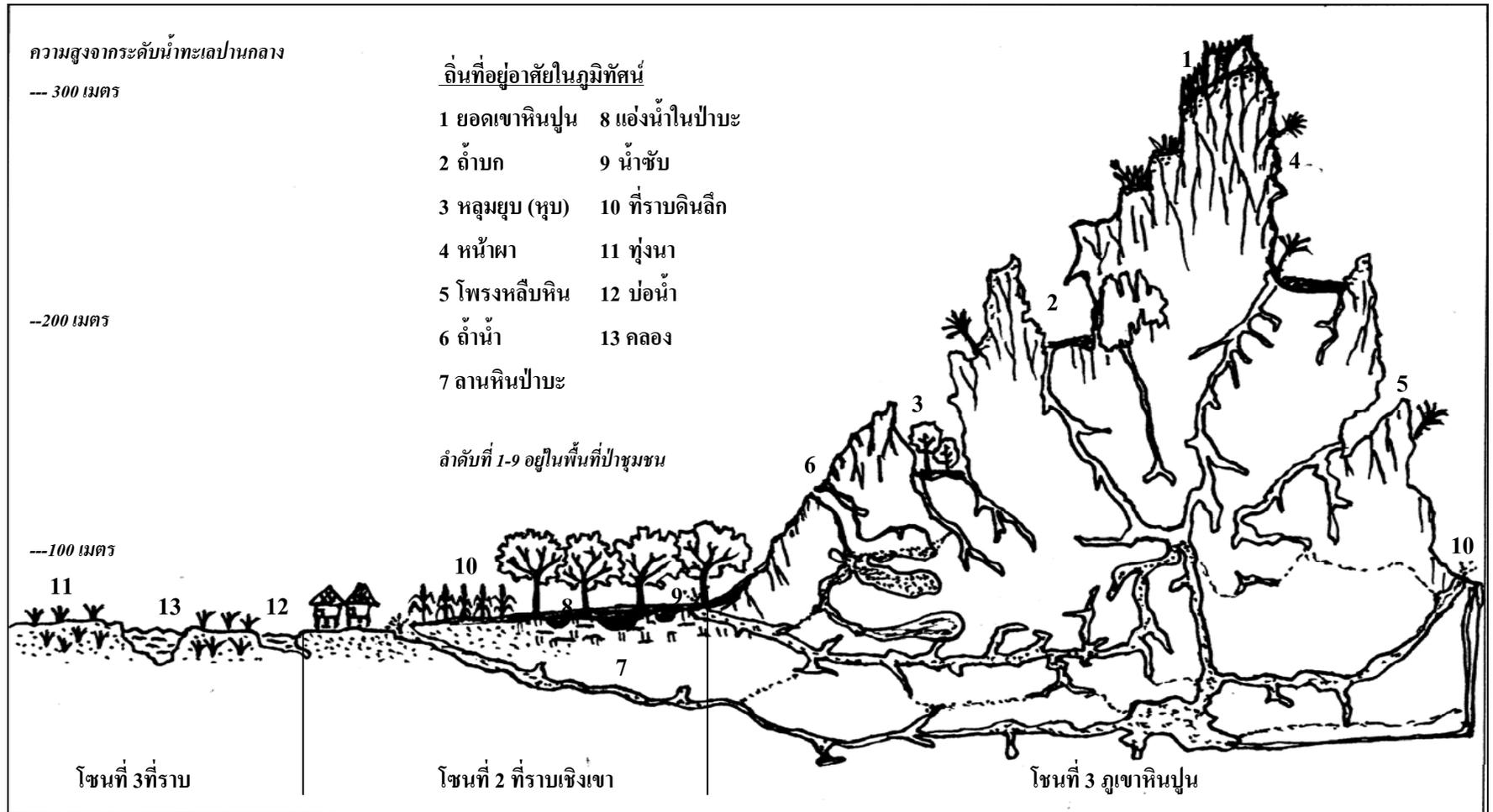
การศึกษาความหลากหลายทางนิเวศวิทยาในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย ซึ่งเป็นระบบนิเวศเขาหินปูนที่มีความหลากหลาย และโดดเด่นโดยเฉพาะความหลากหลายทางภูมิทัศน์ภายใต้มุมมองและการจำแนกของชุมชน โดยการสำรวจพื้นที่อย่างมีส่วนร่วม และวิเคราะห์ปัจจัยที่ชุมชนใช้ในการจำแนก พร้อมทั้งวิเคราะห์เปรียบเทียบเชื่อมโยงกับทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยมีกรอบการศึกษาความหลากหลายของระบบนิเวศใน 3 ประเด็นคือ ความหลากหลายของภูมิทัศน์ ความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัย และความหลากหลายของการทดแทน โดยมีผลการศึกษา ดังนี้

4.1 ความหลากหลายทางภูมิทัศน์ (landscape diversity)

เขาพระพุทธรบาทน้อยเป็นเขาหินปูนซึ่งมีภูมิประเทศแบบคาร์สต์ตามผิวดิน (Epikarst) ซึ่งมีรูปลักษณ์เขาที่โผล่พ้นผืนดินมีเป็นฐานของภูเขาส่วนหนึ่งอยู่ใต้ดิน และมีโครงข่ายรอยแยกของหินปูนเชื่อมกันเกิดเป็นระบบธารน้ำใต้ดิน ถ้ำน้ำ ซึ่งน้ำจะไหลไปออกบริเวณเชิงเขาเป็นน้ำซับ แต่การศึกษาความหลากหลายทางภูมิทัศน์ในงานศึกษาวิจัยนี้มีขอบเขตครอบคลุมมากกว่าเขาพระพุทธรบาทน้อยโดยจะศึกษาตั้งแต่พื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยลงจนถึงลำห้วยปูน เนื่องจากทรัพยากรนั้นมีความเชื่อมโยงกัน จากการศึกษาพบว่าชาวบ้านแบ่งพื้นที่หลัก หรือ สภาพภูมิทัศน์ออกเป็น 3 พื้นที่ หรือ 3 โซน ซึ่งมีฐานคิดจากลักษณะพื้นที่ที่โดดเด่น และแตกต่างกันชัดเจน เช่น ภูเขาสูง หรือ ที่ราบ โดยโซนที่ 1 คือ พื้นที่บริเวณที่ราบลุ่มซึ่งเป็นพื้นที่ทำนา ลำห้วย โซนที่ 2 เป็นพื้นที่ราบที่ติดกับเชิงภูเขาหินปูนซึ่งประกอบด้วยส่วนที่เป็นพื้นที่ป่าเบ (ป่าเบญจพรรณบนลานหิน) พื้นที่ตั้งชุมชน และพื้นที่ทำกินสวนมะม่วง ไร่ อ้อย ไร่ข้าวโพด และโซนสุดท้ายพื้นที่ภูเขาหินปูนซึ่งเป็นป่าชุมชนมีเนื้อที่ 3,200 ไร่ ดังแสดงในภาพที่ 8 โดยในแต่ละโซน มีการใช้ประโยชน์ และองค์ประกอบดินที่อยู่อาศัยการกระจายแตกต่างกันไปดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความหลากหลายทางภูมิทัศน์ ดินที่อยู่อาศัย และการใช้ประโยชน์ของชุมชน

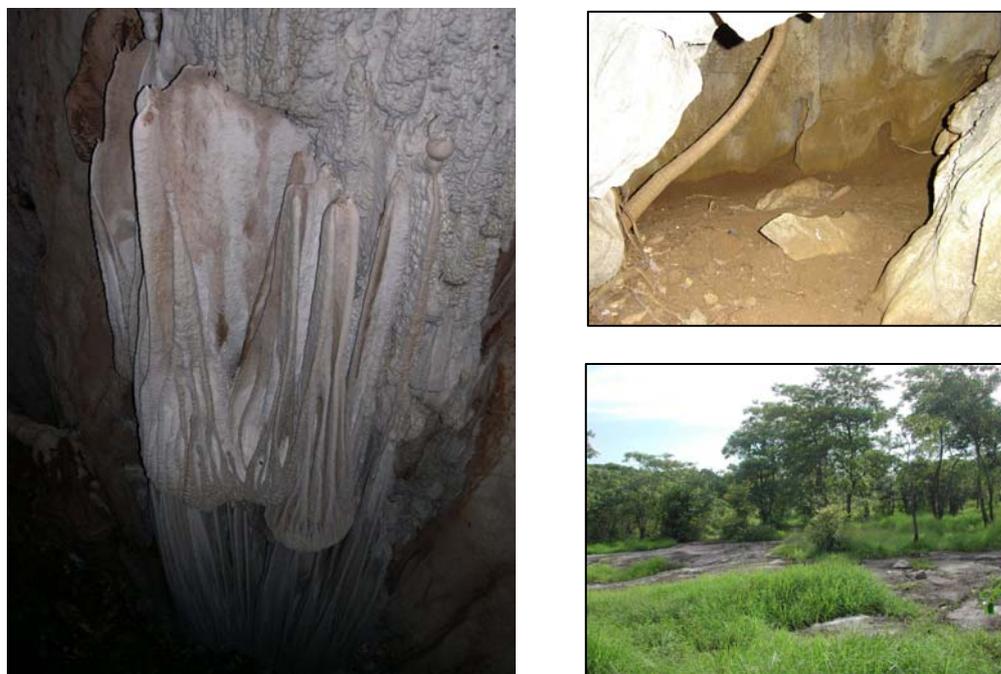
โซน	ดินที่อยู่อาศัย	การใช้ประโยชน์หลักของชุมชน
1. ที่ราบลุ่ม	1. ทุ่งนา 2. บ่อน้ำ 3. คลอง	ทำน่าน้ำฝน ปลูกอ้อย พืชผักใช้น้ำเพื่อการเกษตร ปลูกสัตว์ และจับหาสัตว์น้ำ
2. ที่ราบเชิงเขา	1. ลานหินป่าเบ 2. แอ่งน้ำบนลานหิน ที่สำคัญบ่อล้างเนื้อ 3. น้ำซับ 4. ที่ราบดินลึก	โซนนี้จะบริเวณป่าเบเป็นที่เลี้ยงวัว ใช้ประโยชน์จากน้ำซับ บ่อน้ำที่ผุด ตั้งชุมชนบริเวณน้ำซับ บริเวณที่มีดินลึก จะทำสวนมะม่วง และปลูกพืชไร่
3. ภูเขาหินปูน	1. ยอดเขาหินปูนที่สำคัญกว่า 20 ยอด 2. ถ้ำก 4 ถ้ำ 3. หุบ (หุบหุบ) 4. หน้าผา 5. โปรงหิน 6. ถ้ำน้ำ	จัดการเป็นป่าชุมชนเป็นแหล่งต้นน้ำซับ แหล่งศึกษาและท่องเที่ยว เชิงนิเวศ แหล่งวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ และอนุรักษ์พรรณพืช พรรณสัตว์



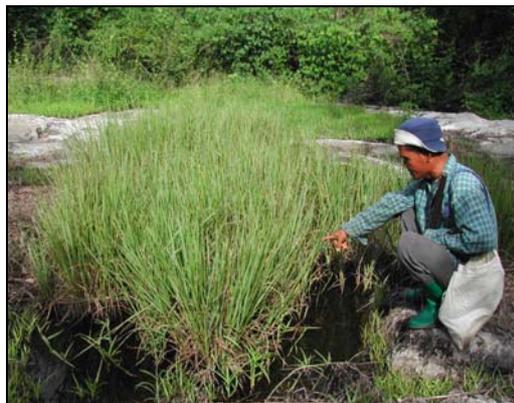
ภาพที่ 8 ความหลากหลายทางภูมิทัศน์และดินที่อยู่อาศัยในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย
 หมายเหตุ: สายธารใต้เขาหินปูน (subterranean stream) เป็นการจินตนาการเท่านั้น

4.2 ความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัย (Habitat diversity) ในพื้นที่เขาป่าชุมชน

การศึกษาความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัยจะเน้นเฉพาะพื้นที่ที่เป็นป่าชุมชนซึ่งจะประกอบด้วยภูเขาหินปูน โชนที่ 3 และบริเวณป่าละเมาะบางส่วนในโชนที่ 2 ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนรวมที่ชุมชนให้ความสำคัญในการจัดการทรัพยากรร่วมกัน ไม่รวมที่เป็นพื้นที่ของปัจเจก ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่ของป่าชุมชนมีเป็นเขาหินปูน ซึ่งมีสภาพทางกายภาพและสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันตามลักษณะพื้นที่ที่หลากหลาย ทำให้เกิดลักษณะถิ่นที่อยู่อาศัยที่หลากหลาย ชุมชนได้จำแนกถิ่นที่อยู่อาศัยที่มีอยู่โดยมีหลักการจำแนกโดยใช้ความสัมพันธ์ของชนิดพืช สัตว์กับพื้นที่ที่อยู่อาศัยหรือสภาพพื้นที่ต่างๆ ที่ใช้ประโยชน์ โดยจำแนกถิ่นที่อยู่อาศัยออกเป็น 9 ถิ่นที่อยู่อาศัย ดังนี้ ถ้ำบก ถ้ำน้ำ หน้าผา ยอดเขาหินปูน หลุมยุบและหุบเขา ลานหินป่าละเมาะ แอ่งน้ำในป่าละเมาะ น้ำซับ โพรงหลืบหินตามภูเขา โดยมีลักษณะและสภาพแวดล้อม พืชและสัตว์ที่อยู่อาศัยใช้ประโยชน์ และป่าที่พบถิ่นที่อยู่อาศัยแต่ละประเภทในตารางที่ 4 ภาพที่ 9 และภาพที่ 10 ถิ่นที่อยู่อาศัยที่มีความสำคัญในระบบนิเวศภูเขาหินปูนที่พบมากคือ ถ้ำ ซึ่งพบถ้ำที่มีความสำคัญทั้งต่อระบบนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพ และมีศิลปะประเพณี วัฒนธรรมดังแสดงในตารางที่ 5



ภาพที่ 9 ถิ่นที่อยู่อาศัยบางชนิดที่พบในระบบนิเวศภูเขาหินปูนพระพุทธบาทน้อย
ถ้ำ(ซ้าย) ซอกหิน(ขวาบน) ลานหินป่าละเมาะ(ขวาล่าง)



ภาพที่ 10 ถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าที่สำคัญ
น้ำซับ (ซ้ายบน) แอ่งน้ำในป่าละ (ขวาบน) หุบป่าไร่ (ล่าง)

ตารางที่ 4 ความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัยที่สำคัญในพื้นที่ป่าชุมชนเขาพระพุทธรบาทน้อย (Habitat diversity)

ลำดับที่/ถิ่นที่อยู่อาศัย	ลักษณะและสภาพแวดล้อม	สัตว์ พืชที่อยู่อาศัย	ประเภทป่าที่พบ
1. ยอดเขาปูน	พื้นที่ยอดเขาที่ขยักตัวขึ้นสูงเห็นเด่นชัด (tower) ซึ่งบริเวณยอดเขาจะมีดินน้อยมาก มีความเปลี่ยนแปลงของอากาศที่รุนแรง ลมแรง แห้งแล้ง	บริเวณยอดเขาจะเป็นพื้นที่อยู่อาศัยเฉพาะของจันทน์แดง ซึ่งจะพบการกระจายตัวเฉพาะบริเวณยอดเขาเท่านั้น ตามซอกหินจะพบชาถายี ดอกหิน เทียนดอกขาว พืชตระกูลเฟิน ซึ่งถือว่าเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยเฉพาะขนาดเล็ก micro habitat นอกจากนี้ยังเป็นพื้นที่ใช้ประโยชน์ของเลียงผา	ป่าเขาหินปูน
2. ถ้ำบก	ถ้ำที่พบบนภูเขาที่มีสภาพที่มีความชื้นน้อย ไม่พบสายน้ำ ลำธารน้ำใต้ดินไหลผ่านได้แก่ ถ้ำสามขา ถ้ำผึ้ง ซึ่งจะพบการเกิดหินงอก หินย้อยน้อยจะเกิดในเฉพาะถ้ำที่มีน้ำฝนตกลงในพื้นที่	บริเวณถ้ำสามขานั้นมีอากาศปิด โปร่งลมเย็นสบาย ซึ่งภายในถ้ำเป็นที่อยู่ประจำของเลียงผา ไช้ นอน และเสือดปลา ได้ เพดานถ้ำเป็นที่อยู่ของนกแสก บนยอดเขาเหนือถ้ำสามขาเป็นที่อยู่อาศัย ทำรังของเหยี่ยวเพเรกริน	ป่าเขาหินปูน และป่าเบญจพรรณบริเวณเชิงเขาปากถ้ำ
5. หลุมยุบ	พื้นที่ราบที่ยุบตัวลงในพื้นที่ภูเขา ระหว่างภูเขาซึ่งจะมีชั้นดินลึก และในช่วงฤดูฝนจะมีความชื้นสูง พบพืชตระกูลขิงข่า เร่ว ดอกเข้าพรรษา ตามพื้นที่ป่าซึ่งเป็นป่าดิบแล้งที่จะมีสังคมพืชเด่นแต่ละหุบแตกต่างกันไป เช่น หุบปู้ร่ายจะพบสังคมสวอง	บริเวณหุบเขา หรือหลุมยุบเป็นพื้นที่มีความสำคัญต่อสัตว์ป่า เช่น ที่จะเข้าไปใช้ประโยชน์ในช่วงฤดูแล้งเพราะมีร่มเงา ชุ่มชื้นกว่าบริเวณอื่นๆ	ป่าดิบแล้ง เบญจพรรณชื้น

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ลำดับที่/ถิ่นที่อยู่อาศัย	ลักษณะและสภาพแวดล้อม	สัตว์ พืชที่อยู่อาศัย	ประเภทป่าที่พบ
4. หน้าผา	พื้นที่ที่เกิดจากการยกตัวของภูเขา ซึ่งจะเป็นหินมีดินน้อยมาก มีความลาดชันมาก เป็นผาหิน จะมีสภาพแห้งแล้ง และแคบร้อนแรงมากในฤดูร้อน จะมีความชุ่มชื้นเฉพาะฤดูฝนตามซอกหินที่กระจายตามหน้าผาที่จะพบมีดินอยู่บ้าง	หน้าผาเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยที่สำคัญของผีเสื้อ เลียงผา ก๊วยผา และในบริเวณซอกหินที่มีดินและความชื้น อากาศถ่ายเทได้ดี จะเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยเฉพาะ (micro habitat) ของก๊วยไม้ รองเท้านารีเหลืองปราจีน นอกจากนี้ยังพบว่าบริเวณหน้าผายังพบพืชจันทน์ผา ประ และพืชพวกไทร	ป่าเขาหินปูน
5. ซอกหลืบตามไหล่ภูเขาหินปูน	พื้นที่ซอกเขาหินปูนคล้ายถ้ำ แต่ไม่มีความลึกเหมือนถ้ำ ซึ่งจะเป็นบริเวณที่หลบจากฝน ลมแรง ซึ่งมีความสำคัญต่อการหลบภัย ผักผ่อนของสัตว์ป่าที่สำคัญ	ซอกหลืบหินต่างๆ ในเขาหินปูนนั้นเป็นพื้นที่เลี้ยงผาใช้ในการหลบภัย ผักผ่อนในช่วงกลางวันอากาศร้อน และบางครั้งหากเป็นที่เข้าถึงยากของสัตว์อื่นๆ ก็จะใช้เป็นแหล่งคลอดและดูแลลูกอ่อน	ป่าเขาหินปูน
6. ถ้ำน้ำ	ถ้ำที่มีความชื้นสูง จะอยู่ตามดินเขา และจะมีระดับของพื้นที่ถ้ำต่ำกว่าระดับพื้นดิน มีสายน้ำไหลได้ หรือพื้นถ้ำ บางแห่งมีบ่อน้ำ แอ่งน้ำ หรือแหล่งน้ำไหล ทำให้พบหินงอก หินย้อยมาก เช่น ถ้ำน้ำ ถ้ำบ่อปลา	ถ้ำน้ำเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยที่สำคัญของสัตว์ที่อาศัยระบบนิเวศหินปูนในการสร้างเปลือก เช่น หอยทากจิว อาศัยความชื้น และแสงสว่างน้อย เช่น ปลาถ้ำ นอกจากนี้ยังเป็นที่อยู่อาศัยเฉพาะของแมงกระดานน้ำโมงนาที่ซึ่งเป็นชนิดใหม่ของโลก และสายน้ำในถ้ำยังเป็นที่อยู่อาศัยของปลาพลวง	ป่าเขาหินปูน บริเวณยอดเขาเหนือถ้ำ เขิงเขา ปากถ้ำเป็นป่าเบญจพรรณ
7. ลานหินป่าะ	ที่ราบลานหินปูนสลับกับร่องหินซึ่งมีดินสะสม ซึ่งในฤดูฝนจะมีน้ำขังขึ้นและ และมีสภาพแห้งในฤดูแล้ง บริเวณดังกล่าวจะพบต้นไม้ขึ้นตามร่องหินที่มีดิน ส่วนฤดูฝนจะมีพืชที่ชอบน้ำ	ลานหินป่าะจะพบสาหร่ายสาหร่ายที่ฤดูฝนจะมีสภาพชุ่มชื้นสีเขียวกระจายตามแอ่งลานหิน ตามร่องหินที่มีดินจะพบพืชพวกผักชีช้าง เปราะหอมพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ใช้ประโยชน์ของนก เป็นที่อยู่อาศัยของหอย กบ เขียด เห็ดหิน	ป่าเบญจพรรณที่มีสังคมแทนเป็นไม้เด่น

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ลำดับที่/ถิ่นที่อยู่อาศัย	ลักษณะและสภาพแวดล้อม	สัตว์ พืชที่อยู่อาศัย	ประเภทป่าที่พบ
8. แอ่งน้ำในป่าเบ	พื้นที่หนองน้ำขนาดเส้นผ่ากลาง 2-6 เมตร ที่มีกระจายในป่าเบจะมีน้ำเฉพาะฤดูฝนซึ่งจะเป็นที่เพาะขยายพันธุ์สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ หอย รวมทั้งปลาบางชนิด โดยจะมีน้ำขังอยู่ประมาณ 4-5 เดือน จะพบตระกูลหญ้าแฝก และพืชน้ำในหนองน้ำ เป็นที่หลบภัยและขยายพันธุ์ของสัตว์	กบ อึ่งอ่าง คางคก อาศัยวางไข่ขยายพันธุ์ ในช่วงฤดูฝน เป็นแหล่งหาอาหารของนก เขี้ย งูต่างๆ และเป็นแหล่งที่พบพืชน้ำ เช่น แผลกดำ	ป่าเบ (ป่าเบญจพรรณ บนลานหิน)
9. น้ำซับ	น้ำซับมี 2 ลักษณะกล่าวคือ น้ำซับที่เป็นน้ำไหลบ่าออกจากภูเขาหินปูน ซึ่งจะมีน้ำไหลตลอดปี พบทางทิศตะวันออกของภูเขาซึ่งมี โครงสร้างธรณีของฐานภูเขาลาดชันไปทิศตะวันออก จุดที่สำคัญเช่น บ้านนางบรรจง ตรีทศ เป็นที่อยู่อาศัยประจำของปลา สัตว์เลื้อยคลาน ริมน้ำซับที่ไหลจะพบผักหนาม เฟิร์น ขึ้นปกคลุม ส่วนน้ำซับลักษณะที่สอง เป็นน้ำผุดที่ดันผุดขึ้นมาบริเวณลานหิน ดินเขา โดยมีจุดที่สำคัญคือ ลานพระบาทน้อย บริเวณวัด บ้านนายนพคุณ นิลชาติ ซึ่งจะเป็นที่ชุมชนต่อไปใช้ตามบ้านเรือน และใช้เป็นน้ำดิบผลิตน้ำดื่ม	เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยที่เชื่อมกับถ้ำน้ำ ระบบน้ำใต้ดินในภูเขา ซึ่งพบว่าน้ำซับที่เป็นน้ำไหลผุดดินตลอดปีเป็นแหล่งอาศัยของปลาที่ชอบน้ำที่มีปริมาณออกซิเจนสูง เช่น ปลากั้ง ปลาขาว ปลาชิวหางแดง ซึ่งเป็นตัวชี้วัดทางชีวภาพบ่งบอกคุณภาพน้ำที่ดี เนื่องจากเป็นระบบนิเวศน้ำไหล นอกจากนี้ น้ำซับที่เป็นน้ำผุดขึ้นจะเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญแก่มนุษย์ สัตว์ป่าทุกชนิด และบางแห่งยังเป็นแหล่งที่ขยายพันธุ์และอยู่อาศัยของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ เต่า สัตว์เลื้อยคลานที่อาศัยในพื้นที่ระบบนิเวศเขาหินปูน	ป่าเบลานหิน บริเวณบ้านพระพุทธรบาทน้อย

ตารางที่ 5 ถ้ำที่สำคัญในพื้นที่ป่าชุมชนเขาพระพุทธรูปน้อย

ชื่อถ้ำ	สภาพทางกายภาพ	คุณค่าทางนิเวศและความสำคัญ
1. ถ้ำบ่อปลา หรือถ้ำพระธาตุเจริญธรรม	ถ้ำบ่อตั้งอยู่ที่วัดถ้ำบ่อปลา ถ้ำที่ระดับเดียวกับพื้นที่ที่มีโครงสร้างเป็นหินปูนเกือบหมดมีความยาวหรือลึก ประมาณ 200 เมตร มีความชื้น เย็น มีหินงอกหินย้อย ม่านหินปูน ภายในมีการแบ่งเป็นห้องๆ ซึ่งมีแสงสว่าง ความชื้นที่แตกต่างกัน มีห้องโถงขนาดใหญ่ 2 ห้อง โดยห้องด้านในชื่อ “พระโรงใน” ซึ่งมีหินย้อยขนาดใหญ่ นอกจากนี้ยังมีห้องเล็ก ห้องน้อยมาก	เป็นที่อยู่ของค้างคาว รอบๆ ถ้ำเป็นที่อยู่ของนกเงือกเดินเขาปูนพันธุ์สระบุรี เป็นถ้ำที่ประดิษฐานพระพุทธรูป เป็นสถานที่ที่มีความสำคัญทางศาสนา และการท่องเที่ยว มีความสำคัญด้านการศึกษาเรียนรู้ ด้านธรณีวิทยา หินงอก หินย้อย
2. ถ้ำพระใหญ่	ถ้ำบ่อที่อยู่สูงจากระดับพื้นที่ประมาณ 20 เมตร เป็นหินปูน สภาพถ้ำแห้ง เย็น ไม่มีหินงอกหินย้อย มีห้องโถงเดี่ยวเนื้อที่ประมาณ 30 ตารางเมตร เพดานสูงประมาณ 8-10 เมตร	เป็นที่ประดิษฐานองค์พระใหญ่ พระพุทธรูปโบราณ ปางมารวิชัย ซึ่งเป็นพระพุทธรูปโบราณสมัยอยุธยาตอนปลาย ขึ้นทะเบียนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2478 ซึ่งเป็นที่สักการะบูชาของชุมชน รวมทั้งเป็นแหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ที่ขึ้นกับกรมศิลปกร(บุญมี, 2548) รอบพื้นที่ ปากถ้ำ เป็นที่หากิน อยู่อาศัยของนกเงือกเดินเขาปูนพันธุ์สระบุรี
3. ถ้ำผึ้ง	ถ้ำบ่อที่อยู่สูงจากระดับผิวดินปกติประมาณ 10 เมตร ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของภูเขา มีเพดานความสูง 6-8 เมตร ความยาว 10 เมตร	เป็นที่อยู่อาศัยของผึ้ง ผา ค้างคาว และสัตว์เลื้อยคลานต่างๆ

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ชื่อถ้ำ	สภาพทางกายภาพ	คุณค่าทางนิเวศและความสำคัญ
4. ถ้ำสามขา	ถ้ำปากที่ตั้งอยู่บนยอดเขาที่ระดับความสูงประมาณ 300 เมตรจากระดับน้ำทะเล มีลักษณะเป็นโดมที่มีช่องว่างขนาดใหญ่ 3 ด้าน ลักษณะเป็นสามขา มีสภาพเป็นห้องโถงแสงเข้าได้สามทางทางทิศตะวันออก ทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงเหนือ มีห้องโถงขนาดใหญ่ประมาณ 2 ไร่ มีสังคัมพีชขึ้นในห้องโถงซึ่งเป็นพวกข่อย แฉง และหวาย ซึ่งมีลักษณะเป็นป่าแคระ ตามผนังถ้ำพบหลิบ ซอกหินเป็นห้องๆ ที่เป็นที่อยู่อาศัยของเสียงผา ที่เพดานถ้ำมีความสูงประมาณ 15-20 เมตร บางจุดพบมีน้ำหยดในฤดูฝน เกิดหินงอกหินย้อย เพดานยังมีช่องเหลือบหินที่มีแสงน้อยเป็นที่อยู่นอกแสง และบริเวณยอดเขาบนหลังถ้ำเป็นที่อยู่ ทำรังของเหยี่ยวเพเรกริน	เป็นที่อยู่อาศัยหลบภัยของเสียงผา นกแสก เหยี่ยวเพเรกริน เสือปลา สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมต่างๆ (โดม และคณะ, 2549)
5. ถ้ำน้ำ	ลักษณะเป็นถ้ำโผล่ลงไปได้ดิน ภายในมีอุโมงค์ขนาดใหญ่ มีน้ำขังเป็นคลองยาวอยู่ภายใต้ขุนเขาพระพุทธรบาท และค่อยปล่อยซึมออกสู่ภายนอกบริเวณตีนเขา ด้านทิศตะวันออกเป็นแหล่งน้ำซับต่างๆ	พบแมงกระดานน้ำโงมนานาที่ ซึ่งเป็นแมงกระดานน้ำชนิดใหม่ของโลก เป็นแหล่งดำนน้ำซับของชุมชน และยังเป็นแหล่งที่มีคุณค่าในการศึกษาวิจัย สำนวจด้านความหลากหลายทางชีวภาพต่อไป

ที่มา: จากข้อมูลทุติยภูมิ การสำรวจและสัมภาษณ์ผู้รู้ท้องถิ่น

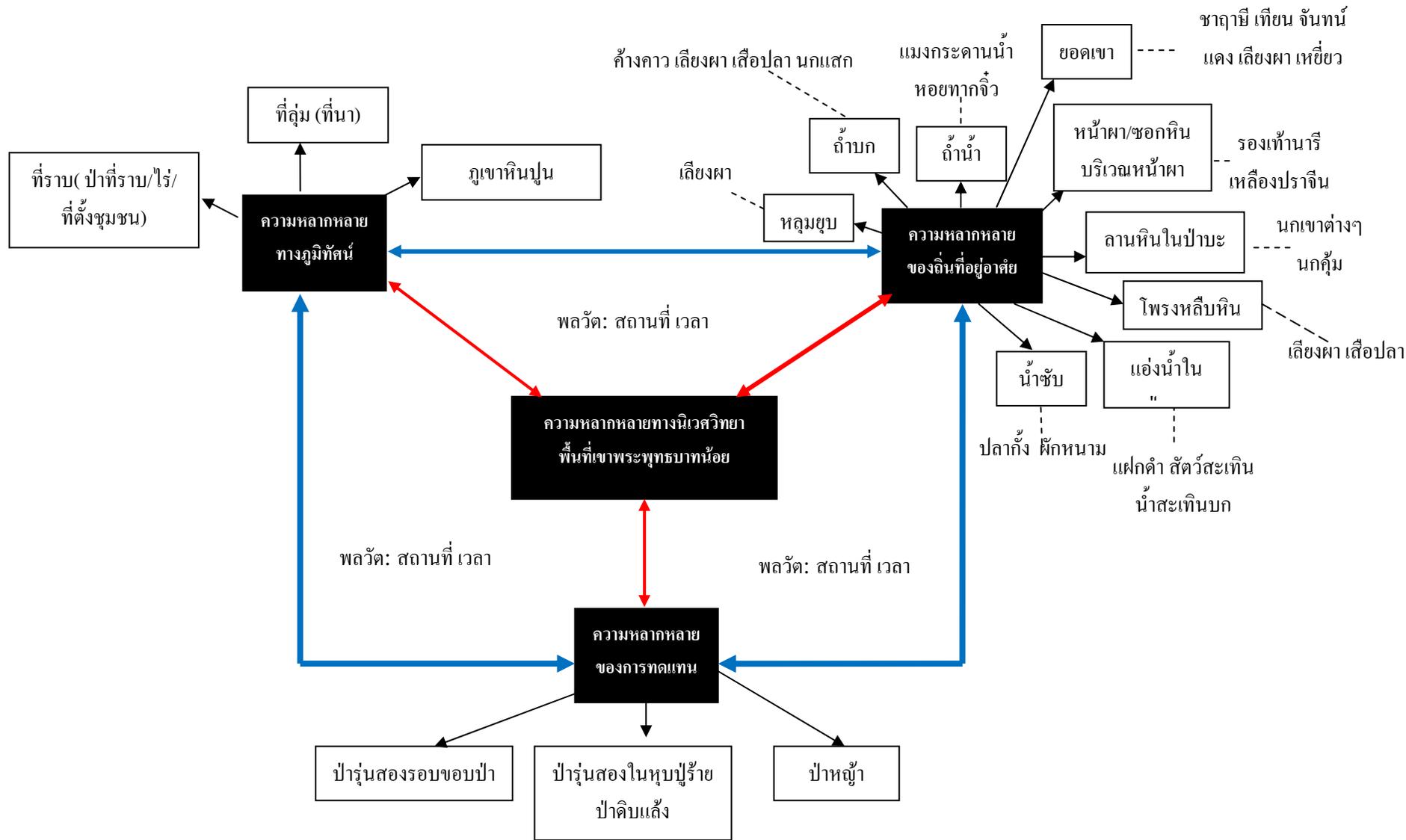
3.3 ความหลากหลายของการทดแทน (successional diversity)

ความหลากหลายของการทดแทนในพื้นที่ชุมชนจำแนกออกเป็น 3 บริเวณที่มีการทดแทนจากการถูกรบกวนจากกิจกรรมมนุษย์ ได้แก่ หุบปู้ร้อย หุบยายพริ้ง ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าดิบแล้งที่กำลังฟื้นตัวจากการหยุดทำการเกษตรในปี พ.ศ. 2530 ปัจจุบันเป็นป่าฟื้นตัวที่มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น แต่พบว่าในบางบริเวณจะมีพื้นที่ป่ารุ่นสองที่ยังเป็นที่โล่ง มีแสงลงมาสลับและพบพืชพวกเถาวัลย์ พืชตระกูลถั่ว พืชหัวต่างๆ ซึ่งเป็นพื้นที่หากินของสัตว์ต่างๆ ที่ชอบกินพืชหัว รากไม้ต่างๆ เช่น เม่น กระรอก คูน และบริเวณก่อนลงหุบปู้ร้อยจะพบว่ามีพื้นที่เป็นทุ่งหญ้าซึ่งกำลังมีการทดแทนดังภาพที่ 11 โดยพื้นที่ดังกล่าวมีความสำคัญกับสัตว์ที่ชอบกินหญ้า เช่น เลียงผา เม่น คูน เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบว่าบริเวณขอบๆ ของป่าชุมชนรอบเขานั้นมีสภาพฟื้นตัวจากการถูกรบกวนและไฟป่าซึ่งมีไม้เบิกนำกำลังขึ้น เช่น เถาวัลย์ ไม้โมกมันที่กำลังขึ้นทดแทน



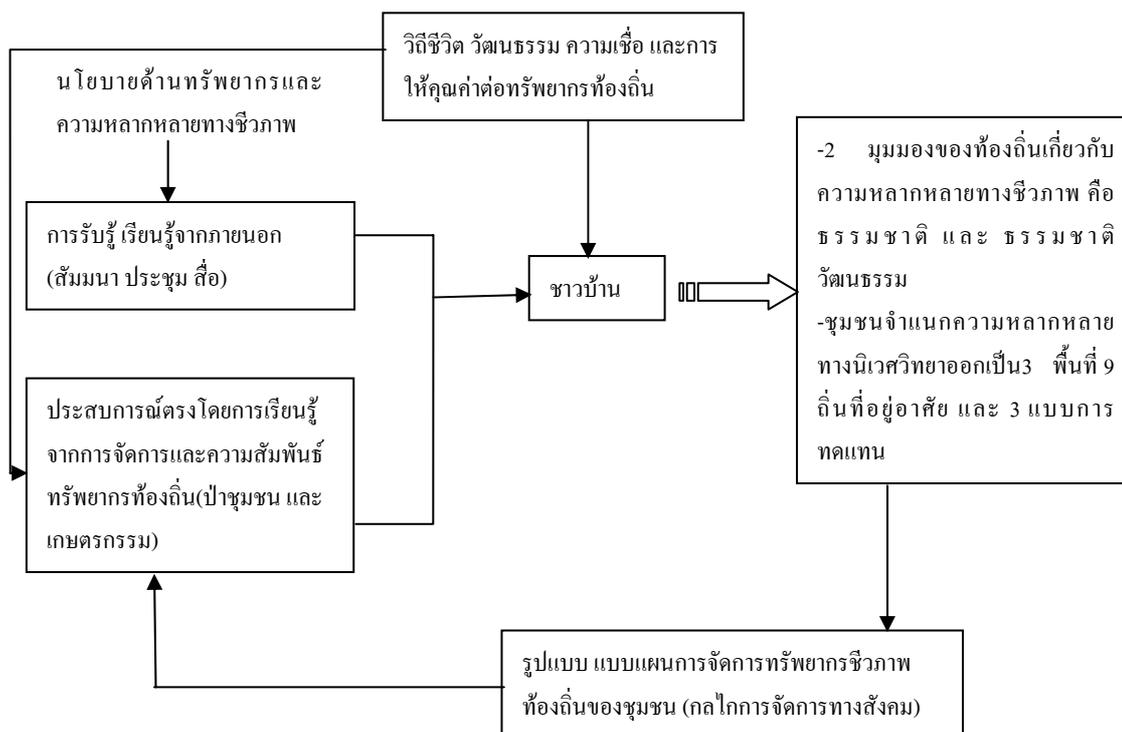
ภาพที่ 11 ทุ่งหญ่าคาในพื้นที่ป่าที่กำลังฟื้นตัว

โดยสรุปชุมชนจำแนกความหลากหลายทางนิเวศวิทยาทั้งความหลากหลายทางภูมิทัศน์ออกเป็น 3 พื้นที่ ความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัยในพื้นที่ป่าชุมชนซึ่งอยู่โซนเขาหินปูน และโซนที่ราบเชิงเขาที่เป็นป่าเบญจพรรณเป็น 9 ลักษณะ ซึ่งพบถิ่นที่อยู่อาศัยเฉพาะขนาดเล็ก และความหลากหลายของการทดแทน 3 แบบการทดแทน โดยความหลากหลายทางนิเวศวิทยาในท้องถิ่นจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาโดยมีเงื่อนไขทั้งพื้นที่ (space) และกาลเวลา (time) โดยสรุปภาพรวมแผนผังการจำแนกความหลากหลายทางนิเวศวิทยาภายใต้มุมมองท้องถิ่น ดังภาพที่ 12



ภาพที่ 12 แผนผังแสดงความหลากหลายทางนิเวศวิทยาของเขาคู่พระพุทธรบาทน้อยในมุมมองของท้องถิ่น

การจำแนกความหลากหลายทางนิเวศวิทยาของชุมชนมีความสัมพันธ์กับระบบ แบบแผน ความคิด หรือมุมมองเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งมุมมองดังกล่าวมีปัจจัยเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิต วัฒนธรรม ความเชื่อซึ่งมีผลในการให้คุณค่าและความสำคัญของทรัพยากร และยังปัจจัยกำหนด กลไกและ ความสัมพันธ์ระหว่างชาวบ้านกับทรัพยากรท้องถิ่นในการจัดการ ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ เกิดชุดประสบการณ์ และความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพของแต่ละบุคคล นอกจากนี้ปัจจัยภายนอกทั้งข้อมูล ข่าวสาร การเข้าร่วมเรียนรู้กับภายนอก ก็มีบทบาทต่อมุมมองของท้องถิ่น ซึ่งมุมมองของท้องถิ่นนำไปสู่ระบบการจำแนกความหลากหลายทางนิเวศวิทยา และที่สำคัญมีผลในกำหนดรูปแบบ กลไกทางสังคมในการจัดการทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพท้องถิ่น ดังภาพที่ 13



ภาพที่ 13 ปัจจัยที่มีผลต่อมุมมองของท้องถิ่นเกี่ยวกับความหลากหลายทางนิเวศวิทยา และความสัมพันธ์กับการจัดการทรัพยากรท้องถิ่น

4. สังคมพืชและความหลากหลายทางชนิดพรรณพืชและสัตว์ป่า ในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย

4.1 การกระจายของสังคมพืชในระบบนิเวศภูเขาหินปูนพระพุทธรบาทน้อย

จากการวางแผนสำรวจขนาด 10X10 เมตร จำนวน 12 แปลง ในระบบนิเวศป่าหินปูน เขาพระพุทธรบาทน้อย บริเวณป่าพื้นราบและเชิงเขา ยกเว้นพื้นที่ป่ายอดเขาหินปูนซึ่งไม่สามารถทำการวางแผนได้ เพื่อศึกษาสภาพโครงสร้างป่าโดยรวม พบว่าจำนวนต้นไม้ทั้งหมด 261 ต้น 66 ชนิด มีความหนาแน่นรวม 217.5 ต้นต่อเฮกตาร์ โดยมีค่าพรรณนิคมสำคัญ 5 อันดับแรกคือ ประดู่ป่า ข่อย เสี้ยวดอกขาว ขี้ฮ้าย และเหหนา ตามลำดับ โดยจำแนกเป็นชนิดที่มีความหนาแน่นสัมพัทธ์ 5 อันดับแรกคือ เสี้ยวเครือ เหหนา ข่อย แคทราย และขี้มอด ชนิดที่มีความถี่สัมพัทธ์ 5 อันดับแรกคือ เสี้ยวดอกขาว ข่อย ทองหลวงป่า จิวดอกแดง และขี้ฮ้าย และชนิดที่มีความเด่นสัมพัทธ์ 5 อันดับแรกคือ ประดู่ป่า มะกล่ำต้น มะค่าโมง ขี้ฮ้าย และมะกัก โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ 6 แต่อย่างไรก็ตามจากการเดินสำรวจพบว่ากลุ่มสังคมพืชนั้นมีความผันแปรไปตามพื้นที่จึงได้ศึกษาเชิงบรรยายประกอบการอธิบายสังคมพืช

จากการเดินสำรวจตามเส้นสำรวจร่วมกับผู้รู้ท้องถิ่น และร่วมกันจำแนกสังคมพืชหรือประเภทป่าภายใต้มุมมองของท้องถิ่น พบว่าในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยมีป่าอยู่ 4 ประเภทคือ 1) ป่าเขาหินปูน 2) ป่าดิบ (สังคมพืชป่าดิบแล้ง) 3) ป่าเบญจพรรณ 4. ป่าชะหิน (สังคมพืชป่าเบญจพรรณบนลานหิน) โดยพบว่าป่าเขาหินปูน หรือสังคมพืชหินปูนจะพบบริเวณยอดเขา จะมีพันธุ์พืชที่มีการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมของยอดเขาได้ดี เช่น จันทน์ผา จันทน์แดง สลัดได ประเฆ ไทร เป็นต้น สังคมพืชป่าดิบจะพบตามหุบ หลุมยุบ และซอกเขาซึ่งมีความชุ่มชื้นสูง ส่วนสังคมป่าเบญจพรรณจะพบในพื้นที่เชิงเขาที่มีความชุ่มชื้นและดินตื้นกว่า นอกจากนี้จากการศึกษาพบว่าในแต่ละสังคมพืชหลักนั้นจะมีสังคมย่อยที่มีพืชเด่นแตกต่างกันไปอย่างชัดเจน หรือมีการกระจายเป็นกลุ่ม (clump pattern) โดยสามารถจำแนกสังคมพืชหลัก และพรรณพืชที่พบได้ดังนี้

4.1.1 สังคมพืชป่าเขาหินปูน

จากการศึกษาโดยมีการสำรวจตามเส้นเดินสำรวจ 4 เส้น และจัดทำบัญชีรายชื่อ (species list) ตามยอดเขาที่บริเวณยอดเขาหลังโรงเรียน ยอดเขาถ้ำสามขา ยอดเขาเหนือถ้ำธรรมเจริญ และยอดเขาทางด้านบ้านทุ่งแซง โดยพบว่าสภาพบนยอดเขาที่เป็นบริเวณแท่งหิน (tower) จะ

พบจันทน์แดงกระจายตัวอยู่เฉพาะบนยอดสุด ส่วนจันทน์ผา สลัดได ประเฆา กกล้วยผา แคสันติสุข มะยมผา และไทร สามารถกระจายตั้งแต่ยอดเขาลงมาถึงเชิงเขาเชื่อมต่อกับป่าเบญจพรรณซึ่งพบไม้ป่าเบญจพรรณขึ้นปะปนในบริเวณเชื่อมต่อ (Ecotone) เช่น ไม้ซาง ปอสำโรง แฉง ส้มกบ ทองหลาง ป่า พลองใบเล็ก และตามซอกหินบนยอดจะพบชาฤาษี บุกลาย และเทียนดอกขาว

4.1.2 สังกมพีชป่าดิบ

ป่าดิบแล้งจะพบบริเวณตามหุบเขาที่มีดินลึก เช่น หุบปู้ราย อ่างก้านันยอด ซึ่งจะพบพรรณไม้หนาแน่นมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับสังกมพีชอื่นๆ มีความสูงของชั้นเรือนยอดสูงถึง 20-25 เมตร จะพบไม้เด่นที่สำคัญในสังกมป่าดิบแล้งคือ ตะแบก มะค่าโมง ต้นไม้ชั้นเรือนยอดรอง คือ ปอสำโรง ข่อย นางดำ พลองใบเล็ก แก้วป่า สะแกแสง ส้มกบ ส้มเสี้ยว เป็นต้น

4.1.3 สังกมพีชป่าเบญจพรรณ

สังกมพีชป่าเบญจพรรณที่เขાพระพุทธรูปทน้อยกระจายอยู่ตามเชิงเขา และบริเวณที่ราบที่มีดิน โดยมีก้อนหินโผล่กระจายสลับ โดยพบว่าบริเวณที่มีดินลึกที่ราบเชิงเขาจะมีชั้นความสูงของเรือนยอด 15-20 เมตร ส่วนบริเวณที่เป็นเชิงเขาที่มีหินมากและดินตื้นก็จะพบว่าต้นไม้มีขนาดเล็กลง มีความสูงโดยประมาณ 10-15 เมตร จะพบพรรณพืชเด่น คือ จิวป่า ทองหลางป่า มะกัก สวอง ตะคร้ำ ขี้ฮ้าย ส่วนพืชชั้นเรือนยอดรองที่พบ เช่น ส้มเสี้ยว แฉง ไม้รวก กระจับปี่เขาควย ฉนวน เป็นต้น

4.1.4 สังกมพีชป่าชะ (ป่าเบญจพรรณบนลานหิน)

ป่าชะหรือป่าลานหินซึ่งมีหน้าดินน้อยและใต้พื้นล่างเป็นแผ่นหินขนาดใหญ่ ชาวบ้านเรียก “ชะ” จะมีดินตามซอกหิน มีแอ่งน้ำกระจายตามลานหิน ในฤดูฝนจะเป็นพื้นที่ชุ่มชื้น มีน้ำขัง จะพบพันธุ์ไม้คือ แหนนา สมอภิกเกศ เสลา แคนา กุ่มบก และทิงถ่อน โดยพบว่าพบว่าต้นไม้จะมีความสูงอยู่ระหว่าง 6-8 เมตร และสูงเฉลี่ย 5 เมตร จากการศึกษาโดยการวางแปลงขนาด 10 X 10 เมตร จำนวน 2 แปลง เฉพาะบริเวณป่าชะ พบว่าต้นแหนนา มีค่าดัชนีความสำคัญ (I.V.I.) มากที่สุดถึง 146.53 ดังนั้นสังกมพีชบริเวณดังกล่าวจึงเป็นป่าเบญจพรรณที่มีไม้แหนนา (*Terminalia glaucifolia* Craib.) เป็นไม้เด่น

จากการเดินสำรวจและสังเกตจะพบว่า ลักษณะของสังคมพืชในระบบนิเวศเขาหินปูน จะพบว่ามี การกระจายตัวแบบกลุ่ม (clump pattern) ซ้อนอยู่ในป่าแต่ละชนิด เช่น หุบปู้รายจะเป็น ป่าดิบแล้งที่มีไม้สวองเป็นไม้เด่น ซึ่งในอดีตชาวบ้านเรียกว่า หุบสวอง และจากการศึกษาป่าเบญจ พรรณบนลานหินฝั่งทิศใต้ของวัด ซึ่งพบว่าเป็นป่าเบญจพรรณสังคมไม้หนานาเด่น มีสภาพเป็น พื้นที่ชุ่มน้ำในฤดูฝน นอกจากนี้ยังพบกลุ่มต้นจันทน์แดงบนยอดเขา หุบไม้ดอกเสลา แสดงว่ามี การ กระจายพันธุ์เฉพาะบริเวณ สอดคล้องกับการศึกษาของ Panunumpa (2004) ที่ศึกษา พื้นที่เขาสามร้อยยอดที่มีการแบ่งกลุ่มสังคมย่อยเป็น 7 กลุ่มสังคมย่อย โดยมีพืชเด่นแตกต่างกันไป ซึ่งในพื้นที่พระพุทธรบาทน้อยควรที่จะมีการศึกษารูปแบบสังคมย่อย รวมทั้งปัจจัยที่มีผลต่อการเกิด สังคมพืชและการแบ่งย่อยพืชเด่นต่อไป

ตารางที่ 6 ค่าดัชนีความสำคัญ (I.V.I.) ของสังคมพืชในพื้นที่ป่าพระพุทธรบาทน้อย จ.สระบุรี (12 แปลง, ขนาด 10 x 10 เมตร)

Scientific Names	Vernacular Names	No. of	No. of	Basal area	RF		Rdo.	I.V.I.
		plants	plots		(%)	RD (%)		
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.)de Wit	กระถินยักษ์	2	1	703.81	0.89	0.77	1.25	2.91
Unknown	-	1	1	9.63	0.89	0.38	0.02	1.29
<i>Millettia brandisiana</i> Kurz	กระพี้จั่น	1	1	7.96	0.89	0.38	0.01	1.29
<i>Phyllanthus reticularis</i> Poir	ก้างปลา	1	1	6.45	0.89	0.38	0.01	1.29
<i>Crateva adansonii</i> DC.	กุ่มบก	3	2	72.28	1.79	1.15	0.13	3.06
<i>Canaga latifolia</i> (Hook.f&Thomson)Finet&Gagnep	สะแกแสง	3	1	954.52	0.89	1.15	1.70	3.74
<i>Grewia eriocarpa</i> Juss	ปอแก่นเทา	1	1	154.14	0.89	0.38	0.27	1.55
<i>Murraya paniculata</i> (L.)Jack	แก้วป่า	1	1	38.54	0.89	0.38	0.07	1.34
<i>Streblus asper</i> Lour.	ช่อย	18	6	1466.72	5.36	6.90	2.61	14.86
<i>Streblus</i> sp.	ช่อยแขก	1	1	5.09	0.89	0.38	0.01	1.29
<i>Millettia leucantha</i> Kurz	ชะเง้อ	2	1	485.66	0.89	0.77	0.86	2.52
<i>Suregada multiflorum</i> (A.Juss)Baill.	ชันทองพญาบาท	1	1	484.39	0.89	0.38	0.86	2.14
<i>Dalbergia lanceolaria</i> L.f.	ขี้มอด	11	2	354.27	1.79	4.21	0.63	6.63
<i>Sterospermum colias</i> (Buch.-Ham.ex Dillwyn)Mabb.	แคทราย	16	3	728.67	2.68	6.13	1.30	10.10
<i>Dolichandrone serrulata</i> (DC.)Seem.	แคนา	2	2	506.44	1.79	0.77	0.90	3.45
<i>Bombax anceps</i> var. <i>cambodiense</i> (Pierre)Robyns	จ้าว	1	1	45.85	0.89	0.38	0.08	1.36
<i>Bombax anceps</i> Pierre	จ้าวดอกขาว	4	2	883.19	1.79	1.53	1.57	4.89

ตารางที่ 6 (ต่อ)

Scientific Names	Vernacular Names	No. of plants	No. of plots	Basal area (cm ²)	RF (%)	RD (%)	Rdo. (%)	I.V.I.
<i>Bombax insigne</i> Wall.	จิวดอกแดง	8	4	2052.05	3.57	3.07	3.65	10.28
<i>Terminalia triptera</i> Stapf	หนามทราย	2	1	281.91	0.89	0.77	0.50	2.16
<i>Dracaena loureiri</i> Gagnep	จันทน์ผา	1	1	6.44	0.89	0.38	0.01	1.29
<i>Diaspyros rhodocalyx</i> Kurz	ตะโก	2	1	10.82	0.89	0.77	0.02	1.68
<i>Schleichera oleosa</i> (Lour.) Oken	ตะคร้อ	2	2	195.06	1.79	0.77	0.35	2.90
<i>Sisyrolepis muricata</i> (Pierre) Leenh	ตะคร้อหนาม	1	1	472.25	0.89	0.38	0.84	2.12
<i>Garuga pinnata</i> Roxb.	ตะคร้อ	3	1	102.38	0.89	1.15	0.18	2.22
<i>Lagerstracmia balansae</i> Koehne	ตะแบกเกรียบ	4	2	565.44	1.79	1.53	1.01	4.32
<i>Erythrina stricta</i> Roxb.	ทองหลวงป่า	7	4	2816.38	3.57	2.68	5.01	11.26
<i>Albizia procera</i> (Roxb.) Benth	ถ่อน	1	1	62.42	0.89	0.38	0.11	1.39
<i>Ficus annulata</i> Blume	ไทร	1	1	71.65	0.89	0.38	0.13	1.40
<i>Diospyros castanea</i> Fletcher	นางคำ	5	2	233.25	1.79	1.92	0.41	4.12
<i>Capparis micracantha</i> DC.	ชิงชี	1	1	20.38	0.89	0.38	0.04	1.31
<i>Drypetes roxburghii</i> (Wall) Hurusawa	ประคำไก่	2	1	113.36	0.89	0.77	0.20	1.86
<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	ประคูป่า	4	2	7964.79	1.79	1.53	14.16	17.48
<i>Sterculia foetida</i> L.	ปอตำโรง	3	2	1102.38	1.79	1.15	1.96	4.90
<i>Strychnos lucida</i> R.Br.	พญามูลเหล็ก	1	1	76.51	0.89	0.38	0.14	1.41
<i>Dalbergia cochinchinensis</i> Pierre	พะยุง	1	1	5.09	0.89	0.38	0.01	1.29

ตารางที่ 6 (ต่อ)

Scientific Names	Vernacular Names	No. of plants	No. of plots	Basal area (cm ²)	RF (%)	RD (%)	Rdo. (%)	I.V.I.
<i>Memecylon geddesianum</i> Craib	พลองใบเล็ก	1	1	66.96	0.89	0.38	0.12	1.40
<i>Oroxylum indicum</i> (L.)Kurz	เพกา	2	1	93	0.89	0.77	0.17	1.82
<i>Adenanthera pavonina</i> L.	มะกล่ำต้น	2	1	6313.68	0.89	0.77	11.23	12.88
<i>Spondias pinnata</i> (L.f.)Kurz	มะกอกป่า	1	1	232.16	0.89	0.38	0.41	1.69
<i>Spondias bipinnata</i> Airy Shaw&Forman	มะกัก	7	3	3082.78	2.68	2.68	5.48	10.84
<i>Bridelia ovata</i> Decne.	มะกา	1	1	28.34	0.89	0.38	0.05	1.33
<i>Diospyros mollis</i> Griff	มะเกลือ	3	2	606.12	1.79	1.15	1.08	4.01
<i>Azelia xylocarpa</i> (Kurz)Craib	มะค่าโมง	5	2	5721.39	1.79	1.92	10.17	13.87
<i>Tamilnadia uliginosa</i> (Retz.)Tirvng.&Sastre	มะกั้ง	2	2	109.7	1.79	0.77	0.20	2.75
<i>Diospyros ehretioides</i> Wall.exG.Don	มะพลับดง	2	1	308.44	0.89	0.77	0.55	2.21
<i>Meliosma pinnata</i> Walp.	มะขมหิน	5	1	485.17	0.89	1.92	0.86	3.67
<i>Adinandra laotica</i> Gagnep.	มันปลา	2	1	1520.46	0.89	0.77	2.70	4.36
<i>Wrightia aborea</i> (Dennst.)mabb.	โมกมัน	2	1	48.79	0.89	0.77	0.09	1.75
<i>Holarrhena pubescens</i> Wall.ex G.Don	โมกหลวง	3	2	997.83	1.79	1.15	1.77	4.71
Unknown	-	1	1	31.85	0.89	0.38	0.06	1.33
<i>Morinda elliptica</i> Ridl.	ขอป่า	2	2	111.86	1.79	0.77	0.20	2.75
<i>Polyalthia viridis</i> Craib	ขางโอน	2	2	32.64	1.79	0.77	0.06	2.61
Unknown	-	1	1	227.15	0.89	0.38	0.40	1.68

ตารางที่ 6 (ต่อ)

Scientific Names	Vernacular Names	No. of plants	No. of plots	Basal area (cm ²)	RF (%)	RD (%)	Rdo. (%)	I.V.I.
<i>Ziziphus oenopia</i> (L.)Mill.	เล็บแมว	1	1	9.63	0.89	0.38	0.02	1.29
<i>Tetrameles nudiflora</i> R.Br.	สมพง	1	1	644.9	0.89	0.38	1.15	2.42
<i>Terminalia bellirica</i> (Gaerth.)Roxb.	สมอภิเกก	3	1	207.47	0.89	1.15	0.37	2.41
<i>Vitex limonifolia</i> Wall	สวองคีนนง	2	2	148.47	1.79	0.77	0.26	2.82
<i>Vitex sp.</i>	สวองคีนเป็ด	1	1	1071.33	0.89	0.38	1.90	3.18
<i>Lagerstroemia tomentosa</i> C.Presl	เสลา	2	1	40.2	0.89	0.77	0.07	1.73
<i>Lagerstroemia villosa</i> Wall.ex Kurz	เสลาเปลือกหนา	9	4	3779.49	3.57	3.45	6.72	13.74
<i>Bauhinia glauca</i> (Wall.ex Benth.)Benth.	เสี้ยวเครือ	21	3	565.47	2.68	8.05	1.01	11.73
<i>Bauhinia variegata</i> L.	เสี้ยวต้นดอกขาว	14	6	1727.32	5.36	5.36	3.07	13.79
<i>Cassia garrettiana</i> (Craib)Irwin&Barneby	แสมสาร	5	3	199.5	2.68	1.92	0.35	4.95
<i>Terminalia glaucifolia</i> Craib.	แหenna	21	2	2100.86	1.79	8.05	3.74	13.57
<i>Uvariadac Pierre ex Finet&Gagnep</i>	อีเห็นเครือ	2	1	9.95	0.89	0.77	0.02	1.68
<i>Grewia eriocarpa</i> Juss	เอ็นเทา/ปอลาย	17	3	2662.82	2.68	6.51	4.73	13.93
Total		261	112	56245.90	100.00	100.00	100.00	300.00

หมายเหตุ RF = ความถี่สัมพัทธ์ RD = ความหนาแน่นสัมพัทธ์ Rdo. = ความเด่นสัมพัทธ์ I.V.I = ค่าดัชนีความสำคัญ

4.2 ความหลากหลายทางชนิดพรรณบนพื้นที่ภูเขา

จากการสำรวจความหลากหลายทางชนิดพรรณพืช และสัตว์ในพื้นที่โดยการเดินสำรวจ และวางแปลงพบความหลากหลายชนิดพืชรวม 198 ชนิด และความหลากหลายทางชนิดของสัตว์รวม 63 ชนิด โดยมีผลการศึกษาคความหลากหลายทางชนิดพรรณดังนี้

4.2.1 ความหลากหลายของชนิดพรรณพืชบนพื้นที่ภูเขา

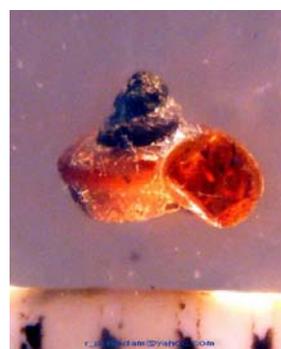
จากการเดินสำรวจ 4 เส้นทางจากพื้นที่ราบขึ้นไปยังยอดเขาทั้ง 4 ทิศ เพื่อจัดทำรายชื่อชนิดพรรณพืช และการวางแปลงสำรวจ พบพืชทั้งหมด 209 ชนิด โดยแบ่งเป็นต้นไม้ (tree) ทั้งหมด 135 ชนิด โดยมีชนิดที่มีความเด่นในพื้นที่ คือ ไม้ประดู่ แคนจิว ตะแบก ทองหลวง ซึ่งจะพบในพื้นที่ป่าพื้นราบ ส่วนบนยอดเขาซึ่งเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยลำดับที่ 1 ภาพที่ 8 พบพืชที่สำคัญคือ แคนดิสุข มะยมผา จันทน์ผา กล้วยผา ไทร จันทน์แดง และพันธุ์พืชอื่นๆ ที่มีใช้ต้นไม้ 74 ชนิด ซึ่งบางชนิดเป็นชนิดที่สำคัญที่ชุมชนใช้ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น ประดู่ที่ใช้ด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ชาถาฮีใช้ชงเป็นชาดื่ม พญามูลเหล็ก และสลัดไคใช้เป็นยาสมุนไพรเป็นต้น ดังแสดงในภาพที่ 13 และนอกจากนี้ยังพบชนิดสำคัญที่เป็นพรรณถิ่นเดียว เช่น กรทศน์ ธารพระบาท บุกสระบุรี บุกม่วงสระบุรี พืชหายาก เช่น รongเท้านารีเหลืองปราจีน เทียนดอกชมพู โดยพบว่ามีพืชทั้งต้นไม้และพรรณพืชอื่นๆ ที่มีใช้ต้นไม้ เป็นไม้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ 86 ชนิด หรือร้อยละ 43.21 และนอกจากนี้ยังพบว่ามีพันธุ์ไม้ที่มีให้สารหอมระเหย 12 ชนิด โดยมีรายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ 1-4



ภาพที่ 14 ชนิดพรรณพืชที่สำคัญที่ชุมชนใช้ประโยชน์
 ปรงเขา(ซ้ายบน) ชาฤาษี(ขวาบน)
 พญามูลเหล็ก(ซ้ายล่าง) สลักไค(ขวาล่าง)

4.2.2 ความหลากหลายของชนิดพรรณสัตว์

จากการสำรวจชนิดและจัดทำบัญชีรายชื่อสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยพบว่า มีสัตว์ป่าอย่างน้อย 63 ชนิด โดยจำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 13 ชนิด นก 21 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 8 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 10 ชนิด สัตว์น้ำ 6 ชนิด หอย 4 ชนิด ดังรายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ 5 โดยพบว่าในพื้นที่มีชนิดสัตว์ป่าที่เป็นชนิดที่สำคัญทั้งสัตว์ป่าสงวน เช่น เลียงผา สัตว์ป่าถิ่นเดียว เช่น นกจิ้งเหลนเขาปูนสระบุรี หอยทากจิวปากแตรสระบุรี นอกจากนี้บางชนิดยังเป็นชนิดใหม่ของโลก เช่น แมงกระดานน้ำโม่เงาที่ดังแสดงในภาพที่ 15



ภาพที่ 15 ชนิดพรรณสัตว์ป่าที่สำคัญที่พบในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย
 เลียงผา(ซ้ายบน) นกจิ้งตัว(ขวาบน)
 แมงกระดานน้ำ(ซ้ายล่าง) หอยทากจิวปากแตร(ขวาล่าง)
 ที่มา: บุญมี (2548)

โดยสรุปความหลากหลายทางชนิดจากการสำรวจพบความหลากหลายของพืช 198 ชนิด
 และสัตว์ 63 ชนิด โดยพบว่ามี 18 ชนิด เป็นชนิดพันธุ์ที่สำคัญในด้านการเป็นแหล่งพันธุกรรมทั้ง
 เป็นสัตว์ป่าสงวน ชนิดพรรณถิ่นเดียว ชนิดพรรณที่หายาก ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ชนิดพรรณพืช และพรรณสัตว์ป่าที่สำคัญในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย

ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความสำคัญ	แหล่งข้อมูล
1. เลียงผา	<i>Capricornis sumatraensis</i> (Bechstien)1799.	สัตว์ป่าสงวน	การสำรวจ
2. นกจิ้งตัวเขาน้ำพันธุสระบุรี	<i>Napothera crispifrons calcicola</i>	สัตว์ถิ่นเดียว	การสำรวจ
3. นกขมิ้นเขาน้ำพันธุสระบุรี	<i>Niviventer hinpoon</i> (Marshall, 1977)	สัตว์ถิ่นเดียว	โดม, 2548
4. ตุ๊กแกสยาม	<i>Gekko siamensis</i>	สัตว์ถิ่นเดียว	โดม, 2549
5. จิ้งเหลนเขียวสระบุรี	<i>Lygosoma frontoparietale</i>	สัตว์ถิ่นเดียว	โดม, 2549
6. จิ้งจกดินแถบดำ	<i>Dixonius melanostiotus</i>	สัตว์ถิ่นเดียว	โดม, 2549
7. หอยทากจิวปากแตรสระบุรี	<i>Gylitrachela Khaowongensis</i>	สัตว์ถิ่นเดียว	บุญมี, 2548
8. แมงกระดานน้ำโมงนาที่	<i>Stenasellus mongnatei</i> (Magniez & Panitvong 2005)	สัตว์ถิ่นเดียว และ ชนิดใหม่ของโลก	Magniez,G., Panitvong,N, 2005
9. ปรองเขาสระบุรี	<i>Cycas tansacha</i> KD. Hill & S. L. Yang.	พืชถิ่นเดียว ที่ใกล้ สูญพันธุ์	การสำรวจ
10. บุกม่วงสระบุรี	<i>Amorphophallus atroviridis</i> Hett.	พืชถิ่นเดียว	การสำรวจ
11. บุกสระบุรี	<i>Amorphophallus saraburiensis</i> Gagnep.	พืชถิ่นเดียว	การสำรวจ
12. กรพาศน์	<i>Typhonium saraburiensis</i> Sookchaloem, Heii.&J.Murata	พืชถิ่นเดียว	การสำรวจ
13. ธารพระบาท	<i>Typhonium orbifolium</i> Hett.& Sookchalerm	พืชถิ่นเดียว	การสำรวจ
14. รองเท้านารีเหลืองปราจีน	<i>Paphiopedilum concolor</i> (Bateman)Pfitzer	พืชถิ่นเดียวที่หา ยาก	การสำรวจ
15. กำลั้งช้างสาร	<i>Pithecellobium tenue</i> Craib.Acariacraibii	พืชหายาก	การสำรวจ
16. ขี้มอด	<i>Dalbergia lanceolaria</i> L.f.	พืชหายาก	การสำรวจ
17. แคนสันติสุข	<i>Santisukia kerii</i> (Barnett&Sandwith) Brummitt	พืชถิ่นเดียว	การสำรวจ
18. มะกัก	<i>Spondias bipinnata</i> Airy Shaw&Forman	พืชหายาก	การสำรวจ

แต่อย่างไรก็ตามจากการศึกษานิเวศวิทยาเชิงประวัติศาสตร์พบว่าประเภทป่าที่เคยพบในพื้นที่ที่เลื้อยหายไปคือ ป่าเต็งรัง และชนิดพันธุ์พืชพันธุ์สัตว์ที่หายไป หรือกล่าวได้ว่าสูญเสียพันธุ์ในระดับพื้นที่จากพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยอย่างน้อย 8 ชนิด ได้แก่ ช้างป่า หมี ปูแป้ง ลิงกระบุด เสือโคร่ง หมูป่า เก้ง ไก่ป่า ซึ่งส่วนใหญ่จะลดจำนวนลงและสูญหายไปในช่วงการขยายพื้นที่เพาะปลูกพืชไร่ ส่วนชนิดพันธุ์ที่หายาก มีการกระจายตัวที่แคบในปัจจุบัน ได้แก่ รongเท้า นารีเหลืองปราจีน ซึ่งจะพบเฉพาะตามซอกหินบริเวณหน้าผาทางฝั่งบ้านทุ่งแซงเท่านั้น แต่ในขณะที่เดียวกันหลังจากการฟื้นฟูสภาพป่าพบว่าบางชนิดพันธุ์นั้นมีการเพิ่มจำนวนประชากรขึ้นคือ เลียงผา แต่ก็พบว่าพื้นที่ยังขาดการเชื่อมต่อกับพื้นที่เขาหินปูนที่อยู่โดยรอบ ซึ่งบางแห่งอยู่ระหว่างการระเบิดหินปูน บางแห่งกำลังเริ่มดำเนินการ ทำให้การเคลื่อนย้ายของเลียงผาระหว่างภูเขาทำได้ยากมากขึ้นกว่าในอดีต ในอนาคตจะทำให้เกิดพันธุกรรมแคบลง ซึ่งจะเป็นปัญหาต่อสถานภาพของเลียงผาในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยได้หากไม่มีมาตรการในการจัดการรองรับ

4.3 การปรับตัวของพรรณพืชในระบบนิเวศเขาหินปูนพระพุทธรบาทน้อย

ระบบนิเวศภูเขาหินปูนมีองค์ประกอบทั้งทางธรณี ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และปัจจัยสภาวะแวดล้อมต่างๆ ทำให้เกิดระบบนิเวศที่ซับซ้อน ซึ่งกล่าวได้ว่าเป็นระบบนิเวศเฉพาะ ทำให้สิ่งมีชีวิตต้องปรับตัวตามการวิวัฒนาการ สิ่งมีชีวิตเหล่านี้จึงมีความต้องการระบบนิเวศที่เฉพาะเจาะจงในการดำรงชีพ ส่งผลให้เกิดชนิดพันธุ์ถิ่นเดียว และบางชนิดมีการกระจายที่แคบ ซึ่งทำให้ระบบนิเวศภูเขาหินปูนที่เขพระพุทธรบาทน้อย มีบทบาทที่ตอบสนองความต้องการทางนิเวศของพืชและสัตว์บางชนิด โดยเฉพาะในบริเวณที่เป็นยอดเขาที่มีสภาวะแวดล้อมที่รุนแรง ซึ่งมีปัจจัยสิ่งแวดล้อมในด้านดิน ความชื้นในฤดูแล้งจำกัด ทำให้พืชบางชนิดในระบบนิเวศภูเขาหินปูนต้องมีการปรับตัวให้ดำรงชีวิตได้ภายใต้พื้นที่ที่มีปัจจัยสิ่งแวดล้อมจำกัด (limiting factors) คือ มีดินน้อย นอกจากนี้ยังมีความแปรปรวนของสิ่งแวดล้อมที่รุนแรง ทำให้มีปัจจัยสิ่งแวดล้อมจำกัดตามช่วงฤดูกาล เช่น น้ำ ในช่วงฤดูแล้งที่ยาวนาน 8 เดือน สลับกับความชุ่มชื้นในฤดูฝนเพียง 4 เดือน โดยพบว่าพืชหลายชนิดที่ปรับตัวเข้ากับระบบนิเวศภูเขาหินปูนพระพุทธรบาทน้อย รูปแบบการปรับตัวของพืช พบว่ามีหลายรูปแบบเช่น การปรับลดขนาดและทรงพุ่มต้นเพื่อต้านแรงลมและทรงตัว การลดขนาดใบ ใบมัน ปรับเปลือกผิวของลำต้นให้มีป้องกันการคายน้ำ การทิ้งใบ และการสร้างรากอากาศเพื่อชอกซอนรอยแตกหินเพื่อหาดินและหาอาหาร การสะสมอาหารในเหง้า รวมทั้งการสร้างกระเปาะบริเวณโคนต้น

ดังนั้นพันธุ์ไม้ที่สามารถเจริญเติบโตอยู่รอด และขยายพันธุ์ได้ในบริเวณยอดเขาหินปูนนั้นจะมีการปรับตัวทั้งการปรับตัวจากไม้ยืนต้น (tree) เป็นไม้พุ่มขนาดเล็กลงให้มีใบเล็กหนาเป็นมันเพื่อลดการคายน้ำ ซึ่งจะพบต้นไม้ที่เป็นไม้จากป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณบางชนิดที่แพร่กระจายขึ้นบนยอดเขา เช่น พลองใบเล็ก และต้นไม้บางชนิดก็ปรับตัวให้ต้นไม้ที่มีลำต้นเลื้อยที่สามารถเลื้อยตามหิน หน้าผาที่สามารถทนลมแรงได้ และยังสร้างรากอากาศเพื่อที่จะขนไchorากไปตามซอกหิน ร่องหินแตก เพื่อจะหาน้ำและอาหารในการเจริญเติบโต เช่น ไทร เป็นต้น ส่วนพืชที่มีวิวัฒนาการการปรับตัวมายาวนานในการปรับรูปใบเพื่อลดการคายน้ำและสามารถขึ้นกระจายได้ดีคือ สลัดได ที่ปรับใบเป็นหนาม นอกจากนี้พืชบางชนิดปรับตัวโดยมีเปลือกที่สามารถป้องกันการสูญเสียน้ำได้ดี เพื่อใช้ในฤดูแล้ง เช่น ประงเขา จันทน์ผา จันทน์แดง และมะยมผา ดังตารางที่ 7 และตัวอย่างการปรับตัวทางกายภาพของมะยมผา และไทร ดังภาพที่ 16



ภาพที่ 16 การปรับตัวทางกายภาพของพืชบางชนิด
ไทร(ซ้าย) มะยมผา(ขวา)

ตารางที่ 8 การปรับตัวของพืชบางชนิดที่พบบริเวณยอดเขา

ลำดับ-ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	การกระจาย	Micro habitat	การปรับตัว
1. มะขมผา	<i>Phyllanthus mirabilis</i> Mull.Arg	จะเริ่มพบตั้งแต่บริเวณรอยต่อป่าเชิงยอดเขาขึ้นไปถึงบริเวณสันเขาที่เป็นที่ราบ	ซอก หรือรอยแยกบนหินที่มีซากอินทรีย์วัตถุ	สร้างกระเปาะเก็บอาหาร และน้ำไว้ในฤดูแล้ง ทิ้งใบในฤดูแล้ง
2. ประเภา สระบุรี	<i>Cycas tansachana</i>	พบได้ตั้งแต่เชิงป่ารอยต่อป่าเชิงเขาที่มีหินจนถึงบริเวณสันเขา แต่ไม่ขึ้นบนยอดสูงที่พบจันทน์แดง	ซอกหินบริเวณเชิงเขา ยอดเขาที่มีอินทรีย์วัตถุ	ใบเล็ก มั่น ลดการคายน้ำ เก็บน้ำในลำต้นและลำต้นป้องกันการระเหยของน้ำ
3. จันทน์ผา	<i>Dracaena loureir</i> Gagnep	พบตามยอดเขา เชิงเขาที่มีหิน โผล่มา	ซอกหินบริเวณหน้าผา ยอดเขาบริเวณสันเขา	ใบเล็กเป็นมัน ลำต้นภายในเป็นที่เก็บน้ำ ผิวเปลือกลำต้นป้องกันการระเหยของน้ำ
4. จันทน์แดง	<i>Dracaena</i> sp.	กระจายบริเวณแคบๆบริเวณยอดสูงสุดของสังคมยอดเขาเท่านั้นไม่พบบริเวณเชิงเขา	ซอกหินบริเวณสูงสุดของสังคมพืชยอดเขาหินปูน	ใบเป็นมัน ลำต้นมีเปลือกแข็งที่ป้องกันการระเหยของน้ำ
5. ไทรเลื้อย	<i>Ficus</i> sp.	กระจายกว้างพบตั้งแต่ป่าพื้นล่างจนถึงยอดเขา	ซอกหิน รอยแตกของหินตามยอดเขา หน้าผา	สร้างรากอากาศเพื่อขนไชหาซอกหิน หาดิน น้ำ ปรับลำต้นให้เลื้อยตามหน้าผา
6. ชาฤาษี	<i>Trisepalum acaule</i> (Barnett) B.L.Burt	บริเวณยอดเขาเท่านั้น	ซอกหินที่มีดินบนยอดเขา	ทิ้งใบในช่วงฤดูแล้ง สะสมอาหาร น้ำไว้ในเหง้า
7. สลัดได	<i>Euphorbia antiquorum</i> L.	เชิงเขาถึงยอดเขา	ซอกหิน รอยแยกแตกหิน	ลดใบเป็นหนามเพื่อลดการคายน้ำ มีลำต้นอวบที่เก็บน้ำไว้
8. นกกม่วง	<i>Amorphophallus saraburiensis</i> Gagnep.	เชิงเขา และยอดเขา	ซอกหินที่มีดิน	สะสมอาหารไว้ในหัวใต้ดิน ขุดลำต้นในฤดูแล้ง

5. รูปแบบติดตามระบบนิเวศเขาหินปูนพระพุทธบาทน้อยโดยชุมชน

การจัดการพื้นที่ป่าชุมชนเขาพระพุทธบาทน้อยในปัจจุบันนั้นมีการจัดตั้งองค์กรคณะกรรมการป่าชุมชนที่มาจากแต่ละชุมชนที่ล้อมรอบทั้ง 4 ชุมชน ชุมชนละ 7-10 คน โดยมีชาวบ้านเป็นสมาชิกป่าชุมชนซึ่งส่วนใหญ่เป็นชาวบ้านที่อยู่อาศัย หรือมีที่ทำกินล้อมรอบเขาพระพุทธบาทน้อย โดยมีการประสานงานกับผู้นำทั้ง 4 ชุมชน ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน วัด โรงเรียนพระพุทธบาทน้อย โดยมีหน่วยงานสนับสนุนในการจัดการพื้นที่คือ องค์การบริหารส่วนตำบล และศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชนที่ 1 (สระบุรี) โดยมีแผนกิจกรรมในการจัดการป่าชุมชนร่วมกัน ได้แก่ การป้องกันและจัดการไฟป่า การดูแลป้องกันและเฝ้าระวังการลักลอบนำทรัพยากรออกจากพื้นที่ การจัดการท่องเที่ยวและการศึกษาธรรมชาติ การฟื้นฟูป่าเพาะพันธุ์ไม้และพัฒนาอาชีพ โดยจะมีการประชุมคณะกรรมการในการวางแผนการดำเนินการในแต่ละครั้ง จากการจัดการป่าอย่างมีระบบแบบแผนมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2546 ทำให้สภาพป่าฟื้นตัวและมีความสมบูรณ์มากขึ้น จากการสัมภาษณ์ชุมชนถึงตัวชีวิตที่บ่งบอกว่าสภาพป่าดีขึ้น ชุมชนมีตัวชีวิต คือ การปกคลุมของต้นไม้บนเขามากขึ้น ต้นไม้มีขนาดโตขึ้นทำให้พื้นป่าโล่งเดินง่ายขึ้น มีไฟป่าน้อยลง มีสัตว์ป่าเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะเลียงผาที่สามารถพบได้ง่ายขึ้น พบจำนวนกวางมูลมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามปัจจุบันชุมชนก็ยังประสบปัญหาในการจัดการพื้นที่คือ การลักลอบเก็บพืชที่หายากบ้าง เช่น ต้นจันทน์ผาที่มีราคาแพงจากคนภายนอก การเกิดไฟป่าจากความประมาทของคนที่เข้ามาในพื้นที่เช่น การทิ้งก้นบุหรี่ ดังนั้นชุมชนจึงมีข้อเสนอให้มีการจัดการและติดตามในหลายประเด็นซึ่งจะได้นำเสนอต่อไป เนื่องจากพื้นที่เขาพระพุทธบาทน้อยตั้งอยู่ในกรรมสิทธิ์ของพื้นที่นิคมแก่งคอย ซึ่งกรมป่าไม้ได้ขออนุมัติในการจัดตั้งป่าชุมชนมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2546 รวมระยะเวลา 5 ปี ซึ่งครบกำหนดการขออนุมัติทำให้พื้นที่ดังกล่าวกลับไปเป็นกรรมสิทธิ์ของนิคมแก่งคอย ทำให้มีผลต่อรูปแบบการจัดการพื้นที่ในปัจจุบัน ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้ศึกษาความคิดเห็นของกลุ่มผู้รู้ท้องถิ่นที่มีความสัมพันธ์และใช้ประโยชน์จากพื้นที่ต่อรูปแบบในการจัดการพื้นที่โดยพบว่ามีการเสนอรูปแบบการจัดการพื้นที่ 3 รูปแบบคือ ป่าชุมชน เขตห้ามล่าสัตว์ป่าชุมชน และศูนย์ศึกษาธรรมชาติและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ซึ่งต้องนำไปหาประชามติในการตัดสินใจต่อไป

5.1 การติดตามระดับระบบนิเวศ

ชุมชนมีความสนใจในการจัดการระดับระบบนิเวศผืนป่า โดยชุมชนให้ความสำคัญอยู่ 2 ประเด็นหลักๆ คือการป้องกันไฟป่า การลักลอบล่าสัตว์ และพืชป่าหายาก โดยให้มีการเฝ้าระวัง

ติดตาม โดยแบ่งพื้นที่รับผิดชอบตามเขตการปกครองของทั้ง 4 หมู่บ้าน โดยมีระบบสื่อสารใช้วิทยุสื่อสาร การเฝ้าสังเกตกลุ่มคนที่เข้ามาในพื้นที่ป่า และทำการลาดตระเวนร่วมกันบ้างเป็นครั้งคราว ในส่วนของการจัดการไฟป่าโดยการร่วมกันทำแนวกันไฟทุกปี รวมทั้งการประชาสัมพันธ์ ในส่วนการติดตามในระดับระบบนิเวศนั้นชุมชนให้ความสำคัญกับการติดตามความสมบูรณ์ของป่า ในประเด็นการปกคลุมของพื้นที่ป่า และสายน้ำ โดยมีการติดตามทางด้านสังคม ในประเด็นการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยเฉพาะชาวบ้านทั่วไปนอกจากคณะกรรมการ เนื่องจากต้องการให้มีการขยายความร่วมมือสู่ชาวบ้านให้มากกว่าเดิม โดยมีรูปแบบการติดตามในแต่ละประเด็นดังนี้

การติดตามการปกคลุมพื้นที่ป่า โดยการเดินสำรวจร่วมกันประจำปี ทำการถ่ายภาพจุดต่างเพื่อเปรียบเทียบ และจัดเวทีชุมชนในการแลกเปลี่ยนความเปลี่ยนแปลงสภาพป่าในพื้นที่ภูเขาที่สำคัญ เนื่องจากการวางแผนศึกษาสำรวจสภาพป่านั้นทำได้ยากในระบบนิเวศเขาหินปูน

การติดตามคุณภาพน้ำซบเพื่อการผลิตน้ำดื่ม โดยผู้ประกอบการในการผลิตน้ำประปานั้นมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำซบซึ่งเป็นน้ำดิบที่จะนำมาใช้ทำน้ำดื่มอยู่แล้ว โดยใช้ชุดเครื่องมือตรวจค่าความกระด้าง เพื่อปรับเครื่องกรองให้เหมาะสม ก่อนที่จะมีการผลิตเป็นน้ำดื่ม พร้อมทั้งส่งตรวจกับบริษัทเพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนของสารพิษต่างๆ เมื่อมีการผลิตน้ำดื่มแล้วก็ทำการตรวจสอบความกระด้างอีกครั้งโดยตนเองทุกครั้ง พร้อมส่งตัวอย่างไปยังกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เพื่อตรวจสอบเคมีอย่างละเอียดประจำปีอีกครั้ง และให้นำข้อมูลที่ได้เผยแพร่แก่ชุมชนเพื่อให้ทราบสถานการณ์ของคุณภาพน้ำซบในแต่ละปี

การติดตามการมีส่วนร่วมของชุมชน ใช้การสังเกตจากการจำนวนชาวบ้านที่เข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ เช่น การทำแนวกันไฟ การประชุม จากนั้นในแต่ละปีให้มีการจัดเวทีชาวบ้านแลกเปลี่ยนประจำปีเพื่อประเมินผลร่วมกัน

5.2 การติดตามระดับชนิดพันธุ์สำคัญ

การติดตามระดับชนิดพันธุ์นั้น ชุมชนให้ความสนใจในการติดตามจำนวนประชากรของเสียงผา โดยมีวิธีการติดตามทั้งทางตรงคือ การสังเกตจำนวนของกองมูลของเสียงผาในแต่ละปีว่ามีจำนวนมากขึ้น หรือไม่อย่างไร โดยใช้การเดินสำรวจตามเส้นสำรวจหรือเส้นลาดตระเวนที่มีอยู่เดิม และการติดตามอีกวิธีคือการฟังเสียงปิ่นซึ่งเป็นตัวชี้วัดอย่างหนึ่งว่ามีคนเข้ามาถลกอลล่าเสียงผา

ในพื้นที่ นอกจากนี้ชุมชนยังให้ความสำคัญกับการติดตามเฝ้าระวังพืชสำคัญหายากจากการลักลอบ เช่น ประเวหา จันทน์ผา และจันทน์แดง โดยมีรูปแบบจากให้ชาวบ้านที่อยู่รอบๆ พื้นที่คอยสังเกตว่ามีคนภายนอกเข้ามาในพื้นที่ แล้วให้มีการติดต่อสื่อสารกับคณะกรรมการในการประสานงานเฝ้าระวังต่อไป แต่อย่างไรก็ตามการติดตามของชุมชนนั้นจะไม่มีรูปแบบชัดเจนเป็นแผนปฏิบัติการที่ตายตัว จะมีความยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนรูปแบบตามสถานการณ์ของพื้นที่ โดยมีแนวทางในการติดตามระบบนิเวศเขาหินปูนโดยชุมชนดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แนวทางการติดตามระบบนิเวศเขาหินปูน โดยชุมชน

ประเด็นการติดตาม	ตัวชี้วัดในการติดตาม	วิธีการและความถี่	ผู้มีรับผิดชอบ/มีส่วนร่วม	ผู้สนับสนุน
1. ระดับระบบนิเวศ				
1.1 ความอุดมสมบูรณ์ของป่า	การปกคลุมของป่า (ต้นไม้)	เดินสำรวจป่าร่วมกันประจำปี ทำการถ่ายภาพเป็นจุดๆ เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบสภาพป่า และมีการจัดประชุมเพื่อแลกเปลี่ยนสถานการณ์ป่าประจำปี ปีละ 1 ครั้ง	คณะกรรมการป่า ผู้ใช้ประโยชน์จากป่า ชาวชน	โรงเรียน อบต. เจ้าหน้าที่ป่าไม้
1.2 น้ำซับ (บ่งบอกคุณภาพสิ่งแวดล้อม การปนเปื้อนจากสารเคมีทางการเกษตรในน้ำ)	คุณภาพน้ำซับที่ใช้ผลิตน้ำดื่ม	ตรวจสอบความกระด้างคุณภาพน้ำโดยใช้ชุดเครื่องมือ Hardness tool kit อย่างสม่ำเสมอทุกเดือน และส่งตัวอย่างน้ำตรวจที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ทุกปี	กลุ่มผู้ผลิตน้ำดื่ม และคณะกรรมการป่าชุมชน	อบต.
2. ระดับชนิดพรรณ				
2.1 เลียงผา	จำนวนประชากร	สังเกตนับจำนวนกองมูลใหม่ในพื้นที่เปรียบเทียบกับรายปี ทุกปี	คณะกรรมการป่าชุมชน	อบต. เจ้าหน้าที่ป่าไม้
2.2 พืชป่าหายาก	จำนวนการลักลอบ	เฝ้าระวังบุคคลภายนอกที่เข้ามาในพื้นที่ว่ามีการลักลอบหรือไม่ โดยมีการแจ้งติดต่อสื่อสารกันภายใน	ชาวบ้านที่อาศัยอยู่ติดเขา และคณะกรรมการป่าชุมชน	อบต. เจ้าหน้าที่ป่าไม้

ผลและวิจารณ์

1. มุมมองของท้องถิ่นมีความสำคัญต่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

จากการศึกษาพบว่ามุมมองของชาวบ้านนั้นมีความสำคัญที่จะทำให้คนภายนอกเข้าใจแบบแผนความคิดของชาวบ้านที่มีต่อธรรมชาติในท้องถิ่น ซึ่งแบบแผนดังกล่าวนั้นเกิดบนฐานความสัมพันธ์ของชุมชนกับทรัพยากรท้องถิ่นผ่านวิถีชุมชนท้องถิ่น การใช้ทรัพยากรในชีวิตประจำวัน ชุมชนรอบเขาพระพุทธรบาทน้อยมีมุมมองและให้ความสำคัญต่อภูเขาหินปูนมาก และมีมิติกว้างกว่าทรัพยากรธรรมชาติ แต่ยังให้คุณค่าในมิติวัฒนธรรมและจิตใจ ซึ่งเป็นกลไกเงื่อนไขที่สำคัญอย่างหนึ่งที่เชื่อมโยงให้ชุมชนอนุรักษ์หวงแหนทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น นอกจากนี้กระบวนการจำแนก และสำรวจระบบนิเวศร่วมกับชาวบ้านบนฐานมุมมอง แบบแผนความคิดของชาวบ้านให้เป็นระบบมากยิ่งขึ้น ทำคนภายนอกเข้าใจแล้วยังเป็นประโยชน์ต่อไปใช้ในกระบวนการพัฒนาและยกระดับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพท้องถิ่นดังนี้

1.1 การสำรวจระบบธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพอย่างมีส่วนร่วม บนฐานความคิดและมุมมองของชาวบ้าน ซึ่งเชื่อมโยงกับระบบความสัมพันธ์กับทรัพยากรในวิถีชีวิตท้องถิ่น โดยพบว่าการสำรวจสภาพพื้นที่ และทรัพยากรชีวภาพนั้นมุมมองของชาวบ้านมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อกระบวนการสำรวจข้อมูลทรัพยากร โดยเฉพาะผู้รู้ท้องถิ่นนั้นมีความรู้ทั้งในสภาพพื้นที่และการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันมากกว่าคนภายนอก โดยเฉพาะรายละเอียดของสภาพพื้นที่ในปัจจุบันซึ่งสามารถแบ่งพื้นที่ หรือภูมิทัศน์สำคัญในพื้นที่ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการวางแผนสำรวจอย่างละเอียดต่อไป นอกจากนี้ชาวบ้าน โดยเฉพาะผู้รู้ผู้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในท้องถิ่นนั้นมีข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการกระจาย วงจรชีวิต คุณค่า และบทบาทของทรัพยากรทั้งพืช สัตว์ที่สำคัญๆ รวมทั้งปัจจัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ เช่น ร่องเท้าริเหลืองปราจีน จะพบได้บริเวณหน้าผาที่มีความชื้นและระบายอากาศได้ดี ซากาญจะขึ้นบริเวณซอกหินบริเวณยอดเขา ซึ่งความรู้ดังกล่าวนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งทั้งในการวางแผนสำรวจ และจำแนกความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัย และการวางแผนการจัดการ การมีชุดข้อมูลดังกล่าวสามารถนำไปออกแบบในการสำรวจได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลให้ได้ข้อมูลอย่างรวดเร็ว ประหยัดเวลาและทรัพยากรในการทำงานสำรวจโดยครอบคลุมพื้นที่ที่สำคัญ ซึ่งการใช้หลักการ วิธีการดังกล่าวมักจะทำให้สำรวจพบชนิดพันธุ์ใหม่ๆ ในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยนั้น

ชุมชนได้แบ่งสภาพพื้นที่หรือความหลากหลายทางภูมิทัศน์ออกเป็น ภูเขาหินปูน ที่ราบเชิงเขา และ ที่ราบลุ่ม จากนั้นมีการวางแผนสำรวจความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัยในแต่ละพื้นที่ โดยชุมชนให้ความสำคัญต่อพื้นที่ภูเขามากเพราะเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยที่สำคัญของพืช และสัตว์ที่สำคัญ นอกจากนี้ชาวบ้านยังแบ่งประเภทป่า สภาพการทดแทนในพื้นที่ป่าชุมชนซึ่งจะประกอบด้วยภูเขาหินปูน และพื้นที่ป่าที่ราบเชิงเขา ซึ่งทำให้เกิดการศึกษาความหลากหลายทางนิเวศวิทยาอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ได้มีการผสมผสานเครื่องมือด้านการสำรวจป่าไม่อย่างง่าย เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงปริมาณที่จะมาประกอบการวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลเชิงคุณภาพ ทำให้สามารถวิเคราะห์ภาพรวม และรายละเอียดที่จะสามารถนำไปใช้ในการจัดการทรัพยากรในพื้นที่ได้อย่างเหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่มากขึ้น เช่น การศึกษาพบว่าเลี้ยงผานั้นจะใช้พื้นที่ภูมิทัศน์ทั้งหมดในช่วงฤดูฝน และในช่วงฤดูแล้งจะพบว่ามีถิ่นที่อยู่อาศัยกระจายตามหุบ หลุมยุบ และ ถ้ำ ตามปัจจัยน้ำ อาหาร และแหล่งหลบภัย ซึ่งแสดงว่าเลี้ยงผาในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยมีการใช้ถิ่นที่อยู่อาศัยหลายแบบ (Multi-habitat) ตามฤดูกาล

ซึ่งมีความสอดคล้องกับการศึกษาการจัดการพื้นที่ที่คุ้มครองที่สำคัญหลายแห่งซึ่งได้นำ มุมมอง ความรู้ท้องถิ่นไปใช้ในการจำแนกสภาพพื้นที่ และออกแบบ วางแผนการสำรวจทรัพยากรในพื้นที่ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการพื้นที่คุ้มครองได้อย่างเหมาะสมกับกระบวนการทางนิเวศวิทยา เช่น การศึกษาของโรเบิร์ต (2539) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ป่ากับสัตว์ป่า และกระบวนการทางนิเวศซึ่งสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์ที่ดินและทรัพยากรของชุมชนกะเหรี่ยงในพื้นที่มรดกโลกทุ่งใหญ่นเรศวร โดยใช้วิธีวิจัยที่ผสมผสานหลากหลายแขนงสาขาวิชา ทั้งนิเวศวิทยา มานุษยวิทยา การศึกษาวิจัยสัตว์ป่า พบว่าจะมีการจำแนกประเภทป่าออกได้อย่างละเอียดมากขึ้น ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดการพื้นที่คุ้มครองและสัตว์ป่าอย่างมีส่วนร่วมระหว่างชุมชนกับเจ้าหน้าที่รัฐ นอกจากนี้อุทยานแห่งชาติกาคาดู (Kakadu National Park) ซึ่งเป็นอุทยานแห่งชาติทางบกที่ใหญ่ที่สุดของประเทศออสเตรเลีย และถูกประกาศเป็นมรดกโลกทั้งทางธรรมชาติและวัฒนธรรม ได้ใช้มุมมอง และความรู้นิเวศวิทยาภูมิทัศน์ของชนเผ่าอะบอริจินในการสำรวจข้อมูลความหลากหลายของภูมิทัศน์ กระบวนการทางนิเวศวิทยาและความเปลี่ยนแปลงของภูมิทัศน์ รวมทั้งความหลากหลายทางชีวภาพ และนำไปสู่การพัฒนาโครงการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพโดยชุมชนเป็นฐาน (Community-Based Conservation Project) ภายใต้นแนวคิดและหลักการการจัดการร่วม (joint management) โดยมีคณะกรรมการและข้อตกลงร่วมกันในการจัดการ โดยมีแผนการจัดการภูมิทัศน์ซึ่งได้ข้อมูลจากชนเผ่าอะบอริจินมาประกอบ เช่น การวางแผนการฟื้นฟูภูมิทัศน์ ซึ่งชนเผ่าอะบอริจินนั้นมีชุดข้อมูลและองค์ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการนิเวศวิทยา (ecological process) ที่มีคุณค่าและสืบสานบอกเล่าต่อๆ กันมาตามประเพณี (oral

tradition) ทั้งในระดับชนิดพันธุ์ (species level) และระดับชุมชน (community level) ในภูมิทัศน์กาคาถูกเป็นอย่างดี ส่งผลให้การจัดการภูมิทัศน์ดังกล่าวนั้นมีความสอดคล้องต่ออนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ และวัฒนธรรมตามเจตนารมณ์ของการเป็นแหล่งมรดกโลก (Wellings, 1994)

1.2 การวางแผนจัดการและติดตามทรัพยากรธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพ ท้องถิ่นอย่างมีส่วนร่วม ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจนั้นจะเป็นข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับระบบคิด ความรู้และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรท้องถิ่น โดยพบว่าชุมชนมีระบบแบบแผนทางความคิดเกี่ยวกับความหลากหลายทางนิเวศวิทยาของชุมชนซึ่งมีความเข้าใจที่แตกต่าง และลึกซึ้งมากกว่าบุคคลภายนอก และข้อมูลดังกล่าวนี้สามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจวางแผนการจัดการ และติดตามทรัพยากรท้องถิ่นได้อย่างสอดคล้องกับสภาพวิถีท้องถิ่น เช่น การจัดการและติดตามน้ำ ช้าง การแบ่งโซนพื้นที่ในการจัดการพื้นที่เพื่อการจัดการสัตว์ป่าที่สำคัญในภูมิทัศน์ เช่น บริเวณถ้ำ สามขา ที่เป็นที่อยู่ของเสียงผา นกแสด แมวลายหินอ่อน หรือการเฝ้าระวังติดตามพืช สัตว์ชนิดที่สำคัญๆ และเสี่ยงต่อการคุกคามทำลาย ซึ่งเป็นการนำข้อมูลที่สำรวจจากมุมมองท้องถิ่นมาวิเคราะห์ และสร้างข้อตกลง มาตรการ และแผนกิจกรรมในการจัดการพื้นที่ร่วมกันต่อไป

1.3 แนวทางการเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น เมื่อมีการศึกษาและเข้าใจมุมมองของชาวบ้าน ซึ่งทำให้ภายนอกทราบว่าชาวบ้านมีความเข้าใจระบบคิด และแบบแผนทางความคิด มุมมองเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพอย่างไร ปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนรู้ และมุมมองดังกล่าว แล้วยังสามารถนำไปสู่การยกระดับ หรือต่อยอดในการสร้างกระบวนการเรียนรู้ด้านความหลากหลายทางชีวภาพในระดับชุมชนท้องถิ่นต่อไป นอกจากนี้ยังสามารถนำความรู้ท้องถิ่นนั้นมาจัดหมวดหมู่ให้เป็นระบบมากขึ้นซึ่งจะมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการสื่อสาร และสร้างความเข้าใจทั้งภายในชุมชน ภายนอกชุมชน รวมทั้งการนำไปสู่กระบวนการพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่นแก่คนรุ่นใหม่ สถาบันการศึกษา หรือการพัฒนาหลักสูตรเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่นต่อไป

2. ความเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ท้องถิ่น

จากการประชุมผู้รู้พบว่าประเด็นเรื่องความเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน ก็เป็นประเด็นสำคัญที่ชุมชนสนใจ ซึ่งความเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์นั้นมีความสัมพันธ์กับ

ประวัติศาสตร์ วิถีชีวิต เศรษฐกิจสังคมในท้องถิ่น และระบบการเมืองที่เกี่ยวข้องในแต่ละช่วง ซึ่งจากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้รู้ท้องถิ่นสามารถสรุปผลการเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์เขาพระพุทธรบาทน้อยได้ดังนี้

2.1 ยุคที่หนึ่ง: ยุคตั้งถิ่นฐานและวิถีชานาบ้านป่า (ก่อนปี พ.ศ.2479-2499)

พื้นที่ภูเขาพระพุทธรบาทน้อยและพื้นที่โดยรอบนั้นมีความสัมพันธ์กับมนุษย์มาช้านานซึ่งไม่สามารถระบุช่วงระยะเวลาได้ ซึ่งพบหลักฐานทางโบราณคดีที่สำคัญคือ พระใหญ่ ซึ่งเป็นพระพุทธรูปสมัยกรุงศรีอยุธยาตอนปลาย ซึ่งถูกนำมาซ่อนไว้สมัยที่เกิดสงคราม ซึ่งยังพบว่าตามถ้ำต่างๆ ในพื้นที่นั้นพบพระพุทธรูปต่างๆ ที่ถูกนำมาซ่อนไว้ นอกจากนี้พื้นที่ดังกล่าวยังถูกสันนิษฐานว่าเป็นเส้นทางโบราณมีการติดต่อสื่อสารระหว่างเมืองหลวงกับหัวเมืองทางภาคอีสานและเส้นทางเดินทัพเมื่อเกิดสงครามในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ ดังหลักฐานในถ้ำพระใหญ่ที่พบรอยจารึกเจ้าฟ้าอภัยวงศ์เศชาวุธที่เสด็จมาและจารึกพระปรมาภิไธยในบริเวณถ้ำพระใหญ่ โดยขณะนั้นสภาพพื้นที่พระพุทธรบาทน้อยเป็นป่าที่สมบูรณ์ บริเวณที่ราบส่วนใหญ่เป็นป่าดิบแล้ง พบป่าเบญจพรรณที่มีไผ่ในบางบริเวณของพื้นที่ทางทิศเหนือ บริเวณบ้านทุ่งแซง ไปง่าป่าไม้แดงในปัจจุบัน โดยพบว่าป่ามีความสมบูรณ์มาก มีต้นไม้ขนาดใหญ่มากมาย เช่น มะค่าโมง ตะแบก สวอง แดง และยังพบขนาดตามริมห้วย บริเวณที่ราบทุ่งนา สัตว์ป่ายังชุกชุมทั้งช้าง กวาง เก้ง เสือ โคร่ง เสือดำ ค่าง ลิงกระبود ลิงแสม เป็นต้น

จากการสัมภาษณ์นางจำปี แสงทอง กล่าวว่าชุมชนพระพุทธรบาทน้อยนั้นตั้งมาก่อนปี พ.ศ. 2479 ซึ่งนางจำปีนั้นเกิดในพื้นที่พระพุทธรบาทน้อยในปี พ.ศ. 2479 โดยเล่าว่าพ่อของนางจำปีคือ นายเหง้า แสงทอง และญาติพี่น้องจำนวนสี่ครัวเรือนได้อพยพมาจากบ้านสองคอน ก่อนที่นางจำปีจะเกิดหลายปี เพื่อหาที่ทำกินจึงได้เดินทางมาบุกเบิกพื้นที่บริเวณบ้านพระพุทธรบาทน้อย เริ่มมีชุมชนตั้งถิ่นฐานในพื้นที่พระพุทธรบาทน้อยบริเวณที่ราบทางทิศตะวันออกของภูเขาพระพุทธรบาทน้อยหรือบริเวณวัดพระพุทธรบาทน้อย (ที่ตั้งเดิมด้านนอก) ในปัจจุบัน ในขณะที่เริ่มตั้งถิ่นฐานนั้นบริเวณพระพุทธรบาทยังเป็นสภาพป่าที่อุดมสมบูรณ์มาก มีป่าหนาแน่น มีต้นไม้มะค่าโมง ประคู้ ในพื้นที่ราบ บริเวณที่ลุ่มริมน้ำจะพบต้นยางนาขนาดใหญ่ ทำมาหากินโดยการบุกเบิกพื้นที่ทำนาค้าปลุกข้าวไร่ พืชผักอาหารเช่น พริก มะเขือ ฟัก ฟักทอง การทำนาใช้ควายไถนา คันไถทำจากรากไม้ เช่น รากประคู้ รูปแบบการเกษตรจึงเป็นการเกษตรเพื่อบริโภคอย่างเดียว ไม่มีการซื้อขายเพราะการคมนาคมลำบากต้องเดินเท้าไปยังแก่งคอย สอดคล้องกับนายหลาย บุญญา ซึ่งเกิดประมาณช่วงปี

พ.ศ.2480 ที่กลุ่มบ้านหนองโคกซึ่งอยู่ในบริเวณทิศใต้ของเขาพระพุทธรบาทน้อย ขณะนั้นมีชุมชนตั้งกระจายอยู่เป็นกลุ่มบ้านในบริเวณบ้านพระพุทธรบาทน้อยและบ้านทุ่งแขงในปัจจุบัน กลุ่มบ้านละ 4-5 ครัวเรือน โดยมีการตั้งบ้านเรือนกระจายตามที่ทำกินบริเวณที่ราบทางทิศตะวันออกของเขาพระพุทธรบาทน้อย และทางตะวันออกเฉียงเหนือบริเวณบ้านทุ่งแขงในปัจจุบัน โดยมีการประกอบอาชีพทำนาข้าวในพื้นที่ลุ่ม ข้าวไร่ในพื้นที่ดอน เพื่อการบริโภค บริเวณบ้านพระพุทธรบาทน้อยนั้นมีน้ำไหลมาจากเขาซึ่งชาวบ้านสามารถทำนาปรังได้ ในสมัยนั้นสีข้าวเปลือกโดยใช้เครื่องสีข้าวมือหมุน ตำข้าวด้วยครกกระเดื่อง มีการเก็บหาของป่า เช่น ผักป่า หน่อไม้ เห็ด รวมทั้ง ดักสัตว์ป่าโดยใช้แห้ว บ่วง เช่น หมูป่า เม่น กระรอก กระแต เพื่อการบริโภคในครัวเรือน ซึ่งในสมัยนั้นยังไม่มีปืนแก๊ป สัตว์ป่าชุกชุมมากจึงใช้การดักจับหาได้ง่าย บริเวณบ่อปลาซึ่งเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำมีหญ้าแฝก หญ้าแขง ใผ่ และมีต้นไทรใหญ่เป็นลักษณะเด่นโดยในช่วงฤดูน้ำหลากเดือนกุมภาพันธ์จะเป็นพื้นที่น้ำท่วมกินเนื้อที่ประมาณ 20-30 ไร่ และมีปลาชุกชุมมากทั้งปลาช่อน ปลาดุก ปลาไหล ปลาหมอ กบ เขียด โดยน้ำจะท่วมขังอยู่ประมาณ 3 เดือน เมื่อน้ำแห้งลงชาวบ้านจะจับปลาเพื่อมาบริโภค และเก็บถนอมไว้กิน ในขณะนั้นชาวบ้านยังประสบปัญหาสัตว์ป่าลงมาเหยียบย่ำทำลาย และกินข้าว เช่น ช้าง หมูป่า จึงต้องมีการเฝ้าระวังไล่สัตว์ป่าโดยตีปั้งไล่ รวมทั้งต้องคอยระวังเสื่อที่ชาวบ้านเรียกเสื่อกินหมา มากินสัตว์เลี้ยงในบริเวณบ้าน การเดินทางติดต่อสื่อสารกับภายนอกจะใช้การเดินทางเท้าซึ่งใช้เวลาเป็นวันที่จะเดินทางไปยังแก่งคอยเพื่อซื้อของใช้ที่จำเป็น เช่น เกลือ น้ำปลา ยาสูบ กะปิ ปลาร้า

ในปี พ.ศ.2488 ที่บ้านทุ่งแขงมีการขยายบ้านเรือนรอบบ่อน้ำคือ บ่อใหญ่ซึ่งใช้น้ำร่วมกันของทั้ง 40 ครอบครัวยิ่งขึ้น ในบริเวณบ้านทุ่งแขงตอนนั้นที่ราบยังเป็นป่าดิบแล้งที่พบไม้ตะเคียน ขึ้นอยู่ห่างๆ ไม้กระบาก ลัก ทองหลวงป่า นนทรี ซึ่งชาวบ้านบ้านทุ่งแขงส่วนใหญ่จะมีอาชีพทำนาในที่ลุ่มสลับกับพื้นที่ป่า พันธุ์ข้าวที่ปลูกจะมีทั้งข้าวเจ้า เช่น พันธุ์แจ็กเชย ข้าวส้อย ข้าวขาวหลวง และพันธุ์ข้าวเหนียว เช่น ข้าวจีตม ข้าวนาสวน นอกจากนี้ยังพบสัตว์ป่าที่สำคัญในพื้นที่ เช่น เสือผา ช้าง เสือโคร่ง หมูควาย เป็นต้น ชาวบ้านบ้านทุ่งแขงจะเดินทางไปทำบุญที่วัดพระบาทน้อยในวันสำคัญ ต่อมาเมื่อชาวบ้านอพยพเข้ามาอาศัยเพิ่มเติม อีกทั้งมีการขยายครอบครัว ทำให้เริ่มมีการขยายพื้นที่นาข้าวมากขึ้น แต่ก็ยังไม่ใหญ่มากยังคงมีลักษณะเป็นกลุ่มบ้าน เช่น กลุ่มบ้านบริเวณหนองโคก ซึ่งมีผักโคกเป็นผักที่ขึ้นริมหนองน้ำ และทางด้านทิศใต้ของภูเขาพระพุทธรบาทน้อย คือ กลุ่มบ้านโป่งค่าป่าไม้แดงอยู่ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งในขณะนั้นในพื้นที่มีโจรสลัดชุม ที่ชาวบ้านเรียกว่า เสือ เช่น เสือขาว เสือเหลือง เสือเขียว ออกปล้นเงินทองชาวบ้านจึงต้องขึ้นไปหลบบนเขาในช่วงกลางคืน และนำควายไปซ่อนไว้ในถ้ำ จึงเรียกว่าถ้ำควาย ซึ่งเป็นถ้ำเทพนิมิตร์ที่อยู่ในพื้นที่หมู่บ้านทุ่งแขงปัจจุบัน ในช่วงนั้นชาวบ้านพระพุทธรบาทจึงอยากให้คนภายนอกเข้ามา

อยู่มากๆ จะได้เป็นชุมชนขนาดใหญ่และมีความปลอดภัยมากขึ้น โดยมีแรงจูงใจโดยชายที่คืนทำกิน ในราคาถูกแก่คนที่เข้ามาอยู่ร่วมเป็นชุมชน โดยมีความพยายามสร้างความเป็นชุมชน จึงได้ร่วมกันสร้างวัดโดยนายเหง้าแสงทอง ได้ชักชวนชาวบ้านกลุ่มบ้านหนองไฮไปจนไม้เต็ง ไม้รังมาจากบ้านหนองจานเพื่อสร้างวัดพระพุทธรบาทน้อย ซึ่งเป็นวัดพระพุทธรบาทน้อย (ด้านนอก) ในปัจจุบัน ร่วมกันต่อน้ำจากบ่อน้ำซับ โดยใช้ไม้ไผ่ผ่าซีกเป็นท่อลำเลียงน้ำไปใช้ในแต่ละครัวเรือนทั้งน้ำกินและน้ำใช้ โดยนางจำปึกกล่าวว่าในอดีตบ่อน้ำซับบริเวณป่าบะ สมบูรณ์มากเดินเข้าบริเวณป่าบะเท้าจะจมลึกลงมาก ดินนุ่ม และรอยพระพุทธรบาทน้อยนั้นจะมีน้ำไหลล้นออกมาตลอดปี ซึ่งชาวบ้านถือว่าเป็นบ่อน้ำศักดิ์สิทธิ์ หากใครเจ็บไข้ได้ป่วยก็จะนำน้ำที่รอยพระบาทไปดื่มกิน ส่วนบ่อพรานล้างเนื้อที่อยู่ด้านหน้ารอยพระบาทนั้นในขณะนั้นชาวบ้านเรียก “บ่อตุม” เพราะมีดินมะตุมอยู่ข้างๆ ต่อมาเริ่มมีการเลี้ยงวัวฝูง ตั้งแต่ฝูงละ 30-100 ตัว โดยเลี้ยงปล่อยตามป่าบะ ป่าเบญจพรรณ ทางทิศใต้ของเขารอยพระบาทน้อย การคมนาคมก็ใช้เกวียนเทียมวัว เทียมควาย ม้าในการเดินทาง รวมทั้งใช้บรรทุกข้าวเปลือกไปสีที่โรงสี “ท่าวัว” ซึ่งเป็นชุมชนที่ติดกับแม่น้ำป่าสักและมีโรงสีข้าว และระยะต่อมาก็เริ่มปลูกพืชไร่อื่นๆ เช่น ข้าวโพด ละครุ่ง เพื่อการค้าขายกับภายนอกมากยิ่งขึ้น

ประมาณปี พ.ศ.2494-2495 ชาวบ้านได้ร่วมกันสร้างโรงเรียนไม้ชั่วคราวในบริเวณวัด โดยมีครูคนแรกที่มาสอนคือ ครูพิมพ์ ซึ่งเป็นคนจังหวัดนนทบุรี เดินเท้าเข้ามาสอนเป็นคนแรก โดยจะหยุดสอนในวันพระและวัน โทณเพราะนักเรียนต้องไปทำบุญตักบาตรที่วัด ในช่วงเวลาดังกล่าวจากการสัมภาษณ์นายเบี้ยว มีเจตนา (2549) สภาพพื้นที่ทางด้านฝั่งบ้านบ่อโศก ทิศใต้ของเขารอยพระบาทน้อยในขณะนั้นยังมีสภาพเป็นป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้งมีต้นไม้ขนาดใหญ่ เช่น มะค่าโมง กระบก สลับกับทุ่งนา ยังมีการใช้เกวียน เลี้ยงวัว ควายที่บริเวณบ่อปลาซึ่งจะมีหญ้าแขง ป่าไผ่ มีต้นไม้ใหญ่ที่สัตว์ต่างๆ มากิน เช่น ลิงแสม ค่าง หมูป่า นอกจากนี้ยังพบสัตว์ที่สำคัญอยู่ในพื้นที่ เช่น หมูควาย เสือตัวเล็ก (ชาวบ้านเรียกเสือกินหมา) เต่าแดงสีเหลือง นกแสก กระต่าย ไก่ป่า อีเห็น เม่น ในพื้นที่บ่อปลาจะมีความสมบูรณ์ของสัตว์น้ำมาก ทั้งเต่าน้ำ ปลาไหล ปลาช่อน ปลาดุก ปลาหมอ ปลาชิว ปลากุ้ง โดยเฉพาะช่วงน้ำหลากในช่วงเดือนตุลาคมและกันยายนน้ำจะท่วมหลากครอบคลุมเนื้อที่ประมาณ 20-30 ไร่ น้ำขังนานกว่า 3 เดือน ซึ่งถือว่าเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำตามฤดูกาล (seasonal wetland) ซึ่งเป็นแหล่งจับหาสัตว์น้ำที่สำคัญของชาวบ้าน นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งเพาะขยายพันธุ์ กบ เขียด อึ่งเพ้า อึ่งแดง เป็นต้น

ส่วนในพื้นที่ฝั่งทิศตะวันตกเฉียงใต้บริเวณชุมชนโป่งค่าป่าไม้แดงจากการสัมภาษณ์ นายพร ขุนทะ (2549) พบว่าในช่วงนั้นก็ยังคงตั้งชุมชนเป็นหย่อมบ้านตามที่เนิน มีการปลูกข้าวโพด

สลับกับพื้นที่ที่ยังคงเหลือป่าเป็นเกาะๆ แทรกตามที่ทำกิน ยังพบสภาพป่าเบญจพรรณที่มีไม้ บนเขา ยังมีต้นไม้หนาแน่น สัตว์ป่าที่พบเช่น หมูป่า เลียงผา ช้าง เสือกินหมา ในคลองบุนซึ่งมีต้นน้ำอยู่ที่ป่าไม้แดงซึ่งมีห้วยบุนมาก จึงเป็นที่มาของชื่อห้วย ซึ่งปัจจุบันกลายเป็นห้วยบุญ ในขณะนั้นห้วยบุน มีความสมบูรณ์ของปลาทั้งปลาช่อน ปลากด ปลาตะเพียน ปลาไหล เป็นต้น การเดินทางยังใช้การเดินทางเท้าไปซื้อข้าวของเครื่องใช้ที่ตลาดพุกแค เช่น น้ำมันหมู เกลือ น้ำปลา โดยจะซื้อกักตุนไว้ใช้บริโภคกว่า 6 เดือนเพราะการเดินทางไปลำบาก หากเจ็บไข้ได้ป่วยซึ่งยังพบเป็นไข้มาลาเรีย จะต้องเดินทางไปหาหมอที่แก่งคอย ซึ่งโดยสรุปในยุคนี้จะเป็นวิธีการเกษตรเพื่อการบริโภค โดยจะปลูกข้าวทำนาเป็นหลัก มากกว่าทำไร่ และพึ่งพิงเก็บหาของป่า สัตว์น้ำ สัตว์ป่าตามธรรมชาติ และยังไม่มีการซื้อขายมากนัก

2.2 ยุคที่สอง: ยุควิถีชาวไร่และเผาถ่าน (พ.ศ.2500-2520)

หลังจากที่มีการคมนาคมสะดวกขึ้น การติดต่อค้าขายกับภายนอกมากขึ้น จึงมีการนำพืชต่างๆ มาปลูกในพื้นที่พระพุทธรบาทน้อย โดยประมาณปี พ.ศ.2500 จากวิถีชานาเปลี่ยนแปลงสู่วิถีชาวไร่ เริ่มมีการขยายการปลูกข้าวโพด ตะหุง ในช่วงแรกนั้นนำเข้ามาโดยตระกูลแสงทองของนางจำปี โดยมีเป้าหมายเพื่อปลูกกิน แต่ได้ผลผลิตมากจึงนำไปขายที่แก่งคอย มีรูปแบบการปลูกข้าวโพดและตะหุงปะปนกัน ในแปลงนาข้าว รวมทั้งพืชผักและถั่วต่างๆ ซึ่งในขณะนั้นจะปลูกตามกำลังแรงงานของคนในครอบครัว เพราะไม่มีเครื่องจักรกล การบุกเบิกพื้นที่ใช้จอบ เสียม มีดพร้า การปลูกใช้ไม้แหลมปักและหยอดเมล็ด การกระเทาะเมล็ดใช้การฟาดฝักข้าวโพดกับไม้ที่มีร่องให้เมล็ดข้าวโพดหลุดร่อนออก โดยมีราคาขายประมาณถึงละ 9-10 บาท ซึ่งสภาพพื้นที่ตอนนั้นยังมีสภาพที่นา ไร่ สลับกับป่าธรรมชาติ ป่าธรรมชาติที่เป็นผืนป่าเชื่อมต่อเป็นผืนใหญ่ก็เริ่มขาดจากกัน สัตว์ป่าบางชนิดเริ่มหายไป เช่น ช้าง เสือ

ต่อมาประมาณปี พ.ศ.2500-2520 เป็นช่วงมีการบุกเบิกพื้นที่ป่าบริเวณที่ราบเพื่อขยายพื้นที่ปลูกพืชไร่ และตัดไม้เผาถ่านมากขึ้น จากการสัมภาษณ์นายงาม บัวขำ (2550) พบว่าก่อนปี พ.ศ.2500 นั้นชาวบ้านทั่วไปจะใช้หม้อดินที่ซื้อจากรือมอญที่นำมาขายที่แม่น้ำป่าสัก โดยใช้ฟันเป็นเชื้อเพลิงหลักในการหุงข้าว ปรุงอาหาร ระยะเวลาภายหลังชาวบ้านเริ่มใช้หม้ออะลูมิเนียมและใช้ถ่านเป็นเชื้อเพลิงกันอย่างแพร่หลาย ทำให้มีการซื้อขายถ่านกันทางเรือที่แม่น้ำป่าสักกันมากขึ้น จึงมีการตัดไม้เผาถ่านทั้งเพื่อใช้เองและขายสู่ภายนอกเป็นรายได้กันอย่างกว้างขวาง ทำให้ป่าบริเวณที่ราบเหลือจากเป็นพื้นที่ทำนา ปลูกพืชไร่ มีสภาพเป็นเกาะๆ ในช่วงปี พ.ศ.2500 นั้นการเดินทางยัง

ใช้การเดินเท้า ใช้เกวียน และยังคงมีเสื่อออกมากินสัตว์เลี้ยงชาวบ้าน บริเวณบ้านพระพุทธรบาทน้อย นั้นยังมีความสมบูรณ์ของน้ำซับมากจนสามารถทำนาปรังได้ มีความสมบูรณ์ของปูนาและปลาชนิดต่างๆ ต่อมาประมาณปี พ.ศ.2504-2505 กำนันยอด กำนันตำบลท่าตูมร่วมกับปลัดไสวได้นำรถไถเข้ามาในพื้นที่เพื่อรับจ้างบุกเบิกและไถที่ทำกิน จึงเริ่มมีการขยายพื้นที่ปลูกข้าวโพดกันอย่างกว้างขวาง และระยะต่อมาได้มีคนภายนอกทั้งจากสระบุรีและจังหวัดใกล้เคียง ย้ายเข้ามาเพื่อซื้อที่ดินทำกินจากคนที่มาอยู่ก่อนเพื่อปลูกข้าวโพดเป็นจำนวนมาก โดยขายยกแปลงๆ ละ 10-15 ไร่ ในราคา 1,000-1,500 บาท โดยมีเงินทุนและการนำเครื่องจักรกลมาใช้แทนแรงงานคน แรงงานสัตว์ในการทำการเกษตรอย่างกว้างขวาง ทำให้พื้นที่ป่าบริเวณที่ราบถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่ปลูกข้าวโพด และพืชอื่นๆ เกือบหมด จะเหลือป่าในบริเวณป่าที่เป็นลานหิน หรือป่าเบ อาศิพการทำนาเริ่มหายไป รวมทั้งการใช้วัวควายในการทำนา สภาพป่าจึงเหลือแต่ภูเขาพระพุทธรบาทน้อย บริเวณรอบๆ บ่อปลาก็ถูกเปลี่ยนเป็นที่ทำกิน มีสภาพต้นเงินพื้นที่ชุ่มน้ำในฤดูฝนลดลงมาก ทำให้สัตว์น้ำบางชนิดเริ่มลดลงและหายไป เช่น ปลากั้ง ปลาไหล ปลาช่อน ปลาหมอ เป็นต้น ประมาณปี พ.ศ.2511-2512 สภาพป่าบริเวณบ้านโป่งค่าป่าไม้แดงก็เริ่มเตียนโล่งจากการปลูกข้าวโพดมากขึ้น และน้ำในคลองบุนเริ่มแห้งและส่งผลกระทบต่อการทำนาลดลง และเปลี่ยนเป็นทำไร่ข้าวโพดทั้งหมด

ในช่วงประมาณปี พ.ศ.2516 มีการขยายตัวของการปลูกข้าวโพดจนชิดเชิงเขา พร้อมกับมีการตัดไม้เผาถ่านและตัดไม้มาสร้างบ้านกันอย่างกว้างขวาง ซึ่งการตัดไม้จะกระทำในช่วงเวลากลางคืนของฤดูแล้งในเดือนมีนาคมถึงเมษายน ในขณะนั้นยังพบว่ามีเสียงฆ้องแต่ยังมีการล่ากันเกือบทุกคืน (การสัมภาษณ์นายนพคุณ นิลชาติ, 2549) ในระยะต่อมาพื้นที่ราบไม่มีให้จับจองทำกิน จึงมีการขึ้นไปทำไร่ เผาถ่าน บนเขาในบริเวณมีที่ราบบนเขาที่หุบสวอง โดยมีชาวบ้านขึ้นไปปลูก 3-4 ราย โดยทำการปลูกพริก กระจับปี่ มะเขือ ข้าวโพด แต่เนื่องจากมีลิงมากินและทำลายพืชผล ประกอบกับการขนถ่ายผลผลิตออกมาจากพื้นที่มีความลำบากมากจึงเลิกทำไร่ในพื้นที่ดังกล่าว และต่อมาปุ๋ยก็ขึ้นไปทำไร่ข้าวโพดต่อมาหลายปีจนชาวบ้านเรียกหุบนั้นว่าหุบปุ๋ยแทนหุบสวอง แต่ก็ประสบปัญหาลิงลงมาทำลายข้าวโพดปุ๋ยก็เลิกทำไร่ แต่ชาวบ้านก็ยังเรียกหุบปุ๋ยจนถึงในปัจจุบัน จากสถานการณ์สภาพป่าถูกทำลาย ลำสัตว์ไร่การควบคุมทำให้ก้านสมควร โมงนาที มีความเป็นหวังว่าพื้นที่ป่าต้นน้ำของชุมชนจะเสื่อมโทรม จึงได้ขอความร่วมมือชาวบ้านให้ยุติการตัดไม้เผาถ่านและล่าสัตว์ในปี พ.ศ.2520 เป็นต้นมา เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศป่าไม้

2.3 ยุคที่สาม: ยุควิถีชาวสวน ชาวไร่ และการอนุรักษ์เขาพระพุทธรบาทน้อย (พ.ศ.2520 ถึง ปัจจุบัน)

ในปี พ.ศ.2520 กำนันสมควรได้ประชุมขอความร่วมมือให้หยุดตัดไม้และล่าสัตว์บนเขา ทำให้สถานการณ์ปัญหาดังกล่าวลดลง ถึงแม้ว่าในขณะนั้นจะไม่มีกฎระเบียบข้อตกลงอย่างเป็นทางการ ลายลักษณ์อักษรก็ตาม แต่เนื่องด้วยกำนันสมควร โมงนาทิจ ซึ่งเป็นที่รู้จักกันนามกำนันหนู ที่ชาวบ้านให้ความเคารพนับถือ จึงได้รับความร่วมมือจากชาวบ้านเป็นอย่างดี ประมาณปี พ.ศ. 2525 ชาวบ้านเริ่มมีการเปลี่ยนรูปแบบการเกษตรจากการทำข้าวโพดเป็นปลูกมะม่วง โดยผู้ริเริ่มปลูกมะม่วงในพื้นที่รายแรกคือ นายเนียม ซึ่งได้ผลตอบแทนที่ดีจึงทำให้มีการขยายพื้นที่ปลูกมากขึ้น และในขณะเดียวกันชาวบ้านจำนวนมากก็ยังคงปลูกพืชไร่ทั้งข้าวโพด ทานตะวัน มันสำปะหลัง และบางรายก็มีทั้งการทำสวนมะม่วง และทำไร่ ในขณะที่คนวัยทำงานเลือกทำงานในโรงงานต่างๆ ที่มาตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดสระบุรีมากขึ้น ได้แก่ โรงงานปูนซีเมนต์ ฟาร์มไก่ เป็นต้น

ต่อมาการสัมปทานเหมืองหินปูนขยายตัวมากในพื้นที่สระบุรี รวมทั้งพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยด้วย ซึ่งนายทุนได้รับประทานบัตรเรียบร้อยแล้ว และเริ่มระเบิดหินในปี พ.ศ.2526 แต่กำนันหนูซึ่งเป็นผู้นำอยู่ในขณะนั้น เห็นว่าพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยนี้มีความสำคัญต่อวิถีชีวิตของชาวบ้าน รวมทั้งเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าสงวนที่สำคัญคือ เลียงผา และสัตว์ป่าอื่นๆ จึงเริ่มกระบวนการทำความเข้าใจและปรึกษาหาแนวทางกับชาวบ้านรอบเขา เพื่อรักษาพื้นที่นี้ไว้คู่กับชาวเขาพระพุทธรบาทน้อย ในปี พ.ศ.2530 ชาวบ้านที่ทำไร่บริเวณหุบปู้ราย หุบเขาพริกก็เลิกทำปล่อยให้ป่าฟื้นตัวตามธรรมชาติ (สัมภาษณ์นายคำใส, 2549) และต่อมาได้เริ่มกระบวนการพัฒนาพื้นที่เป็นป่าชุมชน โดยได้รับการสนับสนุนกระบวนการจากศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชนที่ 1 (สระบุรี) มีการรวมตัวกันตั้งคณะกรรมการดูแล สร้างข้อตกลง มีการจัดการไฟฟ้า และปลูกป่าฟื้นฟูในบางจุด สร้างเครือข่ายรอบเขา แบ่งบทบาทหน้าที่ในการทำงาน โดยได้รับการสนับสนุนและความร่วมมือจากโรงเรียน วัด องค์การบริหารส่วนตำบล ทำให้เกิดโครงการอนุรักษ์ถิ่นที่อยู่อาศัยนกจิ้งเฒ่าเขาหินปูนพันธุ์สระบุรี และเป็นป่าชุมชนที่ได้รับรางวัลลูกโลกสีเขียวประเภทชุมชนดีเด่น ในปี พ.ศ.2546 และต่อมามีการพัฒนาเรื่องการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เช่น การจัดการเรียนรู้ระบบนิเวศและความหลากหลายของพันธุ์พืชในระบบนิเวศภูเขาหินปูน การปีนหน้าผา เป็นต้น การเพาะขยายพันธุ์พืชหายาก พืชท้องถิ่น เช่น ต้นจันทน์ผา มะยมหิน เพื่อปลูกเสริมในพื้นที่

จะเห็นได้ว่าพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยมีการเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพสังคม วิถีชีวิต รูปแบบการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นซึ่งมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ของแต่ละช่วงเวลา ซึ่งสามารถสรุปช่วงการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในพื้นที่ออกเป็น 3 ช่วงได้ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในภูมิภาค

ยุคและช่วงเวลา	การใช้ประโยชน์ที่ดินหลัก			
	เกษตรกรรมที่ราบลุ่ม	เกษตรกรรมที่ดอน	พื้นที่ป่าไม้	พื้นที่เขาหินปูน
ยุคตั้งถิ่นฐานวิถี ชานาบ้านป่า พ.ศ. 2479-2499	ทำนาค้าในบริเวณที่ราบลุ่มโดยใช้ แรงงานควาย วัว มีพื้นที่บ่อปลา ซึ่ง พื้นที่ชุ่มน้ำที่เชื่อมกับระบบน้ำใต้ดิน ที่ผุดขึ้นและขังนาน 3 เดือนในฤดูน้ำ หลากมีเนื้อที่ 20-30 ไร่ ในฤดูแล้งบาง พื้นที่ทำนาปรังได้โดยใช้น้ำซับ สอง ฝั่งของลำห้วยมีดิน ไม้ปกคลุม หนาแน่น	ปลูกข้าวไร่ พืชผักสวนครัว พริก มะเขือ ถั่ว พัก พักทอง และเป็นที่ตั้ง หมู่บ้านกระจายตามพื้นที่ทำกินและ แหล่งน้ำบ่อ น้ำซับ ที่ใช้ทั้งค้ำกิน และใช้ในครัวเรือน และการเกษตร ในฤดูแล้ง เลี้ยงวัวช่วงนอกฤดูการ ปลูกพืชไร่	พื้นที่รอบเขาพระพุทธรูปน้อยเป็น ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบ ป่าดิบแล้ง ป่า เต็งรัง ป่าเบรียมน้ำพบบไม้ยางนา พบ สัตว์ป่าทั้ง ช้าง กวาง เก้ง เสือโคร่ง เสือดาว บริเวณป่าเบรียมในฤดูฝนจะมี น้ำขึ้นและมีสัตว์พวกกบ เขียด มากมาย ใช้พื้นที่หาของป่า เลี้ยงวัว ควาย	ป่าเขาหินปูน มีเพียงการใช้ ประโยชน์ด้านวัฒนธรรมโดยเป็นที่ ประดิษฐานองค์พระใหญ่เป็นพื้นที่ ปฏิบัติธรรม ภูเขาขังสมบูรณ์ไป ด้วยต้นไม้ และสัตว์ป่าที่สำคัญทั้ง เสือดาว เสือดำ เสือปลา นกแสก ผีเสื้อ เป็นพื้นที่หาของป่า
ยุควิถีชาวไร่ และเผาถ่าน พ.ศ. 2500-2520	ปลูกข้าวโพด ทำนาค้าลดลงใช้รถไถ นาแทนวัว ควาย สภาพบ่อปลาเริ่มตื้น เงินมีน้ำขังน้อยลง ขุดลอกห้วยเป็น คลอง ปลายางชนิดหายไป	ข้าวโพด ละคร และขยายตัวไปตาม พื้นที่ดอน ที่ราบที่เป็นป่า จนคิดดิน เขา ยกเว้นบริเวณป่าลานหิน หรือ ป่าเบรียมที่ยังใช้ เลี้ยงวัว ควาย	ป่าถูกแยกออกเป็นเกาะๆ ยังพบป่า ริมน้ำ สลับกับที่นาค้า ไร่ข้าวโพด ละคร สัตว์ขนาดใหญ่ เช่น ช้าง เสือ หายไปแล้ว ตัดไม้สร้างบ้าน เผาถ่านขาย	ทำไร่บริเวณหุบเขาขัง หุบปุ๋ย ตัดไม้สร้างบ้านเผาถ่าน ดินไม้บาง สวยงามชนิดบนเขาลดลง เช่น ประง เขา จันทร์ผา
ยุควิถีชาวสวน และการอนุรักษ์ พ.ศ. 2521- ปัจจุบัน	นาค้า ปลูกอ้อยบางบริเวณที่ทำนาค้า โดยใช้เครื่องจักรกล สภาพบ่อปลาตื้น พื้นที่ลดเหลือ 1 ไร่ ห้วยบุนถูกลอก เป็นคลอง เริ่มมีต้นไม้ขึ้นทดแทน	ข้าวโพด อ้อย ทานตะวัน งาสวน มะม่วงนอกฤดู ไม้ผลต่างๆ ฟาร์มหมู ไก่ที่ตั้งหมู่บ้าน ไม่มีการเลี้ยงควาย มี แต่การเลี้ยงวัวเนื้อ	เหลือพื้นที่บริเวณป่าเบรียมหรือป่าเบญจ พรรณลานหิน และป่าบริเวณตีนเขา บางจุด ซึ่งกำลังฟื้นตัว และ เริ่มมี ต้นไม้ขึ้นริมคลองตามธรรมชาติ	พบป่ารุ่นสองบริเวณหุบปุ๋ย หุบ เขาขัง ป่าโดยรวมมีสภาพดีขึ้น เนื่องจากชุมชนร่วมกันป้องกันไฟ ป่า การลักลอบตัดไม้ และฟื้นฟูป่า

3. มุมมองของท้องถิ่นเกี่ยวกับความหลากหลายทางนิเวศวิทยา

3.1 มุมมองเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพในปัจจุบัน

มุมมองความเข้าใจทั่วไปต่อเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพของท้องถิ่น โดยจากการใช้แบบสัมภาษณ์และสัมภาษณ์แบบเชิงลึกกับกลุ่มผู้รู้ ทั้งผู้ที่ใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ ทั้งพืช สัตว์ มีความรู้เฉพาะด้านพืช สัตว์ สมุนไพร ในพื้นที่จำนวน 16 ราย โดยพบว่าร้อยละ 62.5 ของกลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์นั้นจะไม่เคยได้ยิน หรือเคยรับรู้คำว่า ความหลากหลายทางชีวภาพ หรือเข้าร่วมการประชุม สัมมนา เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งจากการพูดคุยหลังการสัมภาษณ์ชาวบ้านส่วนใหญ่จะมีนิยาม หรือภาษาชาวบ้านของคำว่า ความหลากหลายทางชีวภาพ คือ “ความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติ” ซึ่งจากการประมวลผลการสัมภาษณ์พบว่าชาวบ้านมีมุมมองความเข้าใจเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพแบ่งออกเป็น 2 มุมมองดังนี้

มุมมองที่หนึ่ง ซึ่งเป็นมุมมองส่วนใหญ่ของกลุ่มที่ศึกษาว่าร้อยละ 80 ให้มุมมองต่อความหลากหลายทางชีวภาพคือ ความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติ ทั้งพืช สัตว์ มีความอุดมสมบูรณ์ของน้ำ ที่อยู่อาศัย โดยพืช สัตว์ที่หลากหลายทั้งขนาดเล็ก ขนาดใหญ่ พึ่งพาอาศัยกันในพื้นที่ ซึ่งมุมมองนี้จะมีการเชื่อมโยงองค์ประกอบทั้งพืช สัตว์ สิ่งแวดล้อม โดยไม่มีมิติเกี่ยวกับคน และชุมชน โดยมุมมองนี้จะพบในกลุ่มคนวัยกลางคน เช่น ผู้นำ แกนนำรุ่นใหม่ เช่น นายทองสุข จันทบูรณ์ ซึ่งเป็นผู้ใหญ่บ้านบ้านโป่งค่าป่าไม้แดง และคณะกรรมการป่าชุมชน ให้นิยาม ความหลากหลายทางชีวภาพในความเข้าใจของตนว่า คือ “ความสมบูรณ์ของสิ่งมีชีวิตทั้งพืช สัตว์ แมลงต่างๆ นานา ชนิด ดินดีมีความชุ่มชื้น มีสภาพป่าหนาแน่น” แกนนำอีกคนคือ อาจารย์สฤณี จิตนอก ซึ่งเป็นแกนนำที่เป็นครูกล่าวซึ่งได้มีโอกาสเข้าร่วมเวทีสัมมนา ประชุมด้านสิ่งแวดล้อม ป่าไม้ และเคยได้ยินคำว่าความหลากหลายทางชีวภาพให้นิยาม ความหลากหลายทางชีวภาพ ว่า “มันมีสิ่งของที่อยู่ในระบบนิเวศเยอะๆ มีความมากมายทั้งพืช สัตว์ ระบบน้ำก็สำคัญต่อความหลากหลายพืชสัตว์ โดยเฉพาะระบบนิเวศเขาหินปูน” ซึ่งสอดคล้องกับนายพงศพัฒน์ นิลชาติ ซึ่งเป็นคนรุ่นใหม่และเคยรับรู้เรื่องดังกล่าวจากการประชุม สื่อทางโทรทัศน์ วิทยุ หนังสือ ได้ให้นิยาม ความหลากหลายทางชีวภาพ ว่า “มันมีหลายๆ ชนิดของพืช สัตว์ที่อยู่รวมกันในพื้นที่เดียวกัน มีการพึ่งพาอาศัยเกี่ยวเนื่องกัน” ซึ่งมุมมองนี้เป็นมุมมองธรรมชาติเป็นฐาน โดยจะมองสิ่งมีชีวิตพืช สัตว์ในพื้นที่เป็นหลัก โดยไม่มีมิติขอบเขตที่เกี่ยวข้อกับมนุษย์ สังคม วัฒนธรรม

มุมมองที่สอง ระบุว่าความหลากหลายทางชีวภาพ คือ องค์รวมของความอุดมสมบูรณ์ของสภาพพื้นที่ ทั้งภูเขา น้ำ พืช สัตว์ ซึ่งเชื่อมโยงกับพื้นที่ชุมชน วัด โรงเรียน ในท้องถิ่น มุมมองนี้จะเชื่อมโยงพืช สัตว์ ถึงแวดล้อม ชุมชน และวัฒนธรรม ซึ่งจะพบกับกลุ่มคนที่มีอายุมาก ผู้อาวุโส เช่น นายนพคุณ นิลชาติ อายุ 64 ปี ให้นิยามความหลากหลายทางชีวภาพคือ “ความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติซึ่งรวมถึงต้นไม้ อากาศ วัด โรงเรียน น้ำ สัตว์ป่า ภูเขา และชาวบ้าน” ซึ่งมุมมองนี้จะมีสอดคล้องกับมุมมองของชุมชนชาติพันธุ์กะเหรี่ยงที่ทุ่งใหญ่นเรศวรที่ปิ่นแก้ว (2539) ได้เสนอผลศึกษาไว้ว่าชาวบ้านมีความเชื่อ มุมมองว่ามนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ ซึ่งมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ซึ่งเป็นเหตุทำให้เกิดค่านิยม ความเชื่อ ประเพณีต่างๆ เกี่ยวกับธรรมชาติในท้องถิ่น

โดยสรุปพบว่าชุมชนท้องถิ่นมีมุมมองเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพที่มีขอบเขตกว้างกว่านักวิทยาศาสตร์ โดยเชื่อมโยงความหลากหลายทางชีวภาพ กับมิติทางสังคม และวัฒนธรรมท้องถิ่นว่ามีความสัมพันธ์กันว่าเป็นองค์รวมเดียวกัน ซึ่งจะแตกต่างจากนักวิทยาศาสตร์ที่จะมองความหลากหลายทางชีวภาพคือ ความผิดแผกแตกต่างระหว่างสิ่งมีชีวิต ซึ่งครอบคลุมความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ ความหลากหลายทางพันธุกรรม และความหลากหลายทางนิเวศ จากมุมมองดังกล่าวเป็นฐานที่ทำให้เกิดกลไกการจัดการทางสังคมในการจัดการความสัมพันธ์ระหว่างกับธรรมชาติกับชาวบ้านผ่านมิติวัฒนธรรม ความเชื่อ ข้อห้ามต่างๆ ในการจัดการทรัพยากรนั่นเอง เช่น ชุมชนพระพุทธบาทน้อยให้ความสำคัญเขามากกว่าเป็นภูเขาแต่มีมิติในการเป็นแหล่งศักดิ์สิทธิ์ มีองค์พระใหญ่เป็นที่ยึดเหนี่ยวจิตใจก็นำไปสู่การรัก หวงแหนทรัพยากรธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น ซึ่งรากฐานมุมมองท้องถิ่นมีอิทธิพลต่อระบบ แบบแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นผ่านมิติวัฒนธรรม วิถีชีวิต โดยเฉพาะชุมชนที่มีความสัมพันธ์กับธรรมชาติมายาวนาน เช่น ชุมชนกะเหรี่ยง ซึ่งจะมีความเชื่อ ประเพณี วัฒนธรรมที่เป็นกลไกการจัดการทางสังคมของชุมชนที่เป็นระบบจัดการความสัมพันธ์ของมนุษย์กับธรรมชาติ

สำหรับความเข้าใจของชุมชนต่อระดับความหลากหลายทางชีวภาพ ใน 3 ระดับ ได้แก่ ความหลากหลายทางพันธุกรรม (genetic diversity) ความหลากหลายทางชนิด (species diversity) และความหลากหลายทางนิเวศ (ecological diversity) โดยมีผลการศึกษาดังนี้

ความเข้าใจเรื่องความหลากหลายทางพันธุกรรม พบว่ากลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพทั้งหมดนั้น มีความเข้าใจประเด็นความหลากหลายทางพันธุกรรม โดยจะเข้าใจจากการเรียนรู้จริง สังกัดจากพืชเกษตรจากที่ตนเองปลูกมากกว่าไม้ป่าโดยตรง เช่น มะม่วง

มะขาม ข้าวโพด และพืชสวนครัวต่างๆ โดยจะเข้าใจว่าหากนำเมล็ดไปปลูกจะพบว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงของลูกไม้ที่ปลูก บางต้นจะมีรูปร่างของผล รสชาติ สีผิว สีเนื้อ และส่วนใหญ่จะเข้าใจว่าพืชที่ปลูกโดยเมล็ดนั้นจะมีบางส่วนที่คล้ายพันธุ์ไม้เหมือนต้นแม่ตามปกติธรรมดาอยู่แล้ว ซึ่งเป็นความเข้าใจเรื่องความผันแปรของพันธุกรรมนั่นเอง และพบว่าหากกล่าวถึงความหลากหลายของสายพันธุ์ในแต่ละชนิดพบว่าชาวบ้านนั้นมีความเข้าใจว่าพืชหนึ่งชนิดโดยเฉพาะพืชผักสวนครัว พืชเกษตรในท้องถิ่นที่มีการปลูกเพื่อบริโภคเป็นหลัก เช่น ข้าว พริก มะเขือ แตง ว่ามีหลายสายพันธุ์ (ความหลากหลายทางพันธุกรรม) โดยจะอธิบายได้จากความแตกต่างของรูปลักษณะ สี รสชาติ ว่าพืชแต่ละสายพันธุ์จะมีความแตกต่างกันซึ่งชาวบ้านจะเก็บรักษาเมล็ดของสายพันธุ์ที่ครอบครัวตนเองชอบบริโภคไว้ปลูก

จากการสังเกตจะพบว่า หากถามคำถามว่าความหลากหลายทางพันธุกรรมตรงๆ ชาวบ้านมักจะไม่ค่อยรู้จัก แต่จากการพูดคุยและการยกตัวอย่างจริงของพืชที่ชาวบ้านปลูกจะพบว่าชาวบ้านนั้นมีความเข้าใจเรื่องความหลากหลายทางพันธุกรรมผ่านวาทกรรม “หลายสายพันธุ์ และการกลายพันธุ์” นอกจากนี้ยังพบว่าชุมชนได้ให้ความสำคัญและจัดการความหลากหลายทางพันธุกรรมโดยพบว่ากำลังมีการการปรับปรุงสายพันธุ์ เช่น การคัดเลือกและผสมสายพันธุ์เอื้องเหลืองปราจีน ซึ่งเป็นไม้ที่มีศักยภาพในการเพาะขยายและปรับปรุงสายพันธุ์เพื่อเศรษฐกิจ ซึ่งปัจจุบันชุมชนได้มีความพยายามปรับปรุงสายพันธุ์พืชดังกล่าว โดยใช้วิธีการคัดเลือกต้นที่มีดอกสวยงามสมบูรณ์มาผสมเกสรเพื่อให้ได้เมล็ดที่จะนำไปเพาะให้ได้ต้นที่มีคุณลักษณะที่ดี แล้วจะทำการขยายพันธุ์โดยการแยกกอโดย 1 ต้นสามารถที่จะแยกกอได้อีก 2-3 กอ

ด้านประเด็นความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ ต่อความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ ชุมชนเข้าใจว่าหากยังมีจำนวนชนิดพืช ชนิดสัตว์ และสิ่งมีชีวิตต่างๆ มาก (species richness) ในพื้นที่จะทำให้พื้นที่นั้นมีความหลากหลายทางชีวภาพมากขึ้น และมีบางรายที่กล่าวว่าต้องพิจารณาว่าสถานภาพของชนิดพันธุ์นั้นก็มีความสำคัญ กล่าวคือ พื้นที่ใด พื้นที่หนึ่งมีจำนวนชนิดน้อยกว่าแต่กลับหายาก กระจายเฉพาะบริเวณนั้น เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์เนื่องจากชนิดนั้นมีจำนวนต้น จำนวนตัวน้อยก็มีความสำคัญด้านความหลากหลายทางชีวภาพเช่นกัน (species evenness) ซึ่งสรุปได้ว่าชุมชนนั้นให้ความสำคัญกับจำนวนชนิด และสถานภาพของแต่ละชนิดประกอบด้วย ก็สอดคล้องกับหลักวิชาการที่พิจารณาความหลากหลายทางแตกต่างกัน ชนิดใน 2 ประเด็นคือ ความมากมายของชนิด หรือ species richness และ ความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ หรือ species evenness

ส่วนความหลากหลายทางนิเวศวิทยา ชุมชนมีให้มุมมองว่า การมีระบบนิเวศย่อยๆ ที่หลากหลายในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งนั้นจะส่งผลต่อความหลากหลายของชนิดพืช และสัตว์ เช่น ภูเขา ที่ราบ หนองน้ำ ห้วย ถ้า ก็จะทำให้พืช หรือสัตว์ต่างๆ โดยให้เหตุผลว่าพืช หรือสัตว์แต่ละชนิดจะมีความชื่นชอบในการดำรงชีวิตในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมของแต่ละชนิด หรือถิ่นที่อยู่อาศัย (Habitat) เช่น จันทน์แดงจะดำรงชีพและขยายพันธุ์บนพื้นที่บริเวณยอดเขาหินปูน ชาตาก็จะชอบขึ้นตามซอกหินบนยอดเขาหินปูน หากนำมาปลูกในพื้นที่ราบจะไม่ประสบความสำเร็จ ซึ่งหากมีความหลากหลายของสภาพพื้นที่และสิ่งแวดล้อมที่หลากหลายก็จะมีถิ่นที่อยู่อาศัยหลายๆ แบบ ที่ส่งผลให้มีความหลากหลายทางด้านชนิดพืชและสัตว์ตามมา

โดยสรุปชุมชนมีมุมมองความเข้าใจเรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพทั้ง 3 ระดับ ทั้ง ความหลากหลายทางพันธุกรรม ความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ และความหลากหลายทางนิเวศวิทยา โดยพบว่าชุมชนมีความเข้าใจชัดเจนมากที่สุดประเด็นความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ รองลงมาคือ ความหลากหลายทางนิเวศวิทยา และความหลากหลายทางพันธุกรรม ตามลำดับ ซึ่งทั้ง 3 ระดับมีความสำคัญต่อความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่อย่างยิ่ง และมีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมของแต่ละพื้นที่ นอกจากนี้พบว่าชุมชนนั้นมีมุมมองที่ต่างจากนักนิเวศวิทยา นักวิทยาศาสตร์ กล่าวคือ มองความหลากหลายทางชีวภาพเชื่อมโยงมิติสังคม วัฒนธรรมในท้องถิ่น เป็นองค์รวมมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และมองว่าคนนั้นมีบทบาททั้งทางบวกและทางลบ ต่อความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่นั้นๆ

3.2 มุมมองและความเข้าใจต่อประเด็นความหลากหลายทางนิเวศวิทยาของชุมชน

สมศักดิ์ (2548) กล่าวว่า ความหลากหลายทางนิเวศวิทยาสามารถแบ่งได้ 3 ประเด็น คือ ความหลากหลายทางภูมิประเทศ ถิ่นที่อยู่อาศัย และการทดแทน ซึ่งใช้ประกอบพิจารณาความหลากหลายของระบบนิเวศ ซึ่งมีความสำคัญต่อความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ จากการศึกษา มุมมอง ความเข้าใจของชุมชนในเรื่อง ความหลากหลายของระบบนิเวศใน 3 ประเด็นที่กล่าวเบื้องต้นนั้นพบว่าความเห็นและเข้าใจว่าความหลากหลายของภูมิทัศน์ (landscape diversity) นั้นมีความสำคัญ และมีผลต่อความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตทั้งพืช และสัตว์ กล่าวคือ พื้นที่ที่มีความซับซ้อน แตกต่าง และหลากหลาย ซึ่งจะทำให้เกิดสภาพแวดล้อมที่มีความแตกต่างกัน เช่น สภาพหิน ความลึกของดิน อากาศ ความชื้น ความแห้งแล้ง การได้รับแสงแดด ซึ่งจะทำให้พืช สัตว์ปรับตัวให้เข้ากับสภาพพื้นที่นั้นๆ เช่น ชาตาก็ที่พบเฉพาะบริเวณซอกหินบนยอดเขาเท่านั้น จันทน์

แดงจะขึ้นอยู่บนยอดสุดของสังคมพืชบนยอดเขา เอื้องรองเท้านารีเหลืองปราจีนที่พบบริเวณชอกหินที่ขึ้นบริเวณหน้าผา เป็นต้น

สำหรับในประเด็นเรื่อง ความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัย (habitat diversity) นั้น ชุมชนเห็นว่ามีความสำคัญต่อความหลากหลายของพืชและสัตว์ ดังจะยกตัวอย่างเช่นเลียงผา ในช่วงฤดูแล้งที่ต้นไม้ผลัดใบก็จะลงมาใช้พื้นที่หุบเขาในการหากินและหลบภัย นอกจากชอกหิน ตามยอดเขา และถ้ำต่างๆ ซึ่งเป็นที่อยู่ประจำ ส่วนในฤดูฝนก็จะหากินทั้งที่อกเขา โดยพบรอยเท้าและมูลกระจายทั่วไปทั้งภูเขา การที่มีป่าหลายชนิด ทั้งป่าผลัดใบในฤดูแล้ง และไม่ผลัดใบ จะทำให้สัตว์มีที่อยู่ที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น บางบริเวณเป็นพื้นที่ถิ่นที่อยู่อาศัยเฉพาะของพืช หรือสัตว์บางชนิด เช่น บริเวณป่าเบญจพรรณซึ่งมีความชุ่มชื้น และแอ่งน้ำขังในฤดูฝนหลายเดือน ก็จะพบหญ้าแฝกขึ้นเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์พวกกบ เขียด ใช้เป็นที่ขยายพันธุ์และอยู่อาศัย หากมีถิ่นที่อยู่อาศัย มีป่าหลากหลายประเภทก็จะมีผลต่อจำนวนชนิดพืชและสัตว์ เพราะใช้พื้นที่แตกต่างกันไปตามความต้องการของแต่ละชนิด

ในประเด็นความหลากหลายของการทดแทน (successional diversity) พบว่าผู้รู้ท้องถิ่นกว่าร้อยละ 40 ไม่สามารถระบุความเชื่อมโยงว่าความหลากหลายของการทดแทนนั้นมีความสำคัญต่อความหลากหลายทางชนิดพันธุ์และความหลากหลายทางชีวภาพได้ โดยให้เหตุผลว่าหากมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ในป่า แล้วมีการทดแทนของพืชในพื้นที่ดังกล่าวก็ไม่ได้สร้างชนิดใหม่ขึ้นมาในพื้นที่ แต่อย่างไรก็ตามในกลุ่มผู้รู้ที่เหลือซึ่งเคยเป็นพรานล่าสัตว์มีความเห็นว่าพื้นที่ดังกล่าวนั้นก็มีความสำคัญต่อสัตว์ป่าบางชนิดที่เข้าไปใช้พื้นที่ในช่วงที่มีการทดแทนของพืช เช่น ในช่วงที่มีหญ้า มีเถาวัลย์ พืชหัวต่างๆ จะพบ เม่น เลียงผา แต่ก็มีมุมมองจากหลายคนว่าความเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ดังกล่าวไม่ว่าจะเกิดตามธรรมชาติหรือจากการรบกวนของมนุษย์นั้นไม่ดี เนื่องจากมองว่าป่าไม่สมบูรณ์เหมือนเดิม

โดยสรุปมุมมองท้องถิ่นเกี่ยวกับความหลากหลายทางนิเวศวิทยา ในกรอบการพิจารณา 3 ประเด็นพบว่า ส่วนใหญ่นั้นมีความเข้าใจชัดเจนว่าความหลากหลายของภูมิประเทศและความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัยนั้นมีความสำคัญ และมีบทบาทมากต่อความหลากหลายของระบบนิเวศในป่าเขาพระพุทธรบาทน้อย โดยเฉพาะประเด็นเรื่องความหลากหลายทางภูมิประเทศนั้น ชุมชนกล่าวว่าภูเขาหินปูนนั้นมีความหลากหลาย ซับซ้อน ของสภาพพื้นที่ นอกจากนี้ยังมีความแตกต่างในสภาพภูมิประเทศเดียวกัน เช่น ถ้ำ ซึ่งมีสภาพภูมิประเทศหนึ่งในพื้นที่ ซึ่งก็มีแตกต่างกัน

ไปในแต่ละถ้ำมีเอกลักษณ์ สภาพแวดล้อมแตกต่างกันออกไปอีก เช่น ที่ตั้ง ความชื้น อากาศ แสงสว่าง เป็นต้น ซึ่งจะมีสิ่งมีชีวิตแตกต่างกันไปด้วย ส่วนในประเด็นความหลากหลายของการทดแทนชุมชนมองว่าไม่มีส่วนทำให้เกิดชนิดพันธุ์ใหม่ขึ้นมาในพื้นที่ แต่พื้นที่ที่มีการทดแทนนั้นมีผลต่อพื้นที่หากินของสัตว์ป่าบางชนิดในพื้นที่ เช่น สัตว์ที่ชอบหากินในที่โล่ง

3.3 การให้ความสำคัญและคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย

จากการศึกษาชุมชนถึงมุมมองต่อคุณค่าของพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก (key informants) จำนวน 16 คน ซึ่งเป็นผู้ใช้ประโยชน์และมีความสัมพันธ์กับทรัพยากรชีวภาพ โดยให้ระบุความสำคัญของพื้นที่ต่อชุมชน พบว่าเขาพระพุทธรบาทน้อยมีความสำคัญในการเป็นแหล่งน้ำมากที่สุด รองลงมาคือ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์ และอันดับที่สามคือ เป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม เป็นแหล่งเก็บหาของป่า มีภูมิทัศน์เฉพาะ และมีคุณค่าทางสิ่งแวดล้อมตามลำดับ โดยพบว่าคุณค่าการพึ่งพิงเก็บหาของป่า การใช้ประโยชน์โดยตรงจากป่านั้นอยู่ในอันดับที่สี่ ทั้งนี้เนื่องจากฐานะทางเศรษฐกิจของชุมชนโดยรอบมีระดับคุณภาพชีวิต ที่ตั้งชุมชนอยู่ใกล้กับแหล่งโรงงาน อุตสาหกรรม จึงมีการทำงานในภาคอุตสาหกรรมมาก ส่งผลให้ระดับการพึ่งพิงป่าน้อยมาก แต่จะให้คุณค่าพื้นที่ภูเขาพระพุทธรบาทน้อยในแง่การเป็นแหล่งน้ำ และที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์โดยเฉพาะพืชและสัตว์ที่หายาก

แต่อย่างไรก็ตามเมื่อศึกษาประเด็นการให้คุณค่าความสำคัญกับชนิดพันธุ์ถิ่นเดียว (endemic species) ชนิดพันธุ์หายาก (rare species) กับเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชน โดยใช้พื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยเป็นพื้นที่ประกอบการวิเคราะห์ ซึ่งพบชนิดพันธุ์ถิ่นเดียว เช่น นกจิ้งจอกเขาปูนสระบุรีและแมงกระดานถ้ำโมนาที่ ซึ่งเป็นชนิดใหม่ของโลก รวมทั้งเลียงผาที่เป็นสัตว์ป่าสงวน ซึ่งคนภายนอกและสังคมโดยทั่วไปให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ทั้งในระดับประเทศและระดับโลก ส่วนในมุมมองของชุมชนต่อความสำคัญต่อเรื่องดังกล่าวพบว่าชุมชนไม่ให้ความสำคัญเป็นพิเศษ โดยให้เหตุผลว่ามีความเคยชินกับสิ่งมีชีวิตเหล่านี้ตั้งแต่อดีต เช่น นกจิ้งจอกเขาปูนสระบุรีชาวบ้านก็พบมาเป็นเวลานานแล้ว โดยเรียกว่า “นกแคะหิน” ซึ่งพบเจอเป็นประจำอยู่แล้ว สิ่งมีชีวิตเหล่านั้นไม่ได้มีผลโดยตรงต่อวิถีชีวิตโดยตรง แต่เมื่อเปรียบเทียบกับความสำคัญของพื้นที่พระพุทธรบาทน้อยด้านแหล่งน้ำ ทั้งแหล่งน้ำซับและมีผลต่อระดับปริมาณน้ำใต้ดิน ชุมชนกลับให้ความสำคัญมากกว่าชนิดพันธุ์ถิ่นเดียว หรือชนิดพันธุ์หายากต่างๆ โดยให้เหตุผลว่าหากทรัพยากรดังกล่าวหายไปก็ไม่มีผลกระทบต่อวิถีชีวิตชาวบ้านมากนัก เท่ากับแหล่งน้ำของชุมชนหายไป

3.4 ปัจจัยที่มีผลต่อมุมมองและความเข้าใจเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น

จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อมุมมองความเข้าใจต่อเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่นนั้นมีปัจจัยที่มีผลต่อมุมมองท้องถิ่นอย่างน้อย 2 ปัจจัย คือ

ปัจจัยแรกคือ ความสัมพันธ์และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพนั้น โดยตรง ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยภายในนั้นมีผลต่อความเข้าใจความหลากหลายทางชีวภาพ โดยพบว่าผู้รู้ที่เป็นผู้เก็บหา เป็นพรานเก่า ซึ่งมีโอกาสเข้าไปในพื้นที่ป่าที่จะเกิดการสังเกต เรียนรู้พืช สัตว์ รวมทั้งสภาพแวดล้อม เช่น นายพรานจะทราบความสำคัญของทุ่งหญ้า หรือพื้นที่ป่าทดแทน รวมทั้งถิ่นที่อยู่อาศัยต่างๆ ในพื้นที่เป็นอย่างดี ส่วนการเรียนรู้ด้านความหลากหลายทางด้านพันธุกรรมนั้นจะเกิดจากการเรียนรู้จากกิจกรรมทางด้านการเกษตรเป็นหลัก ซึ่งเกิดจากการสังเกตของชาวบ้านเอง ปัจจัยแรกนี้ทำให้ชุมชนมีความเข้าใจความหลากหลายทางชีวภาพโดยตนเอง

ปัจจัยที่สองคือ การรับรู้ เรียนรู้ และแลกเปลี่ยนกับภายนอกกับสื่อต่างๆ โดยจะพบว่าตัวแทนชุมชนที่มีโอกาสได้เข้าร่วมกระบวนการเรียนรู้ภายนอกชุมชน จะมีความเข้าใจเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพมากขึ้นเช่นกัน แต่อย่างไรก็ตามหากบุคคลดังกล่าวไม่ได้เป็นผู้ใช้หรือสัมพันธ์กับความหลากหลายทางชีวภาพโดยตรงจะยังไม่มีความลุ่มลึกเหมือนบุคคลที่ใช้ประโยชน์ และเรียนรู้โดยตรงจากวิถีชีวิต โดยเฉพาะประเด็นเรื่องความหลากหลายของการทดแทน

4. ความหลากหลายทางนิเวศวิทยาในปัจจุบันภายใต้มุมมองและการจำแนกโดยท้องถิ่น

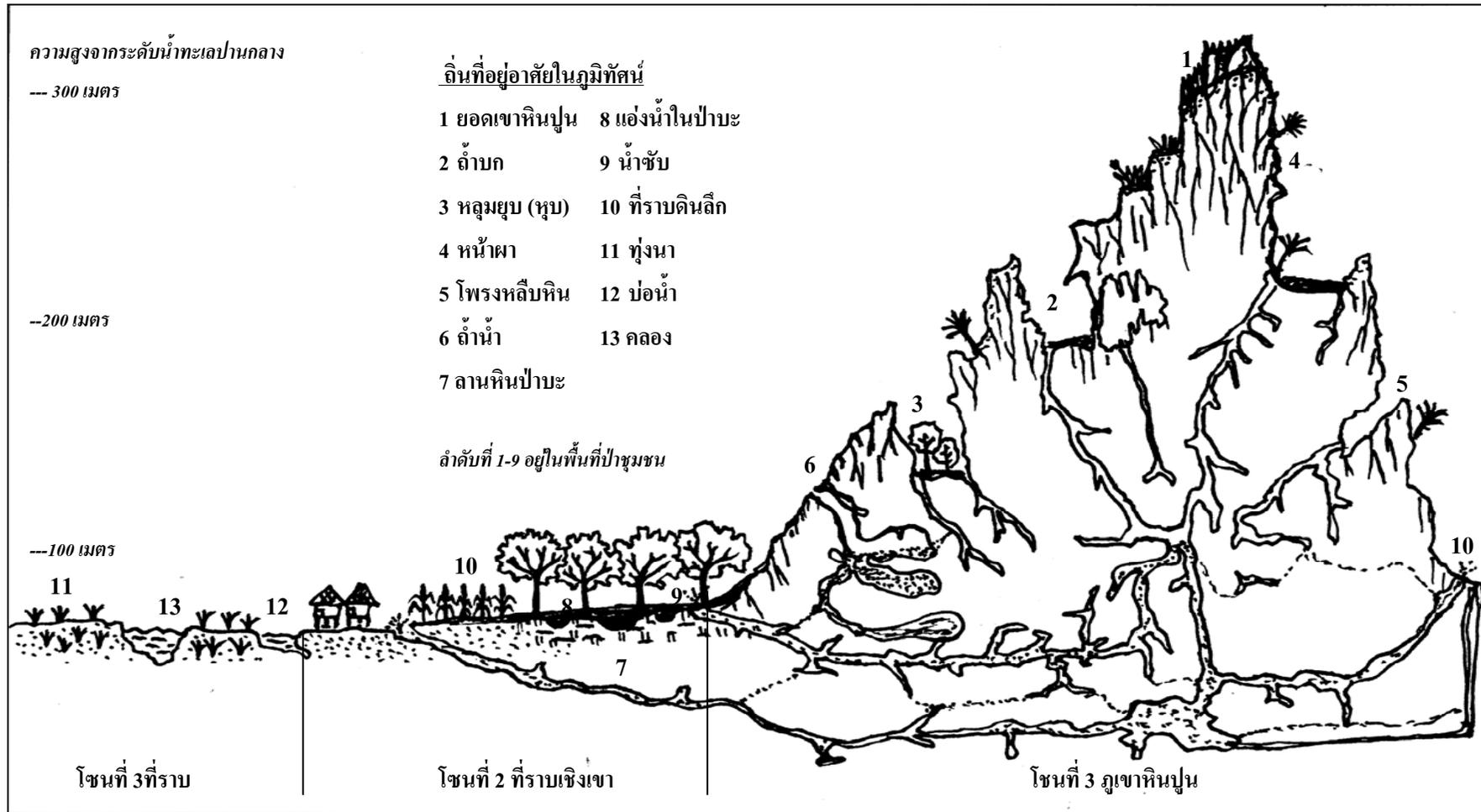
การศึกษาความหลากหลายทางนิเวศวิทยาในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย ซึ่งเป็นระบบนิเวศเขาหินปูนที่มีความหลากหลาย และโดดเด่นโดยเฉพาะความหลากหลายทางภูมิทัศน์ภายใต้มุมมองและการจำแนกของชุมชน โดยการสำรวจพื้นที่อย่างมีส่วนร่วม และวิเคราะห์ปัจจัยที่ชุมชนใช้ในการจำแนก พร้อมทั้งวิเคราะห์เปรียบเทียบเชื่อมโยงกับทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยมีกรอบการศึกษาความหลากหลายของระบบนิเวศใน 3 ประเด็นคือ ความหลากหลายของภูมิทัศน์ ความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัย และความหลากหลายของการทดแทน โดยมีผลการศึกษา ดังนี้

4.1 ความหลากหลายทางภูมิทัศน์ (landscape diversity)

เขาพระพุทธรบาทน้อยเป็นเขาหินปูนซึ่งมีภูมิประเทศแบบคาร์สต์ตามผิวดิน (Epikarst) ซึ่งมีรูปลักษณ์เขาที่โผล่พ้นผิวดินมีเป็นฐานของภูเขาส่วนหนึ่งอยู่ใต้ดิน และมีโครงข่ายรอยแยกของหินปูนเชื่อมกันเกิดเป็นระบบธารน้ำใต้ดิน ถ้ำน้ำ ซึ่งน้ำจะไหลไปออกบริเวณเชิงเขาเป็นน้ำซับ แต่การศึกษาความหลากหลายทางภูมิทัศน์ในงานศึกษาวิจัยนี้มีขอบเขตครอบคลุมมากกว่าเขาพระพุทธรบาทน้อยโดยจะศึกษาตั้งแต่พื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยลงจนถึงลำห้วยปูน เนื่องจากทรัพยากรนั้นมีความเชื่อมโยงกัน จากการศึกษาพบว่าชาวบ้านแบ่งพื้นที่หลัก หรือ สภาพภูมิทัศน์ออกเป็น 3 พื้นที่ หรือ 3 โซน ซึ่งมีฐานคิดจากลักษณะพื้นที่ที่โดดเด่น และแตกต่างกันชัดเจน เช่น ภูเขาสูง หรือ ที่ราบ โดยโซนที่ 1 คือ พื้นที่บริเวณที่ราบลุ่มซึ่งเป็นพื้นที่ทำนา ลำห้วย โซนที่ 2 เป็นพื้นที่ราบที่ติดกับเชิงภูเขาหินปูนซึ่งประกอบด้วยส่วนที่เป็นพื้นที่ป่าเบ (ป่าเบญจพรรณบนลานหิน) พื้นที่ตั้งชุมชน และพื้นที่ทำกินสวนมะม่วง ไร่ อ้อย ไร่ข้าวโพด และโซนสุดท้ายพื้นที่ภูเขาหินปูนซึ่งเป็นป่าชุมชนมีเนื้อที่ 3,200 ไร่ ดังแสดงในภาพที่ 8 โดยในแต่ละโซน มีการใช้ประโยชน์ และองค์ประกอบดินที่อยู่อาศัยการกระจายแตกต่างกันไปดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความหลากหลายทางภูมิทัศน์ ดินที่อยู่อาศัย และการใช้ประโยชน์ของชุมชน

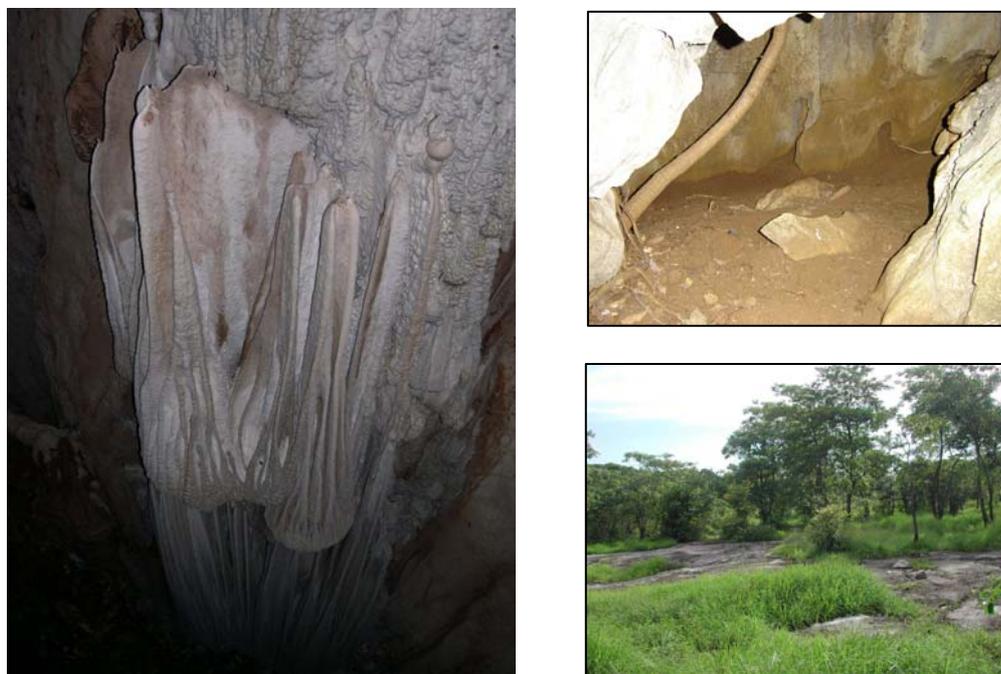
โซน	ดินที่อยู่อาศัย	การใช้ประโยชน์หลักของชุมชน
1. ที่ราบลุ่ม	1. ทุ่งนา 2. บ่อน้ำ 3. คลอง	ทำน่าน้ำฝน ปลูกอ้อย พืชผักใช้น้ำเพื่อการเกษตร ปลูกสัตว์ และจับหาสัตว์น้ำ
2. ที่ราบเชิงเขา	1. ลานหินป่าเบ 2. แอ่งน้ำบนลานหิน ที่สำคัญบ่อล้างเนื้อ 3. น้ำซับ 4. ที่ราบดินลึก	โซนนี้จะบริเวณป่าเบเป็นที่เลี้ยงวัว ใช้ประโยชน์จากน้ำซับ บ่อน้ำที่ผุด ตั้งชุมชนบริเวณน้ำซับ บริเวณที่มีดินลึก จะทำสวนมะม่วง และปลูกพืชไร่
3. ภูเขาหินปูน	1. ยอดเขาหินปูนที่สำคัญกว่า 20 ยอด 2. ถ้ำก 4 ถ้ำ 3. หุบ (หุบหุบ) 4. หน้าผา 5. โปรงหิน 6. ถ้ำน้ำ	จัดการเป็นป่าชุมชนเป็นแหล่งต้นน้ำซับ แหล่งศึกษาและท่องเที่ยว เชิงนิเวศ แหล่งวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ และอนุรักษ์พรรณพืช พรรณสัตว์



ภาพที่ 8 ความหลากหลายทางภูมิทัศน์และดินที่อยู่อาศัยในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย
 หมายเหตุ: สายธารใต้เขาหินปูน (subterranean stream) เป็นการจินตนาการเท่านั้น

4.2 ความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัย (Habitat diversity) ในพื้นที่เขาป่าชุมชน

การศึกษาความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัยจะเน้นเฉพาะพื้นที่ที่เป็นป่าชุมชนซึ่งจะประกอบด้วยภูเขาหินปูน โชนที่ 3 และบริเวณป่าละ บางส่วนในโชนที่ 2 ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนรวมที่ชุมชนให้ความสำคัญในการจัดการทรัพยากรร่วมกัน ไม่รวมที่เป็นพื้นที่ของปัจเจก ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่ของป่าชุมชนมีเป็นเขาหินปูน ซึ่งมีสภาพทางกายภาพและสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันตามลักษณะพื้นที่ที่หลากหลาย ทำให้เกิดลักษณะถิ่นที่อยู่อาศัยที่หลากหลาย ชุมชนได้จำแนกถิ่นที่อยู่อาศัยที่มีอยู่โดยมีหลักการจำแนกโดยใช้ความสัมพันธ์ของชนิดพืช สัตว์กับพื้นที่ที่อยู่อาศัยหรือสภาพพื้นที่ต่างๆ ที่ใช้ประโยชน์ โดยจำแนกถิ่นที่อยู่อาศัยออกเป็น 9 ถิ่นที่อยู่อาศัย ดังนี้ ถ้ำบก ถ้ำน้ำ หน้าผา ยอดเขาหินปูน หลุมยุบและหุบเขา ลานหินป่าละ แอ่งน้ำในป่าละ น้ำซับ โปรงหลืบหิน ตามภูเขา โดยมีลักษณะและสภาพแวดล้อม พืชและสัตว์ที่อยู่อาศัยใช้ประโยชน์ และป่าที่พบถิ่นที่อยู่อาศัยแต่ละประเภทในตารางที่ 4 ภาพที่ 9 และภาพที่ 10 ถิ่นที่อยู่อาศัยที่มีความสำคัญในระบบนิเวศภูเขาหินปูนที่พบมากคือ ถ้ำ ซึ่งพบถ้ำที่มีความสำคัญทั้งต่อระบบนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพ และมีศิลปะเพนนิ วัฒนธรรมดังแสดงในตารางที่ 5



ภาพที่ 9 ถิ่นที่อยู่อาศัยบางชนิดที่พบในระบบนิเวศภูเขาหินปูนพระพุทธรบาทน้อย
ถ้ำ(ซ้าย) ซอกหิน(ขวาบน) ลานหินป่าละ(ขวาล่าง)



ภาพที่ 10 ถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าที่สำคัญ
น้ำซับ (ซ้ายบน) แอ่งน้ำในป่าละ (ขวาบน) หุบป่าไร่ (ล่าง)

ตารางที่ 4 ความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัยที่สำคัญในพื้นที่ป่าชุมชนเขาพระพุทธรบาทน้อย (Habitat diversity)

ลำดับที่/ถิ่นที่อยู่อาศัย	ลักษณะและสภาพแวดล้อม	สัตว์ พืชที่อยู่อาศัย	ประเภทป่าที่พบ
1. ยอดเขาปูน	พื้นที่ยอดเขาที่ขยักตัวขึ้นสูงเห็นเด่นชัด (tower) ซึ่งบริเวณยอดเขาจะมีดินน้อยมาก มีความเปลี่ยนแปลงของอากาศที่รุนแรง ลมแรง แห้งแล้ง	บริเวณยอดเขาจะเป็นพื้นที่อยู่อาศัยเฉพาะของจันทน์แดง ซึ่งจะพบการกระจายตัวเฉพาะบริเวณยอดเขาเท่านั้น ตามซอกหินจะพบชาถายี ดอกหิน เทียนดอกขาว พืชตระกูลเฟิน ซึ่งถือว่าเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยเฉพาะขนาดเล็ก micro habitat นอกจากนี้ยังเป็นพื้นที่ใช้ประโยชน์ของเลียงผา	ป่าเขาหินปูน
2. ถ้ำบก	ถ้ำที่พบบนภูเขาที่มีสภาพที่มีความชื้นน้อย ไม่พบสายน้ำ ลำธารน้ำใต้ดินไหลผ่านได้แก่ ถ้ำสามขา ถ้ำผึ้ง ซึ่งจะพบการเกิดหินงอก หินย้อยน้อยจะเกิดในเฉพาะถ้ำที่มีน้ำฝนตกลงในพื้นที่	บริเวณถ้ำสามขานั้นมีอากาศปิด โปร่งลมเย็นสบาย ซึ่งภายในถ้ำเป็นที่อยู่ประจำของเลียงผา ไช้ นอน และเสือดปลา ได้ เพดานถ้ำเป็นที่อยู่ของนกแสก บนยอดเขาเหนือถ้ำสามขาเป็นที่อยู่อาศัย ทำรังของเหยี่ยวเพเรกริน	ป่าเขาหินปูน และป่าเบญจพรรณบริเวณเชิงเขาปากถ้ำ
5. หลุมยุบ	พื้นที่ราบที่ยุบตัวลงในพื้นที่ภูเขา ระหว่างภูเขาซึ่งจะมีชั้นดินลึก และในช่วงฤดูฝนจะมีความชื้นสูง พบพืชตระกูลขิงข่า เร่ว ดอกเข้าพรรษา ตามพื้นที่ป่าซึ่งเป็นป่าดิบแล้งที่จะมีสังคมพืชเด่นแต่ละหุบแตกต่างกันไป เช่น หุบปู้ร่ายจะพบสังคมสวอง	บริเวณหุบเขา หรือหลุมยุบเป็นพื้นที่มีความสำคัญต่อสัตว์ป่า เช่น ที่จะเข้าไปใช้ประโยชน์ในช่วงฤดูแล้งเพราะมีร่มเงา ชุ่มชื้นกว่าบริเวณอื่นๆ	ป่าดิบแล้ง เบญจพรรณชื้น

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ลำดับที่/ถิ่นที่อยู่อาศัย	ลักษณะและสภาพแวดล้อม	สัตว์ พืชที่อยู่อาศัย	ประเภทป่าที่พบ
4. หน้าผา	พื้นที่ที่เกิดจากการยกตัวของภูเขา ซึ่งจะเป็นหินมีดินน้อยมาก มีความลาดชันมาก เป็นผาหิน จะมีสภาพแห้งแล้ง และแดดร้อนแรงมากในฤดูร้อน จะมีความชุ่มชื้นเฉพาะฤดูฝนตามซอกหินที่กระจายตามหน้าผาที่จะพบมีดินอยู่บ้าง	หน้าผาเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยที่สำคัญของผีเสื้อ เลียงผา ก๊วยผา และในบริเวณซอกหินที่มีดินและความชื้น อากาศถ่ายเทได้ดี จะเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยเฉพาะ (micro habitat) ของก๊วยไม้ รongเท้านารีเหลืองปราจีน นอกจากนี้ยังพบว่าบริเวณหน้าผายังพบพืชจันทน์ผา ประ และพืชพวกไทร	ป่าเขาหินปูน
5. ซอกหลืบตามไหล่ภูเขาหินปูน	พื้นที่ซอกเขาหินปูนคล้ายถ้ำ แต่ไม่มีความลึกเหมือนถ้ำ ซึ่งจะเป็นบริเวณที่หลบจากฝน ลมแรง ซึ่งมีความสำคัญต่อการหลบภัย ผักผ่อนของสัตว์ป่าที่สำคัญ	ซอกหลืบหินต่างๆ ในเขาหินปูนนั้นเป็นพื้นที่เลี้ยงผาใช้ในการหลบภัย ผักผ่อนในช่วงกลางวันอากาศร้อน และบางครั้งหากเป็นที่เข้าถึงยากของสัตว์อื่นๆ ก็จะใช้เป็นแหล่งคลอดและดูแลลูกอ่อน	ป่าเขาหินปูน
6. ถ้ำน้ำ	ถ้ำที่มีความชื้นสูง จะอยู่ตามดินเขา และจะมีระดับของพื้นที่ถ้ำต่ำกว่าระดับพื้นดิน มีสายน้ำไหลได้ หรือพื้นถ้ำ บางแห่งมีบ่อน้ำ แอ่งน้ำ หรือแหล่งน้ำไหล ทำให้พบหินงอก หินย้อยมาก เช่น ถ้ำน้ำ ถ้ำบ่อปลา	ถ้ำน้ำเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยที่สำคัญของสัตว์ที่อาศัยระบบนิเวศหินปูนในการสร้างเปลือก เช่น หอยทากจิว อาศัยความชื้น และแสงสว่างน้อย เช่น ปลาถ้ำ นอกจากนี้ยังเป็นที่อยู่อาศัยเฉพาะของแมงกระดานน้ำโมงนาที่ซึ่งเป็นชนิดใหม่ของโลก และสายน้ำในถ้ำยังเป็นที่อยู่อาศัยของปลาพลวง	ป่าเขาหินปูน บริเวณยอดเขาเหนือถ้ำ เขิงเขา ปากถ้ำเป็นป่าเบญจพรรณ
7. ลานหินป่าะ	ที่ราบลานหินปูนสลับกับร่องหินซึ่งมีดินสะสม ซึ่งในฤดูฝนจะมีน้ำขังขึ้นและ และมีสภาพแห้งในฤดูแล้ง บริเวณดังกล่าวจะพบต้นไม้ขึ้นตามร่องหินที่มีดิน ส่วนฤดูฝนจะมีพืชที่ชอบน้ำ	ลานหินป่าะจะพบสาหร่ายสาหร่ายที่ฤดูฝนจะมีสภาพชุ่มชื้นสีเขียวกระจายตามแอ่งลานหิน ตามร่องหินที่มีดินจะพบพืชพวกผักชีช้าง เปราะหอมพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ใช้ประโยชน์ของนก เป็นที่อยู่อาศัยของหอย กบ เขียด เห็ดหิน	ป่าเบญจพรรณที่มีสังคมแทนเป็นไม้เด่น

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ลำดับที่/ถิ่นที่อยู่อาศัย	ลักษณะและสภาพแวดล้อม	สัตว์ พืชที่อยู่อาศัย	ประเภทป่าที่พบ
8. แอ่งน้ำในป่าเบ	พื้นที่หนองน้ำขนาดเส้นผ่ากลาง 2-6 เมตร ที่มีกระจายในป่าเบจะมีน้ำเฉพาะฤดูฝนซึ่งจะเป็นที่เพาะขยายพันธุ์สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ หอย รวมทั้งปลาบางชนิด โดยจะมีน้ำขังอยู่ประมาณ 4-5 เดือน จะพบตระกูลหญ้าแฝก และพืชน้ำในหนองน้ำ เป็นที่หลบภัยและขยายพันธุ์ของสัตว์	กบ อึ่งอ่าง คางคก อาศัยวางไข่ขยายพันธุ์ ในช่วงฤดูฝน เป็นแหล่งหาอาหารของนก เขี้ย งูต่างๆ และเป็นแหล่งที่พบพืชน้ำ เช่น แผลกดำ	ป่าเบ (ป่าเบญจพรรณ บนลานหิน)
9. น้ำซับ	น้ำซับมี 2 ลักษณะกล่าวคือ น้ำซับที่เป็นน้ำไหลบ่าออกจากภูเขาหินปูน ซึ่งจะมีน้ำไหลตลอดปี พบทางทิศตะวันออกของภูเขาซึ่งมี โครงสร้างธรณีของฐานภูเขาลาดชันไปทิศตะวันออก จุดที่สำคัญเช่น บ้านนางบรรจง ตรีทศ เป็นที่อยู่อาศัยประจำของปลา สัตว์เลื้อยคลาน ริมน้ำซับที่ไหลจะพบผักหนาม เฟิร์น ขึ้นปกคลุม ส่วนน้ำซับลักษณะที่สอง เป็นน้ำผุดที่ดันผุดขึ้นมาบริเวณลานหิน ดินเขา โดยมีจุดที่สำคัญคือ ลานพระบาทน้อย บริเวณวัด บ้านนายนพคุณ นิลชาติ ซึ่งจะเป็นที่ชุมชนต่อไปใช้ตามบ้านเรือน และใช้เป็นน้ำดิบผลิตน้ำดื่ม	เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยที่เชื่อมกับถ้ำน้ำ ระบบน้ำใต้ดินในภูเขา ซึ่งพบว่าน้ำซับที่เป็นน้ำไหลผุดดินตลอดปีเป็นแหล่งอาศัยของปลาที่ชอบน้ำที่มีปริมาณออกซิเจนสูง เช่น ปลากั้ง ปลาขาว ปลาชิวหางแดง ซึ่งเป็นตัวชี้วัดทางชีวภาพบ่งบอกคุณภาพน้ำที่ดี เนื่องจากเป็นระบบนิเวศน้ำไหล นอกจากนี้ น้ำซับที่เป็นน้ำผุดขึ้นจะเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญแก่มนุษย์ สัตว์ป่าทุกชนิด และบางแห่งยังเป็นแหล่งที่ขยายพันธุ์และอยู่อาศัยของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ เต่า สัตว์เลื้อยคลานที่อาศัยในพื้นที่ระบบนิเวศเขาหินปูน	ป่าเบลานหิน บริเวณบ้านพระพุทธรบาทน้อย

ตารางที่ 5 ถ้ำที่สำคัญในพื้นที่ป่าชุมชนเขาพระพุทธรูปน้อย

ชื่อถ้ำ	สภาพทางกายภาพ	คุณค่าทางนิเวศและความสำคัญ
1. ถ้ำบ่อปลา หรือถ้ำพระธาตุเจริญธรรม	ถ้ำบ่อตั้งอยู่ที่วัดถ้ำบ่อปลา ถ้ำที่ระดับเดียวกับพื้นที่ที่มีโครงสร้างเป็นหินปูนเกือบหมดมีความยาวหรือลึก ประมาณ 200 เมตร มีความชื้น เย็น มีหินงอกหินย้อย ม่านหินปูน ภายในมีการแบ่งเป็นห้องๆ ซึ่งมีแสงสว่าง ความชื้นที่แตกต่างกัน มีห้องโถงขนาดใหญ่ 2 ห้อง โดยห้องด้านในชื่อ “พระโรงใน” ซึ่งมีหินย้อยขนาดใหญ่ นอกจากนี้ยังมีห้องเล็ก ห้องน้อยมาก	เป็นที่อยู่ของค้างคาว รอบๆ ถ้ำเป็นที่อยู่ของนกเงือกเดินเขาปูนพันธุ์สระบุรี เป็นถ้ำที่ประดิษฐานพระพุทธรูป เป็นสถานที่ที่มีความสำคัญทางศาสนา และการท่องเที่ยว มีความสำคัญด้านการศึกษาเรียนรู้ ด้านธรณีวิทยา หินงอก หินย้อย
2. ถ้ำพระใหญ่	ถ้ำบ่อที่อยู่สูงจากระดับพื้นที่ประมาณ 20 เมตร เป็นหินปูน สภาพถ้ำแห้ง เย็น ไม่มีหินงอกหินย้อย มีห้องโถงเดี่ยวเนื้อที่ประมาณ 30 ตารางเมตร เพดานสูงประมาณ 8-10 เมตร	เป็นที่ประดิษฐานองค์พระใหญ่ พระพุทธรูปโบราณ ปางมารวิชัย ซึ่งเป็นพระพุทธรูปโบราณสมัยอยุธยาตอนปลาย ขึ้นทะเบียนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2478 ซึ่งเป็นที่สักการะบูชาของชุมชน รวมทั้งเป็นแหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ที่ขึ้นกับกรมศิลปกร(บุญมี, 2548) รอบพื้นที่ ปากถ้ำ เป็นที่หากิน อยู่อาศัยของนกเงือกเดินเขาปูนพันธุ์สระบุรี
3. ถ้ำผึ้ง	ถ้ำบ่อที่อยู่สูงจากระดับผิวดินปกติประมาณ 10 เมตร ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของภูเขา มีเพดานความสูง 6-8 เมตร ความยาว 10 เมตร	เป็นที่อยู่อาศัยของผึ้ง ผา ค้างคาว และสัตว์เลื้อยคลานต่างๆ

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ชื่อถ้ำ	สภาพทางกายภาพ	คุณค่าทางนิเวศและความสำคัญ
4. ถ้ำสามขา	ถ้ำปากที่ตั้งอยู่บนยอดเขาที่ระดับความสูงประมาณ 300 เมตรจากระดับน้ำทะเล มีลักษณะเป็นโดมที่มีช่องว่างขนาดใหญ่ 3 ด้าน ลักษณะเป็นสามขา มีสภาพเป็นห้องโถงแสงเข้าได้สามทางทางทิศตะวันออก ทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงเหนือ มีห้องโถงขนาดใหญ่ประมาณ 2 ไร่ มีสังคัมพีชขึ้นในห้องโถงซึ่งเป็นพวกข่อย แฉง และหวาย ซึ่งมีลักษณะเป็นป่าแคะ ตามผนังถ้ำพบเปลือก ซอกหินเป็นห้องๆ ที่เป็นที่อยู่อาศัยของเลียงผา ที่เพดานถ้ำมีความสูงประมาณ 15-20 เมตร บางจุดพบมีน้ำหยดในฤดูฝน เกิดหินงอกหินย้อย เพดานยังมีช่องเหลือบเห็นที่มีแสงน้อยเป็นที่อยู่นอกแสง และบริเวณยอดเขาบนหลังถ้ำเป็นที่อยู่ ทำรังของเหยี่ยวเพเรกริน	เป็นที่อยู่อาศัยหลบภัยของเลียงผา นกแสก เหยี่ยวเพเรกริน เสือปลา สัตว์เลี้ยงลูกาน ต่างๆ (โดม และคณะ, 2549)
5. ถ้ำน้ำ	ลักษณะเป็นถ้ำโผลงลึกลงไปใต้ดิน ภายในมีอุโมงค์ขนาดใหญ่ มีน้ำขังเป็นคลองยาวอยู่ภายใต้ขุนเขาพระพุทธรบาท และค่อยปล่อยซึมออกสู่ภายนอกบริเวณตีนเขา ด้านทิศตะวันออกเป็นแหล่งน้ำซับต่างๆ	พบแมงกระดานน้ำโงมนานาที่ ซึ่งเป็นแมงกระดานน้ำชนิดใหม่ของโลก เป็นแหล่งตาน้ำซับของชุมชน และยังเป็นแหล่งที่มีคุณค่าในการศึกษาวิจัย สำนวจด้านความหลากหลายทางชีวภาพต่อไป

ที่มา: จากข้อมูลทุติยภูมิ การสำรวจและสัมภาษณ์ผู้รู้ท้องถิ่น

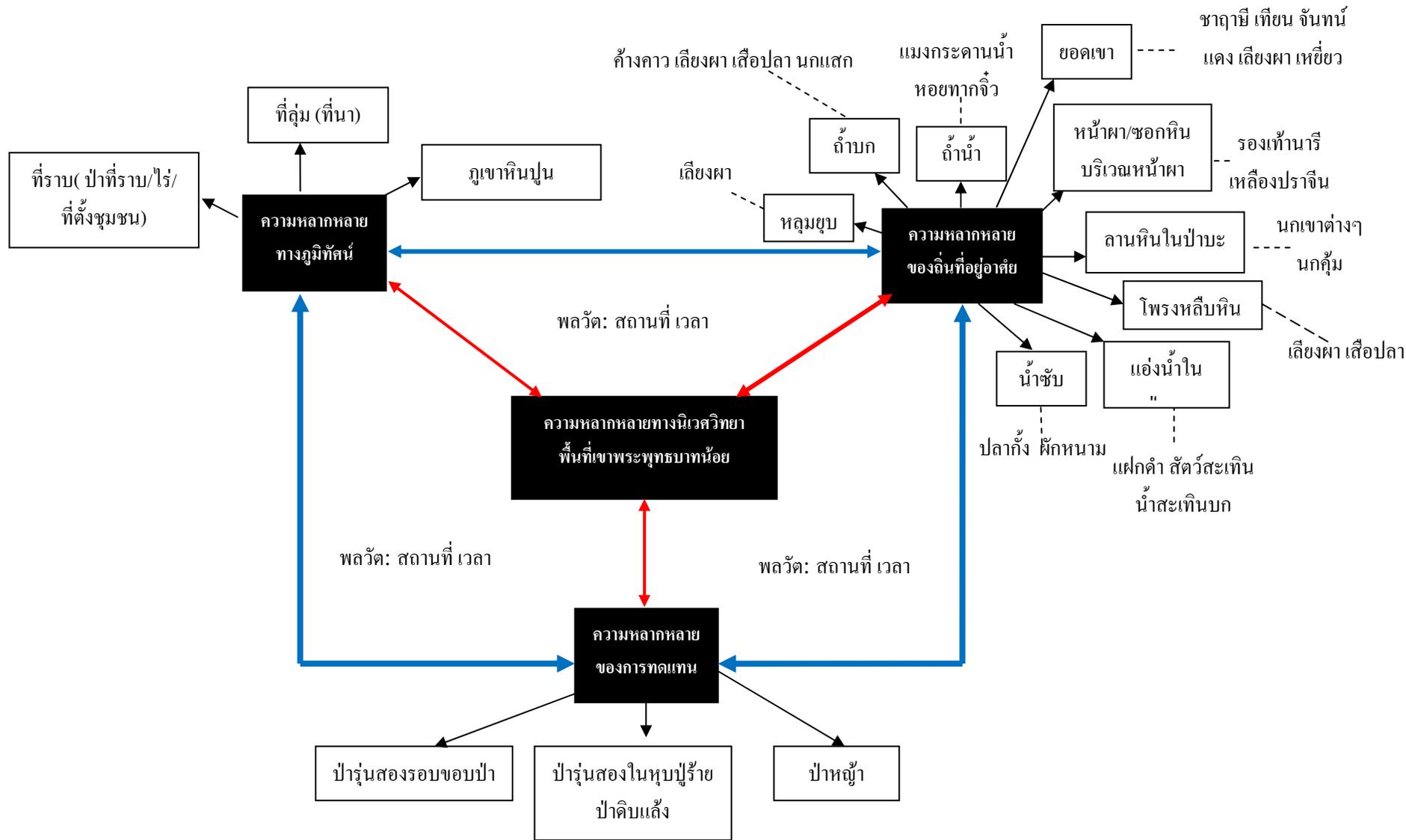
3.3 ความหลากหลายของการทดแทน (successional diversity)

ความหลากหลายของการทดแทนในพื้นที่ชุมชนจำแนกออกเป็น 3 บริเวณที่มีการทดแทนจากการถูกรบกวนจากกิจกรรมมนุษย์ ได้แก่ หุบปู้ร้อย หุบยายพริ้ง ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าดิบแล้งที่กำลังฟื้นตัวจากการหยุดทำการเกษตรในปี พ.ศ. 2530 ปัจจุบันเป็นป่าฟื้นตัวที่มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น แต่พบว่าในบางบริเวณจะมีพื้นที่ป่ารุ่นสองที่ยังเป็นที่โล่ง มีแสงลงมาสลับและพบพืชพวกเถาวัลย์ พืชตระกูลถั่ว พืชหัวต่างๆ ซึ่งเป็นพื้นที่หากินของสัตว์ต่างๆ ที่ชอบกินพืชหัว รากไม้ต่างๆ เช่น เม่น กระรอก คูน และบริเวณก่อนลงหุบปู้ร้อยจะพบว่ามีพื้นที่เป็นทุ่งหญ้าซึ่งกำลังมีการทดแทนดังภาพที่ 11 โดยพื้นที่ดังกล่าวมีความสำคัญกับสัตว์ที่ชอบกินหญ้า เช่น เลียงผา เม่น คูน เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบว่าบริเวณขอบๆ ของป่าชุมชนรอบเขานั้นมีสภาพฟื้นตัวจากการถูกรบกวนและไฟป่าซึ่งมีไม้เบิกนำกำลังขึ้น เช่น เถาวัลย์ ไม้โมกมันที่กำลังขึ้นทดแทน



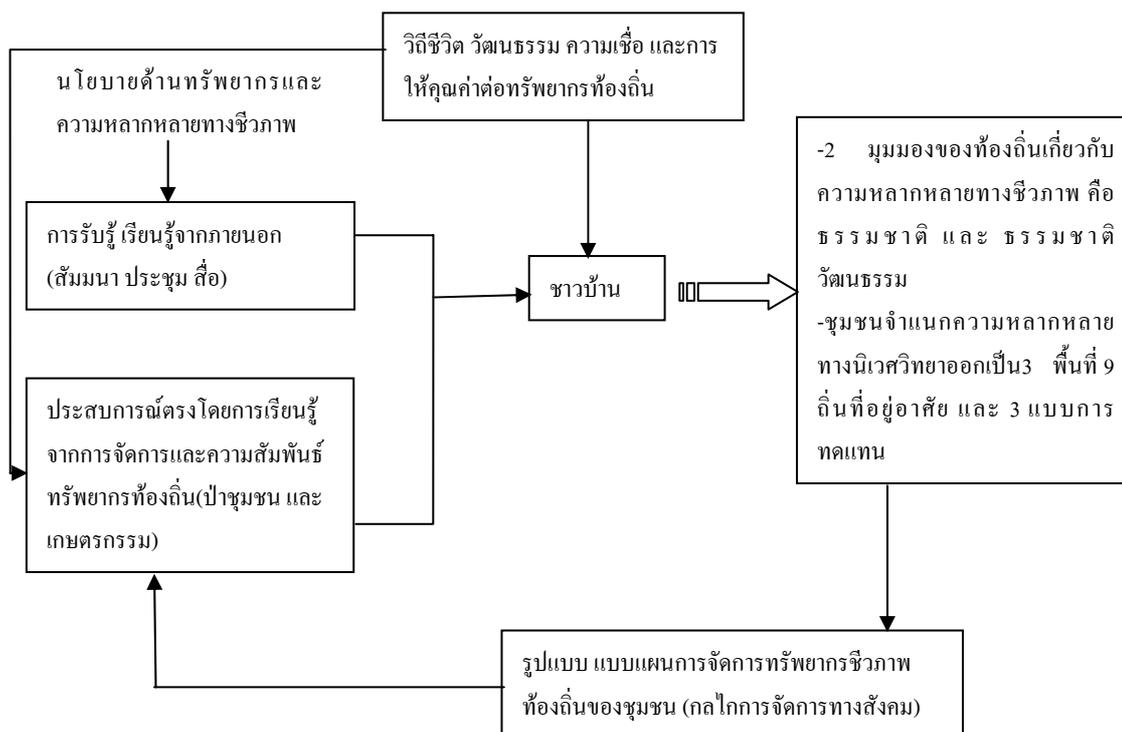
ภาพที่ 11 ทุ่งหญ้าคาในพื้นที่ป่าที่กำลังฟื้นตัว

โดยสรุปชุมชนจำแนกความหลากหลายทางนิเวศวิทยาทั้งความหลากหลายทางภูมิทัศน์ออกเป็น 3 พื้นที่ ความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัยในพื้นที่ป่าชุมชนซึ่งอยู่โซนเขาหินปูน และโซนที่ราบเชิงเขาที่เป็นป่าเบะออกเป็น 9 ลักษณะ ซึ่งพบถิ่นที่อยู่อาศัยเฉพาะขนาดเล็ก และความหลากหลายของการทดแทน 3 แบบการทดแทน โดยความหลากหลายทางนิเวศวิทยาในท้องถิ่นจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาโดยมีเงื่อนไขทั้งพื้นที่ (space) และกาลเวลา (time) โดยสรุปภาพรวมแผนผังการจำแนกความหลากหลายทางนิเวศวิทยาภายใต้มุมมองท้องถิ่น ดังภาพที่ 12



ภาพที่ 12 แผนผังแสดงความหลากหลายทางนิเวศวิทยาของเขาค้อพระพุทธรบาทน้อยในมุมมองของท้องถิ่น

การจำแนกความหลากหลายทางนิเวศวิทยาของชุมชนมีความสัมพันธ์กับระบบ แบบแผน ความคิด หรือมุมมองเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งมุมมองดังกล่าวมีปัจจัยเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิต วัฒนธรรม ความเชื่อซึ่งมีผลในการให้คุณค่าและความสำคัญของทรัพยากร และยังปัจจัยกำหนด กลไกและ ความสัมพันธ์ระหว่างชาวบ้านกับทรัพยากรท้องถิ่นในการจัดการ ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ เกิดชุดประสบการณ์ และความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพของแต่ละบุคคล นอกจากนี้ปัจจัยภายนอกทั้งข้อมูล ข่าวสาร การเข้าร่วมเรียนรู้กับภายนอก ก็มีบทบาทต่อมุมมองของท้องถิ่น ซึ่งมุมมองของท้องถิ่นนำไปสู่ระบบการจำแนกความหลากหลายทางนิเวศวิทยา และที่สำคัญมีผลในกำหนดรูปแบบ กลไกทางสังคมในการจัดการทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพท้องถิ่น ดังภาพที่ 13



ภาพที่ 13 ปัจจัยที่มีผลต่อมุมมองของท้องถิ่นเกี่ยวกับความหลากหลายทางนิเวศวิทยา และความสัมพันธ์กับการจัดการทรัพยากรท้องถิ่น

4. สังคมพืชและความหลากหลายทางชนิดพรรณพืชและสัตว์ป่า ในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย

4.1 การกระจายของสังคมพืชในระบบนิเวศภูเขาหินปูนพระพุทธรบาทน้อย

จากการวางแผนสำรวจขนาด 10X10 เมตร จำนวน 12 แปลง ในระบบนิเวศป่าหินปูน เขาพระพุทธรบาทน้อย บริเวณป่าพื้นราบและเชิงเขา ยกเว้นพื้นที่ป่ายอดเขาหินปูนซึ่งไม่สามารถทำการวางแผนได้ เพื่อศึกษาสภาพโครงสร้างป่าโดยรวม พบว่าจำนวนต้นไม้ทั้งหมด 261 ต้น 66 ชนิด มีความหนาแน่นรวม 217.5 ต้นต่อเฮกตาร์ โดยมีค่าพรรณนิคมสำคัญ 5 อันดับแรกคือ ประดู่ป่า ข่อย เสี้ยวดอกขาว ขี้ฮ้าย และเหินนา ตามลำดับ โดยจำแนกเป็นชนิดที่มีความหนาแน่นสัมพัทธ์ 5 อันดับแรกคือ เสี้ยวเครือ เหินนา ข่อย แคทราย และขี้มอด ชนิดที่มีความถี่สัมพัทธ์ 5 อันดับแรกคือ เสี้ยวดอกขาว ข่อย ทองหลวงป่า จิวดอกแดง และขี้ฮ้าย และชนิดที่มีความเด่นสัมพัทธ์ 5 อันดับแรกคือ ประดู่ป่า มะกล่ำต้น มะค่าโมง ขี้ฮ้าย และมะกัก โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ 6 แต่อย่างไรก็ตามจากการเดินสำรวจพบว่ากลุ่มสังคมพืชนั้นมีความผันแปรไปตามพื้นที่จึงได้ศึกษาเชิงบรรยายประกอบการอธิบายสังคมพืช

จากการเดินสำรวจตามเส้นสำรวจร่วมกับผู้รู้ท้องถิ่น และร่วมกันจำแนกสังคมพืชหรือประเภทป่าภายใต้มุมมองของท้องถิ่น พบว่าในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยมีป่าอยู่ 4 ประเภทคือ 1) ป่าเขาหินปูน 2) ป่าดิบ (สังคมพืชป่าดิบแล้ง) 3) ป่าเบญจพรรณ 4. ป่าชะหิน (สังคมพืชป่าเบญจพรรณบนลานหิน) โดยพบว่าป่าเขาหินปูน หรือสังคมพืชหินปูนจะพบบริเวณยอดเขา จะมีพันธุ์พืชที่มีการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมของยอดเขาได้ดี เช่น จันทน์ผา จันทน์แดง สลัดได ประเภา ไทร เป็นต้น สังคมพืชป่าดิบจะพบตามหุบ หลุมยุบ และซอกเขาซึ่งมีความชุ่มชื้นสูง ส่วนสังคมป่าเบญจพรรณจะพบในพื้นที่เชิงเขาที่มีความชุ่มชื้นและดินตื้นกว่า นอกจากนี้จากการศึกษาพบว่าในแต่ละสังคมพืชหลักนั้นจะมีสังคมย่อยที่มีพืชเด่นแตกต่างกันไปอย่างชัดเจน หรือมีการกระจายเป็นกลุ่ม (clump pattern) โดยสามารถจำแนกสังคมพืชหลัก และพรรณพืชที่พบได้ดังนี้

4.1.1 สังคมพืชป่าเขาหินปูน

จากการศึกษาโดยมีการสำรวจตามเส้นเดินสำรวจ 4 เส้น และจัดทำบัญชีรายชื่อ (species list) ตามยอดเขาที่บริเวณยอดเขาหลังโรงเรียน ยอดเขาถ้ำสามขา ยอดเขาเหนือถ้ำธรรมเจริญ และยอดเขาทางด้านบ้านทุ่งแซง โดยพบว่าสภาพบนยอดเขาที่เป็นบริเวณแท่งหิน (tower) จะ

พบจันทน์แดงกระจายตัวอยู่เฉพาะบนยอดสุด ส่วนจันทน์ผา สลัดได ประเฆา กกล้วยผา แคสันติสุข มะยมผา และไทร สามารถกระจายตั้งแต่ยอดเขาลงมาถึงเชิงเขาเชื่อมต่อกับป่าเบญจพรรณซึ่งพบไม้ป่าเบญจพรรณขึ้นปะปนในบริเวณเชื่อมต่อ (Ecotone) เช่น ไม้ซาง ปอสำโรง แฉง ส้มกบ ทองหลาง ป่า พลองใบเล็ก และตามซอกหินบนยอดจะพบชาฤาษี บุกลาย และเทียนดอกขาว

4.1.2 สังกมพีชป่าดิบ

ป่าดิบแล้งจะพบบริเวณตามหุบเขาที่มีดินลึก เช่น หุบปู้ราย อ่างก้านันยอด ซึ่งจะพบพรรณไม้หนาแน่นมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับสังกมพีชอื่นๆ มีความสูงของชั้นเรือนยอดสูงถึง 20-25 เมตร จะพบไม้เด่นที่สำคัญในสังกมป่าดิบแล้งคือ ตะแบก มะค่าโมง ต้นไม้ชั้นเรือนยอดรอง คือ ปอสำโรง ข่อย นางดำ พลองใบเล็ก แก้วป่า สะแกแสง ส้มกบ ส้มเสี้ยว เป็นต้น

4.1.3 สังกมพีชป่าเบญจพรรณ

สังกมพีชป่าเบญจพรรณที่เขાพระพุทธรูปทน้อยกระจายอยู่ตามเชิงเขา และบริเวณที่ราบที่มีดิน โดยมีก้อนหินโผล่กระจายสลับ โดยพบว่าบริเวณที่มีดินลึกที่ราบเชิงเขาจะมีชั้นความสูงของเรือนยอด 15-20 เมตร ส่วนบริเวณที่เป็นเชิงเขาที่มีหินมากและดินตื้นก็จะพบว่าต้นไม้มีขนาดเล็กลง มีความสูงโดยประมาณ 10-15 เมตร จะพบพรรณพืชเด่น คือ จิวป่า ทองหลางป่า มะกัก สวอง ตะคร้ำ ขี้ฮ้าย ส่วนพืชชั้นเรือนยอดรองที่พบ เช่น ส้มเสี้ยว แฉง ไม้รวก กระจับปี่เขาควาย ฉนวน เป็นต้น

4.1.4 สังกมพีชป่าชะ (ป่าเบญจพรรณบนลานหิน)

ป่าชะหรือป่าลานหินซึ่งมีหน้าดินน้อยและใต้พื้นล่างเป็นแผ่นหินขนาดใหญ่ ชาวบ้านเรียก “ชะ” จะมีดินตามซอกหิน มีแอ่งน้ำกระจายตามลานหิน ในฤดูฝนจะเป็นพื้นที่ชุ่มชื้น มีน้ำขัง จะพบพันธุ์ไม้คือ แหนนา สมอภิกเกศ เสลา แคนา กุ่มบก และทิงถ่อน โดยพบว่าพบว่าต้นไม้จะมีความสูงอยู่ระหว่าง 6-8 เมตร และสูงเฉลี่ย 5 เมตร จากการศึกษาโดยการวางแปลงขนาด 10 X 10 เมตร จำนวน 2 แปลง เฉพาะบริเวณป่าชะ พบว่าต้นแหนนามีค่าดัชนีความสำคัญ (I.V.I.) มากที่สุดถึง 146.53 ดังนั้นสังกมพีชบริเวณดังกล่าวจึงเป็นป่าเบญจพรรณที่มีไม้แหนน่า (*Terminalia glaucifolia* Craib.) เป็นไม้เด่น

จากการเดินสำรวจและสังเกตจะพบว่า ลักษณะของสังคมพืชในระบบนิเวศเขาหินปูน จะพบว่ามี การกระจายตัวแบบกลุ่ม (clump pattern) ซ้อนอยู่ในป่าแต่ละชนิด เช่น หุบปู้รายจะเป็น ป่าดิบแล้งที่มีไม้สวองเป็นไม้เด่น ซึ่งในอดีตชาวบ้านเรียกว่า หุบสวอง และจากการศึกษาป่าเบญจ พรรณบนลานหินฝั่งทิศใต้ของวัด ซึ่งพบว่าเป็นป่าเบญจพรรณสังคมไม้หนานาเด่น มีสภาพเป็น พื้นที่ชุ่มน้ำในฤดูฝน นอกจากนี้ยังพบกลุ่มต้นจันทน์แดงบนยอดเขา หุบไม้ดอกเสลา แสดงว่ามี การ กระจายพันธุ์เฉพาะบริเวณ สอดคล้องกับการศึกษาของ Panunumpa (2004) ที่ศึกษา พื้นที่เขาสามร้อยยอดที่มีการแบ่งกลุ่มสังคมย่อยเป็น 7 กลุ่มสังคมย่อย โดยมีพืชเด่นแตกต่างกันไป ซึ่งในพื้นที่พระพุทธรบาทน้อยควรที่จะมีการศึกษารูปแบบสังคมย่อย รวมทั้งปัจจัยที่มีผลต่อการเกิด สังคมพืชและการแบ่งย่อยพืชเด่นต่อไป

ตารางที่ 6 ค่าดัชนีความสำคัญ (I.V.I.) ของสังคมพืชในพื้นที่ป่าพระพุทธบาทน้อย จ.สระบุรี (12 แปลง, ขนาด 10 x 10 เมตร)

Scientific Names	Vernacular Names	No. of	No. of	Basal area	RF		Rdo.	I.V.I.
		plants	plots		(%)	RD (%)		
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.)de Wit	กระถินยักษ์	2	1	703.81	0.89	0.77	1.25	2.91
Unknown	-	1	1	9.63	0.89	0.38	0.02	1.29
<i>Millettia brandisiana</i> Kurz	กระพี้จั่น	1	1	7.96	0.89	0.38	0.01	1.29
<i>Phyllanthus reticularis</i> Poir	ก้างปลา	1	1	6.45	0.89	0.38	0.01	1.29
<i>Crateva adansonii</i> DC.	กุ่มบก	3	2	72.28	1.79	1.15	0.13	3.06
<i>Canaga latifolia</i> (Hook.f&Thomson)Finet&Gagnep	สะแกแสง	3	1	954.52	0.89	1.15	1.70	3.74
<i>Grewia eriocarpa</i> Juss	ปอแก่นเทา	1	1	154.14	0.89	0.38	0.27	1.55
<i>Murraya paniculata</i> (L.)Jack	แก้วป่า	1	1	38.54	0.89	0.38	0.07	1.34
<i>Streblus asper</i> Lour.	ข่อย	18	6	1466.72	5.36	6.90	2.61	14.86
<i>Streblus</i> sp.	ข่อยแขก	1	1	5.09	0.89	0.38	0.01	1.29
<i>Millettia leucantha</i> Kurz	ชะเง้อ	2	1	485.66	0.89	0.77	0.86	2.52
<i>Suregada multiflorum</i> (A.Juss)Baill.	ชันทองพญาบาท	1	1	484.39	0.89	0.38	0.86	2.14
<i>Dalbergia lanceolaria</i> L.f.	ขี้มอด	11	2	354.27	1.79	4.21	0.63	6.63
<i>Sterospermum colias</i> (Buch.-Ham.ex Dillwyn)Mabb.	แคทราย	16	3	728.67	2.68	6.13	1.30	10.10
<i>Dolichandrone serrulata</i> (DC.)Seem.	แคนา	2	2	506.44	1.79	0.77	0.90	3.45
<i>Bombax anceps</i> var. <i>cambodiense</i> (Pierre)Robyns	จ้าว	1	1	45.85	0.89	0.38	0.08	1.36
<i>Bombax anceps</i> Pierre	จ้าวดอกขาว	4	2	883.19	1.79	1.53	1.57	4.89

ตารางที่ 6 (ต่อ)

Scientific Names	Vernacular Names	No. of plants	No. of plots	Basal area (cm ²)	RF (%)	RD (%)	Rdo. (%)	I.V.I.
<i>Bombax insigne</i> Wall.	จิวดอกแดง	8	4	2052.05	3.57	3.07	3.65	10.28
<i>Terminalia triptera</i> Stapf	หนามทราย	2	1	281.91	0.89	0.77	0.50	2.16
<i>Dracaena loureiri</i> Gagnep	จันทน์ผา	1	1	6.44	0.89	0.38	0.01	1.29
<i>Diaspyros rhodocalyx</i> Kurz	ตะโก	2	1	10.82	0.89	0.77	0.02	1.68
<i>Schleichera oleosa</i> (Lour.) Oken	ตะคร้อ	2	2	195.06	1.79	0.77	0.35	2.90
<i>Sisyrolepis muricata</i> (Pierre) Leenh	ตะคร้อหนาม	1	1	472.25	0.89	0.38	0.84	2.12
<i>Garuga pinnata</i> Roxb.	ตะคร้อ	3	1	102.38	0.89	1.15	0.18	2.22
<i>Lagerstracmia balansae</i> Koehne	ตะแบกเกรียบ	4	2	565.44	1.79	1.53	1.01	4.32
<i>Erythrina stricta</i> Roxb.	ทองหลวงป่า	7	4	2816.38	3.57	2.68	5.01	11.26
<i>Albizia procera</i> (Roxb.) Benth	ถ่อน	1	1	62.42	0.89	0.38	0.11	1.39
<i>Ficus annulata</i> Blume	ไทร	1	1	71.65	0.89	0.38	0.13	1.40
<i>Diospyros castanea</i> Fletcher	นางคำ	5	2	233.25	1.79	1.92	0.41	4.12
<i>Capparis micracantha</i> DC.	ชิงชี	1	1	20.38	0.89	0.38	0.04	1.31
<i>Drypetes roxburghii</i> (Wall) Hurusawa	ประคำไก่	2	1	113.36	0.89	0.77	0.20	1.86
<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	ประคูป่า	4	2	7964.79	1.79	1.53	14.16	17.48
<i>Sterculia foetida</i> L.	ปอตำโรง	3	2	1102.38	1.79	1.15	1.96	4.90
<i>Strychnos lucida</i> R.Br.	พญามูลเหล็ก	1	1	76.51	0.89	0.38	0.14	1.41
<i>Dalbergia cochinchinensis</i> Pierre	พะยุง	1	1	5.09	0.89	0.38	0.01	1.29

ตารางที่ 6 (ต่อ)

Scientific Names	Vernacular Names	No. of plants	No. of plots	Basal area (cm ²)	RF (%)	RD (%)	Rdo. (%)	I.V.I.
<i>Memecylon geddesianum</i> Craib	พลองใบเล็ก	1	1	66.96	0.89	0.38	0.12	1.40
<i>Oroxylum indicum</i> (L.)Kurz	เพกา	2	1	93	0.89	0.77	0.17	1.82
<i>Adenanthera pavonina</i> L.	มะกล่ำต้น	2	1	6313.68	0.89	0.77	11.23	12.88
<i>Spondias pinnata</i> (L.f.)Kurz	มะกอกป่า	1	1	232.16	0.89	0.38	0.41	1.69
<i>Spondias bipinnata</i> Airy Shaw&Forman	มะกัก	7	3	3082.78	2.68	2.68	5.48	10.84
<i>Bridelia ovata</i> Decne.	มะกา	1	1	28.34	0.89	0.38	0.05	1.33
<i>Diospyros mollis</i> Griff	มะเกลือ	3	2	606.12	1.79	1.15	1.08	4.01
<i>Azelia xylocarpa</i> (Kurz)Craib	มะค่าโมง	5	2	5721.39	1.79	1.92	10.17	13.87
<i>Tamilnadia uliginosa</i> (Retz.)Tirvng.&Sastre	มะกั้ง	2	2	109.7	1.79	0.77	0.20	2.75
<i>Diospyros ehretioides</i> Wall.exG.Don	มะพลับดง	2	1	308.44	0.89	0.77	0.55	2.21
<i>Meliosma pinnata</i> Walp.	มะขมหิน	5	1	485.17	0.89	1.92	0.86	3.67
<i>Adinandra laotica</i> Gagnep.	มันปลา	2	1	1520.46	0.89	0.77	2.70	4.36
<i>Wrightia aborea</i> (Dennst.)mabb.	โมกมัน	2	1	48.79	0.89	0.77	0.09	1.75
<i>Holarrhena pubescens</i> Wall.ex G.Don	โมกหลวง	3	2	997.83	1.79	1.15	1.77	4.71
Unknown	-	1	1	31.85	0.89	0.38	0.06	1.33
<i>Morinda elliptica</i> Ridl.	ขอป่า	2	2	111.86	1.79	0.77	0.20	2.75
<i>Polyalthia viridis</i> Craib	ขางโอน	2	2	32.64	1.79	0.77	0.06	2.61
Unknown	-	1	1	227.15	0.89	0.38	0.40	1.68

ตารางที่ 6 (ต่อ)

Scientific Names	Vernacular Names	No. of plants	No. of plots	Basal area (cm ²)	RF (%)	RD (%)	Rdo. (%)	I.V.I.
<i>Ziziphus oenoplia</i> (L.)Mill.	เล็บแมว	1	1	9.63	0.89	0.38	0.02	1.29
<i>Tetrameles nudiflora</i> R.Br.	สมพง	1	1	644.9	0.89	0.38	1.15	2.42
<i>Terminalia bellirica</i> (Gaerth.)Roxb.	สมอภิเภก	3	1	207.47	0.89	1.15	0.37	2.41
<i>Vitex limonifolia</i> Wall	สวองคินนง	2	2	148.47	1.79	0.77	0.26	2.82
<i>Vitex sp.</i>	สวองคินเป็ด	1	1	1071.33	0.89	0.38	1.90	3.18
<i>Lagerstroemia tomentosa</i> C.Presl	เสลา	2	1	40.2	0.89	0.77	0.07	1.73
<i>Lagerstroemia villosa</i> Wall.ex Kurz	เสลาเปลือกหนา	9	4	3779.49	3.57	3.45	6.72	13.74
<i>Bauhinia glauca</i> (Wall.ex Benth.)Benth.	เสี้ยวเครือ	21	3	565.47	2.68	8.05	1.01	11.73
<i>Bauhinia variegata</i> L.	เสี้ยวต้นดอกขาว	14	6	1727.32	5.36	5.36	3.07	13.79
<i>Cassia garrettiana</i> (Craib)Irwin&Barneby	แสมสาร	5	3	199.5	2.68	1.92	0.35	4.95
<i>Terminalia glaucifolia</i> Craib.	แหenna	21	2	2100.86	1.79	8.05	3.74	13.57
<i>Uvariadac Pierre ex Finet&Gagnep</i>	อีเห็นเครือ	2	1	9.95	0.89	0.77	0.02	1.68
<i>Grewia eriocarpa</i> Juss	เอ็นเทา/ปอลาย	17	3	2662.82	2.68	6.51	4.73	13.93
Total		261	112	56245.90	100.00	100.00	100.00	300.00

หมายเหตุ RF = ความถี่สัมพัทธ์ RD = ความหนาแน่นสัมพัทธ์ Rdo. = ความเด่นสัมพัทธ์ I.V.I = ค่าดัชนีความสำคัญ

4.2 ความหลากหลายทางชนิดพรรณบนพื้นที่ภูเขา

จากการสำรวจความหลากหลายทางชนิดพรรณพืช และสัตว์ในพื้นที่โดยการเดินสำรวจ และวางแผนพบความหลากหลายชนิดพืชรวม 198 ชนิด และความหลากหลายทางชนิดของสัตว์รวม 63 ชนิด โดยมีผลการศึกษาคความหลากหลายทางชนิดพรรณดังนี้

4.2.1 ความหลากหลายของชนิดพรรณพืชบนพื้นที่ภูเขา

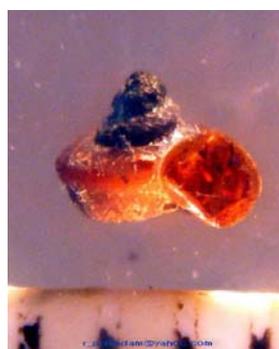
จากการเดินสำรวจ 4 เส้นทางจากพื้นที่ราบขึ้นไปยังยอดเขาทั้ง 4 ทิศ เพื่อจัดทำรายชื่อชนิดพรรณพืช และการวางแผนสำรวจ พบพืชทั้งหมด 209 ชนิด โดยแบ่งเป็นต้นไม้ (tree) ทั้งหมด 135 ชนิด โดยมีชนิดที่มีความเด่นในพื้นที่ คือ ไม้ประดู่ แคนจิว ตะแบก ทองหลวง ซึ่งจะพบในพื้นที่ป่าพื้นราบ ส่วนบนยอดเขาซึ่งเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยลำดับที่ 1 ภาพที่ 8 พบพืชที่สำคัญคือ แคนดิสุข มะยมผา จันทน์ผา กล้วยผา ไทร จันทน์แดง และพันธุ์พืชอื่นๆ ที่มีใช้ต้นไม้ 74 ชนิด ซึ่งบางชนิดเป็นชนิดที่สำคัญที่ชุมชนใช้ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น ประดู่ที่ใช้ด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ชาถาฮีใช้ชงเป็นชาดื่ม พญามูลเหล็ก และสลัดไคใช้เป็นยาสมุนไพรเป็นต้น ดังแสดงในภาพที่ 13 และนอกจากนี้ยังพบชนิดสำคัญที่เป็นพรรณถิ่นเดียว เช่น กรทศน์ ธารพระบาท บุกสระบุรี บุกม่วงสระบุรี พืชหายาก เช่น ร่องเท้านารีเหลืองปราจีน เทียนดอกชมพู โดยพบว่ามีพืชทั้งต้นไม้และพรรณพืชอื่นๆ ที่มีใช้ต้นไม้ เป็นไม้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ 86 ชนิด หรือร้อยละ 43.21 และนอกจากนี้ยังพบว่ามีพันธุ์ไม้ที่มีให้สารหอมระเหย 12 ชนิด โดยมีรายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ 1-4



ภาพที่ 14 ชนิดพรรณพืชที่สำคัญที่ชุมชนใช้ประโยชน์
 ปรงเขา(ซ้ายบน) ชาฤาษี(ขวาบน)
 พญามูลเหล็ก(ซ้ายล่าง) สลักไค(ขวาล่าง)

4.2.2 ความหลากหลายของชนิดพรรณสัตว์

จากการสำรวจชนิดและจัดทำบัญชีรายชื่อสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยพบว่า มีสัตว์ป่าอย่างน้อย 63 ชนิด โดยจำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 13 ชนิด นก 21 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 8 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 10 ชนิด สัตว์น้ำ 6 ชนิด หอย 4 ชนิด ดังรายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ 5 โดยพบว่าในพื้นที่มีชนิดสัตว์ป่าที่เป็นชนิดที่สำคัญทั้งสัตว์ป่าสงวน เช่น เลียงผา สัตว์ป่าถิ่นเดียว เช่น นกจิ้งเหลนเขาปูนสระบุรี หอยทากจิวปากแตรสระบุรี นอกจากนี้บางชนิดยังเป็นชนิดใหม่ของโลก เช่น แมงกระดานน้ำโม่เงาที่ดังแสดงในภาพที่ 15



ภาพที่ 15 ชนิดพรรณสัตว์ป่าที่สำคัญที่พบในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย
 เลียงผา(ซ้ายบน) นกจิ้งตัวเขาปูนสระบุรี(ขวาบน)
 แมงกระดานน้ำโงงนาที (ซ้ายล่าง) หอยทากจิวปากแตรสระบุรี(ขวาล่าง)
 ที่มา: บุญมี (2548)

โดยสรุปความหลากหลายทางชนิดจากการสำรวจพบความหลากหลายของพืช 198 ชนิด
 และสัตว์ 63 ชนิด โดยพบว่ามี 18 ชนิด เป็นชนิดพันธุ์ที่สำคัญในด้านการเป็นแหล่งพันธุกรรมทั้ง
 เป็นสัตว์ป่าสงวน ชนิดพรรณถิ่นเดียว ชนิดพรรณที่หายาก ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ชนิดพรรณพืช และพรรณสัตว์ป่าที่สำคัญในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย

ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความสำคัญ	แหล่งข้อมูล
1. เลียงผา	<i>Capricornis sumatraensis</i> (Bechstien)1799.	สัตว์ป่าสงวน	การสำรวจ
2. นกจิ้งตัวเขาน้ำพันธุสระบุรี	<i>Napothera crispifrons calcicola</i>	สัตว์ถิ่นเดียว	การสำรวจ
3. นกขมิ้นเขาน้ำพันธุสระบุรี	<i>Niviventer hinpoon</i> (Marshall, 1977)	สัตว์ถิ่นเดียว	โดม, 2548
4. ตุ๊กแกสยาม	<i>Gekko siamensis</i>	สัตว์ถิ่นเดียว	โดม, 2549
5. จิ้งเหลนเขียวสระบุรี	<i>Lygosoma frontoparietale</i>	สัตว์ถิ่นเดียว	โดม, 2549
6. จิ้งจกดินแถบดำ	<i>Dixonius melanostiotus</i>	สัตว์ถิ่นเดียว	โดม, 2549
7. หอยทากจิวปากแตรสระบุรี	<i>Gylitrachela Khaowongensis</i>	สัตว์ถิ่นเดียว	บุญมี, 2548
8. แมงกระดานน้ำโมงนาที่	<i>Stenasellus mongnatei</i> (Magniez & Panitvong 2005)	สัตว์ถิ่นเดียว และ ชนิดใหม่ของโลก	Magniez,G., Panitvong,N, 2005
9. ปรองเขาสระบุรี	<i>Cycas tansacha</i> KD. Hill & S. L. Yang.	พืชถิ่นเดียว ที่ใกล้ สูญพันธุ์	การสำรวจ
10. บุกม่วงสระบุรี	<i>Amorphophallus atroviridis</i> Hett.	พืชถิ่นเดียว	การสำรวจ
11. บุกสระบุรี	<i>Amorphophallus saraburiensis</i> Gagnep.	พืชถิ่นเดียว	การสำรวจ
12. กรพาศน์	<i>Typhonium saraburiensis</i> Sookchaloem, Heii.&J.Murata	พืชถิ่นเดียว	การสำรวจ
13. ธารพระบาท	<i>Typhonium orbifolium</i> Hett.& Sookchalerm	พืชถิ่นเดียว	การสำรวจ
14. รองเท้านารีเหลืองปราจีน	<i>Paphiopedilum concolor</i> (Bateman)Pfitzer	พืชถิ่นเดียวที่หา ยาก	การสำรวจ
15. กำลั้งช้างสาร	<i>Pithecellobium tenue</i> Craib.Acariacraibii	พืชหายาก	การสำรวจ
16. ขี้มอด	<i>Dalbergia lanceolaria</i> L.f.	พืชหายาก	การสำรวจ
17. แคนสันติสุข	<i>Santisukia kerii</i> (Barnett&Sandwith) Brummitt	พืชถิ่นเดียว	การสำรวจ
18. มะกัก	<i>Spondias bipinnata</i> Airy Shaw&Forman	พืชหายาก	การสำรวจ

แต่อย่างไรก็ตามจากการศึกษานิเวศวิทยาเชิงประวัติศาสตร์พบว่าประเภทป่าที่เคยพบในพื้นที่ที่เลื้อยหายไปคือ ป่าเต็งรัง และชนิดพันธุ์พืชพันธุ์สัตว์ที่หายไป หรือกล่าวได้ว่าสูญเสียพันธุ์ในระดับพื้นที่จากพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยอย่างน้อย 8 ชนิด ได้แก่ ช้างป่า หมี ปูแป้ง ลิงกระบุด เสือโคร่ง หมูป่า เก้ง ไก่ป่า ซึ่งส่วนใหญ่จะลดจำนวนลงและสูญหายไปในช่วงการขยายพื้นที่เพาะปลูกพืชไร่ ส่วนชนิดพันธุ์ที่หายาก มีการกระจายตัวที่แคบในปัจจุบัน ได้แก่ รongเท้า นารีเหลืองปราจีน ซึ่งจะพบเฉพาะตามซอกหินบริเวณหน้าผาทางฝั่งบ้านทุ่งแซงเท่านั้น แต่ในขณะที่เดียวกันหลังจากการฟื้นฟูสภาพป่าพบว่าบางชนิดพันธุ์นั้นมีการเพิ่มจำนวนประชากรขึ้นคือ เลียงผา แต่ก็พบว่าพื้นที่ยังขาดการเชื่อมต่อกับพื้นที่เขาหินปูนที่อยู่โดยรอบ ซึ่งบางแห่งอยู่ระหว่างการระเบิดหินปูน บางแห่งกำลังเริ่มดำเนินการ ทำให้การเคลื่อนย้ายของเลียงผาระหว่างภูเขาทำได้ยากมากขึ้นกว่าในอดีต ในอนาคตจะทำให้เกิดพันธุกรรมแคบลง ซึ่งจะเป็นปัญหาต่อสถานภาพของเลียงผาในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยได้หากไม่มีมาตรการในการจัดการรองรับ

4.3 การปรับตัวของพรรณพืชในระบบนิเวศเขาหินปูนพระพุทธรบาทน้อย

ระบบนิเวศภูเขาหินปูนมีองค์ประกอบทั้งทางธรณี ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และปัจจัยสภาวะแวดล้อมต่างๆ ทำให้เกิดระบบนิเวศที่ซับซ้อน ซึ่งกล่าวได้ว่าเป็นระบบนิเวศเฉพาะ ทำให้สิ่งมีชีวิตต้องปรับตัวตามการวิวัฒนาการ สิ่งมีชีวิตเหล่านี้จึงมีความต้องการระบบนิเวศที่เฉพาะเจาะจงในการดำรงชีพ ส่งผลให้เกิดชนิดพันธุ์ถิ่นเดียว และบางชนิดมีการกระจายที่แคบ ซึ่งทำให้ระบบนิเวศภูเขาหินปูนที่เขพระพุทธรบาทน้อย มีบทบาทที่ตอบสนองความต้องการทางนิเวศของพืชและสัตว์บางชนิด โดยเฉพาะในบริเวณที่เป็นยอดเขาที่มีสภาวะแวดล้อมที่รุนแรง ซึ่งมีปัจจัยสิ่งแวดล้อมในด้านดิน ความชื้นในฤดูแล้งจำกัด ทำให้พืชบางชนิดในระบบนิเวศภูเขาหินปูนต้องมีการปรับตัวให้ดำรงชีวิตได้ภายใต้พื้นที่ที่มีปัจจัยสิ่งแวดล้อมจำกัด (limiting factors) คือ มีดินน้อย นอกจากนี้ยังมีความแปรปรวนของสิ่งแวดล้อมที่รุนแรง ทำให้มีปัจจัยสิ่งแวดล้อมจำกัดตามช่วงฤดูกาล เช่น น้ำ ในช่วงฤดูแล้งที่ยาวนาน 8 เดือน สลับกับความชุ่มชื้นในฤดูฝนเพียง 4 เดือน โดยพบว่าพืชหลายชนิดที่ปรับตัวเข้ากับระบบนิเวศภูเขาหินปูนพระพุทธรบาทน้อย รูปแบบการปรับตัวของพืช พบว่ามีหลายรูปแบบเช่น การปรับลดขนาดและทรงพุ่มต้นเพื่อต้านแรงลมและทรงตัว การลดขนาดใบ ใบมัน ปรับเปลือกผิวของลำต้นให้มีป้องกันการคายน้ำ การทิ้งใบ และการสร้างรากอากาศเพื่อชอกซอนรอยแตกหินเพื่อหาดินและหาอาหาร การสะสมอาหารในเหง้า รวมทั้งการสร้างกระเปาะบริเวณโคนต้น

ดังนั้นพันธุ์ไม้ที่สามารถเจริญเติบโตอยู่รอด และขยายพันธุ์ได้ในบริเวณยอดเขาหินปูนนั้นจะมีการปรับตัวทั้งการปรับตัวจากไม้ยืนต้น (tree) เป็นไม้พุ่มขนาดเล็กลงให้มีใบเล็กหนาเป็นมันเพื่อลดการคายน้ำ ซึ่งจะพบต้นไม้ที่เป็นไม้จากป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณบางชนิดที่แพร่กระจายขึ้นบนยอดเขา เช่น พลองใบเล็ก และต้นไม้บางชนิดก็ปรับตัวให้ต้นไม้ที่มีลำต้นเลื้อยที่สามารถเลื้อยตามหิน หน้าผาที่สามารถทนลมแรงได้ และยังสร้างรากอากาศเพื่อที่จะขนไชรากไปตามซอกหิน ร่องหินแตก เพื่อจะหาน้ำและอาหารในการเจริญเติบโต เช่น ไทร เป็นต้น ส่วนพืชที่มีวิวัฒนาการการปรับตัวมายาวนานในการปรับรูปใบเพื่อลดการคายน้ำและสามารถขึ้นกระจายได้ดีคือ สลัดได ที่ปรับใบเป็นหนาม นอกจากนี้พืชบางชนิดปรับตัวโดยมีเปลือกที่สามารถป้องกันการสูญเสียน้ำได้ดี เพื่อใช้ในฤดูแล้ง เช่น ประงเขา จันทน์ผา จันทน์แดง และมะยมผา ดังตารางที่ 7 และตัวอย่างการปรับตัวทางกายภาพของมะยมผา และไทร ดังภาพที่ 16



ภาพที่ 16 การปรับตัวทางกายภาพของพืชบางชนิด
ไทร(ซ้าย) มะยมผา(ขวา)

ตารางที่ 8 การปรับตัวของพืชบางชนิดที่พบบริเวณยอดเขา

ลำดับ-ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	การกระจาย	Micro habitat	การปรับตัว
1. มะขมผา	<i>Phyllanthus mirabilis</i> Mull.Arg	จะเริ่มพบตั้งแต่บริเวณรอยต่อป่าเชิงยอดเขาขึ้นไปถึงบริเวณสันเขาที่เป็นที่ราบ	ซอก หรือรอยแยกบนหินที่มีซากอินทรีย์วัตถุ	สร้างกระเปาะเก็บอาหาร และน้ำไว้ในฤดูแล้ง ทิ้งใบในฤดูแล้ง
2. ปรงเขา สระบุรี	<i>Cycas tansachana</i>	พบได้ตั้งแต่เชิงป่ารอยต่อป่าเชิงเขาที่มีหินจนถึงบริเวณสันเขา แต่ไม่ขึ้นบนยอดสูงที่พบจันทน์แดง	ซอกหินบริเวณเชิงเขา ยอดเขาที่มีอินทรีย์วัตถุ	ใบเล็ก มั่น ลดการคายน้ำ เก็บน้ำในลำต้นและลำต้นป้องกันการระเหยของน้ำ
3. จันทน์ผา	<i>Dracaena loureir</i> Gagnep	พบตามยอดเขา เชิงเขาที่มีหิน โผล่มา	ซอกหินบริเวณหน้าผา ยอดเขาบริเวณสันเขา	ใบเล็กเป็นมัน ลำต้นภายในเป็นที่เก็บน้ำ ผิวเปลือกลำต้นป้องกันการระเหยของน้ำ
4. จันทน์แดง	<i>Dracaena</i> sp.	กระจายบริเวณแคบๆบริเวณยอดสูงสุดของสังคมยอดเขาเท่านั้นไม่พบบริเวณเชิงเขา	ซอกหินบริเวณสูงสุดของสังคมพืชยอดเขาหินปูน	ใบเป็นมัน ลำต้นมีเปลือกแข็งที่ป้องกันการระเหยของน้ำ
5. ไทรเลื้อย	<i>Ficus</i> sp.	กระจายกว้างพบตั้งแต่ป่าพื้นล่างจนถึงยอดเขา	ซอกหิน รอยแตกของหินตามยอดเขา หน้าผา	สร้างรากอากาศเพื่อขนานโซหาซอกหิน หาดิน น้ำ ปรับลำต้นให้เลื้อยตามหน้าผา
6. ชาฤๅษี	<i>Trisepalum acaule</i> (Barnett) B.L.Burt	บริเวณยอดเขาเท่านั้น	ซอกหินที่มีดินบนยอดเขา	ทิ้งใบในช่วงฤดูแล้ง สะสมอาหาร น้ำไว้ในเหง้า
7. สลัดได	<i>Euphorbia antiquorum</i> L.	เชิงเขาถึงยอดเขา	ซอกหิน รอยแยกแตกหิน	ลดใบเป็นหนามเพื่อลดการคายน้ำ มีลำต้นอวบที่เก็บน้ำไว้
8. นกกม่วง	<i>Amorphophallus saraburiensis</i> Gagnep.	เชิงเขา และยอดเขา	ซอกหินที่มีดิน	สะสมอาหารไว้ในหัวใต้ดิน ขุดลำต้นในฤดูแล้ง

5. รูปแบบติดตามระบบนิเวศเขาหินปูนพระพุทธบาทน้อยโดยชุมชน

การจัดการพื้นที่ป่าชุมชนเขาพระพุทธบาทน้อยในปัจจุบันนั้นมีการจัดตั้งองค์กรคณะกรรมการป่าชุมชนที่มาจากแต่ละชุมชนที่ล้อมรอบทั้ง 4 ชุมชน ชุมชนละ 7-10 คน โดยมีชาวบ้านเป็นสมาชิกป่าชุมชนซึ่งส่วนใหญ่เป็นชาวบ้านที่อยู่อาศัย หรือมีที่ทำกินล้อมรอบเขาพระพุทธบาทน้อย โดยมีการประสานงานกับผู้นำทั้ง 4 ชุมชน ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน วัด โรงเรียนพระพุทธบาทน้อย โดยมีหน่วยงานสนับสนุนในการจัดการพื้นที่คือ องค์การบริหารส่วนตำบล และศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชนที่ 1 (สระบุรี) โดยมีแผนกิจกรรมในการจัดการป่าชุมชนร่วมกัน ได้แก่ การป้องกันและจัดการไฟป่า การดูแลป้องกันและเฝ้าระวังการลักลอบนำทรัพยากรออกจากพื้นที่ การจัดการท่องเที่ยวและการศึกษาธรรมชาติ การฟื้นฟูป่าเพาะพันธุ์ไม้และพัฒนาอาชีพ โดยจะมีการประชุมคณะกรรมการในการวางแผนการดำเนินการในแต่ละครั้ง จากการจัดการป่าอย่างมีระบบแบบแผนมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2546 ทำให้สภาพป่าฟื้นตัวและมีความสมบูรณ์มากขึ้น จากการสัมภาษณ์ชุมชนถึงตัวชีวิตที่บ่งบอกว่าสภาพป่าดีขึ้น ชุมชนมีตัวชีวิต คือ การปกคลุมของต้นไม้บนเขามากขึ้น ต้นไม้มีขนาดโตขึ้นทำให้พื้นป่าโล่งเดินง่ายขึ้น มีไฟป่าน้อยลง มีสัตว์ป่าเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะเลียงผาที่สามารถพบได้ง่ายขึ้น พบจำนวนกวางมูลมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามปัจจุบันชุมชนก็ยังประสบปัญหาในการจัดการพื้นที่คือ การลักลอบเก็บพืชที่หายากบ้าง เช่น ต้นจันทน์ผาที่มีราคาแพงจากคนภายนอก การเกิดไฟป่าจากความประมาทของคนที่เข้ามาในพื้นที่เช่น การทิ้งก้นบุหรี่ ดังนั้นชุมชนจึงมีข้อเสนอให้มีการจัดการและติดตามในหลายประเด็นซึ่งจะได้นำเสนอต่อไป เนื่องจากพื้นที่เขาพระพุทธบาทน้อยตั้งอยู่ในกรรมสิทธิ์ของพื้นที่นิคมแก่งคอย ซึ่งกรมป่าไม้ได้ขออนุมัติในการจัดตั้งป่าชุมชนมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2546 รวมระยะเวลา 5 ปี ซึ่งครบกำหนดการขออนุมัติทำให้พื้นที่ดังกล่าวกลับไปเป็นกรรมสิทธิ์ของนิคมแก่งคอย ทำให้มีผลต่อรูปแบบการจัดการพื้นที่ในปัจจุบัน ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้ศึกษาความคิดเห็นของกลุ่มผู้รู้ท้องถิ่นที่มีความสัมพันธ์และใช้ประโยชน์จากพื้นที่ต่อรูปแบบในการจัดการพื้นที่โดยพบว่ามีการเสนอรูปแบบการจัดการพื้นที่ 3 รูปแบบคือ ป่าชุมชน เขตห้ามล่าสัตว์ป่าชุมชน และศูนย์ศึกษาธรรมชาติและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ซึ่งต้องนำไปหาประชามติในการตัดสินใจต่อไป

5.1 การติดตามระดับระบบนิเวศ

ชุมชนมีความสนใจในการจัดการระดับระบบนิเวศผืนป่า โดยชุมชนให้ความสำคัญอยู่ 2 ประเด็นหลักๆ คือการป้องกันไฟป่า การลักลอบล่าสัตว์ และพืชป่าหายาก โดยให้มีการเฝ้าระวัง

ติดตาม โดยแบ่งพื้นที่รับผิดชอบตามเขตการปกครองของทั้ง 4 หมู่บ้าน โดยมีระบบสื่อสารใช้วิทยุสื่อสาร การเฝ้าสังเกตกลุ่มคนที่เข้ามาในพื้นที่ป่า และทำการลาดตระเวนร่วมกันบ้างเป็นครั้งคราว ในส่วนของการจัดการไฟป่าโดยการร่วมกันทำแนวกันไฟทุกปี รวมทั้งการประชาสัมพันธ์ ในส่วนการติดตามในระดับระบบนิเวศนั้นชุมชนให้ความสำคัญกับการติดตามความสมบูรณ์ของป่า ในประเด็นการปกคลุมของพื้นที่ป่า และสายน้ำ โดยมีการติดตามทางด้านสังคม ในประเด็นการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยเฉพาะชาวบ้านทั่วไปนอกจากคณะกรรมการ เนื่องจากต้องการให้มีการขยายความร่วมมือสู่ชาวบ้านให้มากกว่าเดิม โดยมีรูปแบบการติดตามในแต่ละประเด็นดังนี้

การติดตามการปกคลุมพื้นที่ป่า โดยการเดินสำรวจร่วมกันประจำปี ทำการถ่ายภาพจุดต่างเพื่อเปรียบเทียบ และจัดเวทีชุมชนในการแลกเปลี่ยนความเปลี่ยนแปลงสภาพป่าในพื้นที่ภูเขาที่สำคัญ เนื่องจากการวางแผนศึกษาสำรวจสภาพป่านั้นทำได้ยากในระบบนิเวศเขาหินปูน

การติดตามคุณภาพน้ำซบเพื่อการผลิตน้ำดื่ม โดยผู้ประกอบการในการผลิตน้ำประปานั้นมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำซบซึ่งเป็นน้ำดิบที่จะนำมาใช้ทำน้ำดื่มอยู่แล้ว โดยใช้ชุดเครื่องมือตรวจค่าความกระด้าง เพื่อปรับเครื่องกรองให้เหมาะสม ก่อนที่จะมีการผลิตเป็นน้ำดื่ม พร้อมทั้งส่งตรวจกับบริษัทเพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนของสารพิษต่างๆ เมื่อมีการผลิตน้ำดื่มแล้วก็ทำการตรวจสอบความกระด้างอีกครั้งโดยตนเองทุกครั้ง พร้อมส่งตัวอย่างไปยังกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เพื่อตรวจสอบเคมีอย่างละเอียดประจำปีอีกครั้ง และให้นำข้อมูลที่ได้เผยแพร่แก่ชุมชนเพื่อให้ทราบสถานการณ์ของคุณภาพน้ำซบในแต่ละปี

การติดตามการมีส่วนร่วมของชุมชน ใช้การสังเกตจากการจำนวนชาวบ้านที่เข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ เช่น การทำแนวกันไฟ การประชุม จากนั้นในแต่ละปีให้มีการจัดเวทีชาวบ้านแลกเปลี่ยนประจำปีเพื่อประเมินผลร่วมกัน

5.2 การติดตามระดับชนิดพันธุ์สำคัญ

การติดตามระดับชนิดพันธุ์นั้น ชุมชนให้ความสนใจในการติดตามจำนวนประชากรของเสียงผา โดยมีวิธีการติดตามทั้งทางตรงคือ การสังเกตจำนวนของกองมูลของเสียงผาในแต่ละปีว่ามีจำนวนมากขึ้น หรือไม่อย่างไร โดยใช้การเดินสำรวจตามเส้นสำรวจหรือเส้นลาดตระเวนที่มีอยู่เดิม และการติดตามอีกวิธีคือการฟังเสียงปิ่นซึ่งเป็นตัวชี้วัดอย่างหนึ่งว่ามีคนเข้ามาถลกอล่าเสียงผา

ในพื้นที่ นอกจากนี้ชุมชนยังให้ความสำคัญกับการติดตามเฝ้าระวังพืชสำคัญหายากจากการลักลอบ เช่น ประเวหา จันทน์ผา และจันทน์แดง โดยมีรูปแบบจากให้ชาวบ้านที่อยู่รอบๆ พื้นที่คอยสังเกตว่ามีคนภายนอกเข้ามาในพื้นที่ แล้วให้มีการติดต่อสื่อสารกับคณะกรรมการในการประสานงานเฝ้าระวังต่อไป แต่อย่างไรก็ตามการติดตามของชุมชนนั้นจะไม่มีรูปแบบชัดเจนเป็นแผนปฏิบัติการที่ตายตัว จะมีความยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนรูปแบบตามสถานการณ์ของพื้นที่ โดยมีแนวทางในการติดตามระบบนิเวศเขาหินปูนโดยชุมชนดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แนวทางการติดตามระบบนิเวศเขาหินปูนโดยชุมชน

ประเด็นการติดตาม	ตัวชี้วัดในการติดตาม	วิธีการและความถี่	ผู้มีรับผิดชอบ/มีส่วนร่วม	ผู้สนับสนุน
1. ระดับระบบนิเวศ				
1.1 ความอุดมสมบูรณ์ของป่า	การปกคลุมของป่า (ต้นไม้)	เดินสำรวจป่าร่วมกันประจำปี ทำการถ่ายภาพเป็นจุดๆ เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบสภาพป่า และมีการจัดประชุมเพื่อแลกเปลี่ยนสถานการณ์ป่าประจำปี ปีละ 1 ครั้ง	คณะกรรมการป่า ผู้ใช้ประโยชน์จากป่า ชาวชน	โรงเรียน อบต. เจ้าหน้าที่ป่าไม้
1.2 น้ำซับ (บ่งบอกคุณภาพสิ่งแวดล้อม การปนเปื้อนจากสารเคมีทางการเกษตรในน้ำ)	คุณภาพน้ำซับที่ใช้ผลิตน้ำดื่ม	ตรวจสอบความกระด้างคุณภาพน้ำโดยใช้ชุดเครื่องมือ Hardness tool kit อย่างสม่ำเสมอทุกเดือน และส่งตัวอย่างน้ำตรวจที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ทุกปี	กลุ่มผู้ผลิตน้ำดื่ม และคณะกรรมการป่าชุมชน	อบต.
2. ระดับชนิดพรรณ				
2.1 เลียงผา	จำนวนประชากร	สังเกตนับจำนวนกองมูลใหม่ในพื้นที่เปรียบเทียบกับรายปี ทุกปี	คณะกรรมการป่าชุมชน	อบต. เจ้าหน้าที่ป่าไม้
2.2 พืชป่าหายาก	จำนวนการลักลอบ	เฝ้าระวังบุคคลภายนอกที่เข้ามาในพื้นที่ว่ามีการลักลอบหรือไม่ โดยมีการแจ้งติดต่อสื่อสารกันภายใน	ชาวบ้านที่อาศัยอยู่ติดเขา และคณะกรรมการป่าชุมชน	อบต. เจ้าหน้าที่ป่าไม้

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การศึกษามุมมองของท้องถิ่นเกี่ยวกับความหลากหลายทางนิเวศวิทยา และการติดตามระบบนิเวศภูเขาหินปูน เขาพระพุทธรูปน้อย จังหวัดสระบุรี สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. มุมมองของท้องถิ่นมีความสำคัญต่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

การศึกษาและทำความเข้าใจมุมมองของท้องถิ่นที่มีต่อธรรมชาติ ทำให้บุคคล หน่วยงานภายนอกนั้นเข้าใจระบบ แบบแผนความคิดของชาวบ้านต่อทรัพยากรในท้องถิ่น ซึ่งเป็นปัจจัยรากฐานสำคัญที่สร้างกลไกความสัมพันธ์ของชาวบ้านกับระบบนิเวศในท้องถิ่น และยังทำให้คนภายนอกก็สามารถทำงานสนับสนุนชุมชนในการจัดการทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับบริบทความเข้าใจ แบบแผนความคิดของชาวบ้าน และที่สำคัญพบว่าการสำรวจระบบธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่นนั้น องค์ความรู้และมุมมองของท้องถิ่นมีประโยชน์อย่างมากในการวางแผนสำรวจและเก็บข้อมูลทรัพยากรที่สำคัญ ซึ่งชาวบ้านมีข้อมูลในพื้นที่เป็นอย่างดีทั้งสภาพพื้นที่ การกระจายทรัพยากรชีวภาพ ซึ่งทำให้สามารถเก็บข้อมูลได้ครอบคลุมโดยใช้เวลาดำเนินการประมาณ ทรัพยากรอย่างประหยัด โดยเฉพาะระบบนิเวศภูเขาหินปูนซึ่งมีความหลากหลายและแตกต่างของพื้นที่ และการกระจายของพรรณพืช พรรณสัตว์ยังต้องอาศัยความรู้ของชาวบ้านที่รู้สภาพพื้นที่ ชาวบ้านที่พึ่งพิงทรัพยากร ข้อมูลดังกล่าวนั้นก็ยังสามารถนำไปวางแผนการจัดการทรัพยากรชีวภาพร่วมกับชุมชนได้สอดคล้องกับระบบ แบบแผนความคิด และวิถีชีวิตชุมชน ซึ่งส่งผลให้การจัดการทรัพยากรมีประสิทธิภาพมากขึ้น หรือที่เรียกว่าระเบิดจากข้างในมากกว่ากำหนดแผนจัดการจากมุมมองภายนอกอย่างเดียว และนอกจากนี้ยังทำให้ทราบแนวทางการเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพโดยผสมผสานเชื่อมโยงมิตินี้ความรู้วิทยาศาสตร์กับความรู้ท้องถิ่นได้มากขึ้น หรืออธิบายเชื่อมโยงได้ตรงกันระหว่างภาษานักวิชาการกับภาษาชาวบ้านนั่นเอง

2. มุมมองของท้องถิ่นเกี่ยวกับความหลากหลายทางนิเวศวิทยา

ชุมชนท้องถิ่นมีมุมมองเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กล่าวคือ มุมมองแรกซึ่งเป็นมุมมองส่วนใหญ่กว่า 80 เปอร์เซ็นต์ของผู้รู้ท้องถิ่นที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย มีมุมมองเรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพคือ ความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติ ทั้งสภาพพื้นที่ ดิน น้ำ พืช สัตว์ โดยพบว่าจะมีการพิจารณาองค์ประกอบความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตทั้งพืช และสัตว์ กับมิติสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เป็นหลัก มุมมองที่สอง นอกจากมองมิติ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต พืช สัตว์ ผสมผสานกับมิติสิ่งแวดล้อมแล้วยังครอบคลุมมิติทางวิถีชีวิต และวัฒนธรรมในท้องถิ่นที่เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของความหลากหลายทางชีวภาพด้วย แต่อย่างไรก็ตามทั้งสองมุมมองนั้นมีความเข้าใจต่อความหลากหลายทางชีวภาพทั้ง 3 ระดับ กล่าวคือ ความหลากหลายทางพันธุกรรม ความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ และความหลากหลายทางนิเวศวิทยา โดยพบว่าความเข้าใจดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์โดยตรงจากทรัพยากรชีวภาพและกระบวนการเรียนรู้จากการสังเกตธรรมชาติ โดยเฉพาะความหลากหลายทางพันธุกรรม ชุมชนเรียนรู้จากพืชเกษตรที่ตนเองปลูกเป็นประจำ แต่อย่างไรก็ตามชุมชนให้คุณค่าความสำคัญของพื้นที่ในการทำน้าที่เป็นแหล่งน้ำเป็นหลัก รองลงมาคือเป็นแหล่งรวบรวมความหลากหลายทางชีวภาพ

ชุมชนจำแนกความหลากหลายทางนิเวศวิทยาของพื้นที่ภายใต้กรอบพิจารณาใน 3 ประเด็นหลัก คือ ความหลากหลายทางภูมิทัศน์ ความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัย และความหลากหลายของการทดแทน โดยพบว่าชุมชนโดยจำแนกภูมิทัศน์พื้นที่ที่ออก 3 พื้นที่ คือ ภูเขาหินปูน ที่ราบเชิงเขา และที่ราบลุ่ม และจำแนกถิ่นที่อยู่อาศัยเฉพาะในพื้นที่ป่าชุมชนซึ่งเป็นพื้นที่ภูเขาหินปูนและพื้นที่ราบเชิงเขาที่เป็นป่าเบญจพรรณโดยจะพิจารณาเชื่อมโยงบทบาทหน้าที่ของพื้นที่กับพืชและสัตว์ที่เข้ามาอาศัยหรือใช้ประโยชน์เป็นหลัก ซึ่งได้จำแนกถิ่นที่อยู่อาศัยออกเป็น 9 ถิ่นที่อยู่อาศัย ได้แก่ ถ้ำบกร้าน้ำ หน้าผา ยอดเขาหินปูน หลุมยุบ ลานหินป่าเบญจพรรณ น้ำในป่าเบญจพรรณ น้ำซับ และโพรงหลืบหินตามภูเขา ในส่วนความหลากหลายของการทดแทนมี 3 แบบ คือ ป่าห้วยคา ป่าดิบแล้งรุ่นสองบริเวณหุบป่าไร่ และป่าเบญจพรรณรุ่นสองริมป่ารอบเขา

สังคมพืชในบริเวณป่าที่ราบและเชิงเขาพบพืชที่มีค่าดัชนีความสำคัญมากที่สุด คือ ประดู่ป่า รองลงมาคือ ข่อย เสี้ยวดอกขาว จี้อ้าย และแห่นา ตามลำดับ จากการเดินสำรวจร่วมกับชุมชนในการจำแนกสังคมพืชสามารถจำแนกสังคมพืช ออกเป็น 4 สังคมคือ 1) ป่าดิบแล้งพบตามหุบเขา 2) ป่าเบญจพรรณ 3) ป่าเบญจพรรณบนลานหิน) โดยในพื้นที่ป่าเบญจพรรณจะเป็นป่าเบญจพรรณ

สังคมนา (Terminalia glaucifolia Craib.) ซึ่งมีค่าดัชนีความสำคัญ (I.V.I.) เท่ากับ 146.53 และมีสภาพเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำขนาดเล็กในฤดูฝน และ 4) ป่าเขาหินปูน ซึ่งทั้ง 4 ประเภทป่าจะมีสภาพทางกายภาพ สิ่งแวดล้อมและสังคมพืชแตกต่างกันไป และจากสำรวจชนิดพืชจากทั้ง 4 สังคมพืช พบพืชจำนวน 198 ชนิด เป็นต้นไม้ จำนวน 130 ชนิด พรรณพืชอื่นๆ ที่ไม่ใช่ต้นไม้จำนวน 68 ชนิด โดยพบพืชถิ่นเดียว 7 ชนิด ได้แก่ ประจวบสารบุรี (Cycas tansacha KD. Hill & S. L. Yang.) บุกม่วงสารบุรี (Amorphophallus atroviridis Hett.) บุกสารบุรี (Amorphophallus saraburiensis Gagnep.) กรทศน์ (Typhonium saraburiensis Sookchaloem, Heii.&J.Murata) ธารพระบาท (Typhonium orbifolium Hett.& Sookchalem) รองเท้านารีเหลืองปราจีน (Paphiopedilum concolor (Bateman)Pfitzer) และแคสตันติสุข (Santisukia kerii (Barnett&Sandwith) Brummitt) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพืชล้มลุกและพืชมีหัวใต้ดิน พบพืชหายาก 4 ชนิด ได้แก่ รองเท้านารีเหลืองปราจีน (Paphiopedilum concolor (Bateman) Pfitzer) กำลั้งช้างสาร (Pithecellobium tenue Craib.Acariacraibii) จี๋มอด (Dalbergia lanceolaria L.f.) และมะกัก (Spondias bipinnata Airy Shaw&Forman) และสำรวจพบสัตว์ 63 ชนิด โดยมีชนิดที่สำคัญคือ เลียงผา (Capricornis sumatraensis (Bechstien)1799.) และสัตว์ถิ่นเดียว 6 ชนิด ได้แก่ นกจิ้งเหลนเขาปูนสารบุรี (Napothera crispifrons calcicola) ตุ๊กแกสยาม (Gekko siamensis) จิ้งเหลนเรียวยสารบุรี (Lygosoma frontaparietale) จิ้งจกดินแถบดำ (Dixonius melanostiotus) หอยทากจิวปากแตรสารบุรี (Gyliotrachela saraburiensis) และแมงกระดานน้ำโมงนาที (Stenasellus mongnatei (Magniez & Panitvong 2005)

3. แนวทางการติดตามระบบนิเวศเขาหินปูนพระพุทธบาทน้อย

ชุมชนให้ความสำคัญกับการจัดการป่าใน 2 ประเด็นหลักคือ การจัดการไฟป่า และการป้องกันการลักลอบล่าสัตว์และพืชป่าหายาก โดยมีกิจกรรมการจัดการต่างๆ เช่น การทำแนวกันไฟ การประชาสัมพันธ์ การลาดตระเวน และเฝ้าระวังกลุ่มคนจากภายนอกที่มาลักลอบนำพืชป่าหายากไปขาย การติดตามพื้นที่เขาพระพุทธบาทน้อยโดยชุมชน แบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับภาพรวมพื้นที่ (ระบบนิเวศ) ซึ่งชุมชนติดตามความอุดมสมบูรณ์ของป่าโดยมีตัวชี้วัดคือ การปกคลุมของป่าในพื้นที่จากการเดินสำรวจร่วมกันประจำปี ทำการถ่ายภาพจุดต่างๆ เพื่อเปรียบเทียบ พร้อมกับจัดเวทีในการแลกเปลี่ยนสถานการณ์ป่าโดยรวม นอกจากนี้ยังมีการติดตามคุณภาพน้ำซับที่ใช้ในการผลิตน้ำดื่มที่ไหลมาจากน้ำใต้ดินของเขาพระพุทธบาทน้อย ซึ่งมีการตรวจความเป็นกรด่างก่อนนำมาผลิตน้ำดื่ม และส่งน้ำไปตรวจอย่างละเอียดที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งช่วยติดตามการ

ปนเปื้อนสารเคมีที่อาจปนเปื้อนจากการใช้เคมีภัณฑ์ของพื้นที่เกษตรกรรมรอบๆ เขาพระพุทธรบาทน้อย ส่วนการติดตามในระดับชนิดพันธุ์ ชุมชนมีระบบการติดตามชนิดพันธุ์ที่สำคัญในพื้นที่ร่วมกับคือ เลียงผา โดยสังเกตจากจำนวนกองมูลของเลียงผาที่มีในแต่ละปีจากการเดินสำรวจรายปีร่วมกัน ในส่วนของพืชป่าหายากที่เสี่ยงต่อการลักลอบนำไปขายจะมีการสร้างเครือข่ายเฝ้าระวัง ซึ่งชาวบ้านที่อยู่รอบๆ มีส่วนร่วมโดยให้มีการสังเกตคนภายนอกที่เข้ามาในพื้นที่

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาเรื่องมุมมองท้องถิ่นเกี่ยวกับความหลากหลายทางนิเวศวิทยาในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย จังหวัดสระบุรี ผู้วิจัยพบประเด็นบางอย่างที่ควรจะได้พัฒนาหรือปรับปรุงในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ ทั้งในระดับพื้นที่และระดับนโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในระบบนิเวศเขาหินปูน รวมทั้งแนวทางการศึกษาต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการจัดการและติดตามระบบนิเวศเขาหินปูนพระพุทธรบาทน้อย

1.1 ควรมีการแบ่งพื้นที่จัดการ (management zoning) ร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ให้ชัดเจน โดยกำหนดพื้นที่เพื่อการคุ้มครองสัตว์ป่าและพืชที่สำคัญ ซึ่งจะให้มิจิจกรรมเฉพาะที่ไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศในพื้นที่ และควรกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ ได้แก่ การเก็บหาของป่า เช่น หน่อไม้ เห็ดป่า สมุนไพร ผักหวาน ทั้งนี้ยังพบว่ายังมีชาวบ้านจำนวนหนึ่งที่ยังพึ่งพิงเก็บหาของป่าก่อนที่จะมีการจัดการป่าชุมชน แต่เมื่อมีการจัดตั้งเป็นป่าชุมชนแล้วชาวบ้านไม่กล้าที่จะเข้าไปใช้ประโยชน์

1.2 การจัดการพื้นที่เฉพาะที่มีความเปราะบาง ได้แก่ ถ้ำต่างๆ เช่น ถ้ำบ่อปลา ถ้ำน้ำ ซึ่งสามารถเข้าถึงได้ง่าย ควรมีมาตรการหรือสร้างข้อตกลงในการเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ดังกล่าวเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายแก่พื้นที่ เช่น การสร้างสิ่งก่อสร้างที่จะกระทบกับหินงอก หินย้อย และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในถ้ำต่างๆ

1.3 การจัดการพื้นที่กันชน (buffer zone) พื้นที่เกษตรกรรมรอบๆ มีทั้งสวนมะม่วง สวนผลไม้ที่ใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช วัชพืช และพืชไร่ เช่น ไร่อ้อย ซึ่งจะมีการเผาไร่ก่อนการเก็บเกี่ยว ทำให้ส่งผลกระทบต่อสัตว์ต่างๆ เช่น แมลง ผีเสื้อ ค้างคาว และระบบนิเวศแกนกลาง จึงควรมี

การส่งเสริมลดการใช้สารเคมี และพบว่าปัจจุบันชาวบ้านประสบปัญหาหาลิงลงมาหากินและทำลายพืชผล ดังนั้นควรมีการศึกษาวิธีการป้องกันและลดความเสียหาย หรือรูปแบบที่เหมาะสมและตอบสนองต่อชุมชน รวมทั้งช่วยสนับสนุนการอนุรักษ์พื้นที่แก่งกลาง

1.4 การจัดการพื้นที่เชื่อมต่อ (corridor) พื้นที่ภูเขาหินในพื้นที่ใกล้เคียง จากการสังเกตพบว่าพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยยังมีกลุ่มภูเขาทางด้านทิศตะวันออกที่สามารถจัดการเชื่อมต่อให้เลียงผาสามารถเคลื่อนย้ายไปมาได้ ทั้งนี้จากการสังเกตพบว่าเลียงผาได้ลงมากินน้ำในพื้นที่เกษตรกรรมและพยายามที่จะเคลื่อนย้ายโดยต้องผ่านพื้นที่เกษตรกรรมไปยังภูเขาลูกอื่น ซึ่งอาจจะพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรมที่หลากหลายคล้ายป่า และเลียงผาสามารถเคลื่อนย้ายไปพื้นที่อื่นได้เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้พันธุกรรมแคบลง

1.5 รัฐควรสนับสนุนให้ชุมชนสร้างกฎระเบียบของชุมชนในการห้ามล่าสัตว์ป่าสงวนที่ออกมาเคลื่อนย้ายในพื้นที่นอกเขตป่า เช่น พื้นที่ชุมชน พื้นที่เกษตรกรรม เรือกสวนไร่นา

1.6 ควรสนับสนุนการเรียนรู้เรื่องระบบนิเวศเขาหินปูนในท้องถิ่น โดยใช้พื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยเป็นห้องเรียน โดยร่วมมือกับภาครัฐ ภาคเอกชนในพื้นที่ สถาบันวิชาการท้องถิ่น โดยพัฒนาฐานข้อมูลระบบนิเวศท้องถิ่นและระบบการเรียนรู้ โดยให้ชุมชนและโรงเรียนมีส่วนร่วม

2. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในพื้นที่ระบบนิเวศเขาหินปูน

2.1 รัฐควรสนับสนุนให้มีการศึกษาวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ระบบนิเวศเขาหินปูน และพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อจัดการระบบนิเวศดังกล่าว โดยเฉพาะพื้นที่ภูเขาหินปูนที่อยู่นอกพื้นที่คุ้มครอง เช่น เขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า

2.2 รัฐควรให้ความสำคัญและมีมาตรการในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่เขาหินปูน โดยเฉพาะนอกพื้นที่อนุรักษ์ที่มียังคงมีความหลากหลายทางชีวภาพสูง ทำการศึกษาความสำคัญของพื้นที่ จัดลำดับความสำคัญโดยเฉพาะในพื้นที่ที่เป็นระบบนิเวศที่เสี่ยงต่อการถูกทำลายอย่างถาวร อาทิ การสัมปทานภูเขาหินปูน เพื่อจัดลำดับความสำคัญในการใช้ประโยชน์ และหากจะมีการระเบิดก็ควรมีการย้ายพืชที่สำคัญและจัดทำเป็นแหล่งรวบรวม

พันธุกรรมนอกป่าธรรมชาติ (ex-situ) เพื่อเป็นธนาคารพันธุกรรม (gene bank) ที่จะมีคุณค่าในการใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต

3. ข้อเสนอแนะในการศึกษาต่อไป

จากการที่ได้เข้าไปศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาคั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับนักวิจัยที่สนใจที่จะศึกษาในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยในโอกาสต่อไป ดังนี้

3.1 ควรมีการศึกษาด้านนิเวศวิทยา และความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ของพืช และสัตว์ในพื้นที่เพิ่มเติม เนื่องจากพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยมีความหลากหลายทางนิเวศสูง และบางพื้นที่เข้าถึงได้ยาก อาจต้องใช้ระยะเวลามากในการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพซึ่งการศึกษาคั้งนี้ยังไม่ครอบคลุมทั่วถึง จึงยังต้องการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อนำไปสู่การพัฒนารฐานข้อมูลและจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ในอนาคต

3.2 ควรมีการศึกษาเครื่องมือ วิธีการสำรวจ และประเมินความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศเขาหินปูนที่มีข้อจำกัดในการวางแผนในพื้นที่บริเวณยอดเขาที่เข้าถึงได้ยาก ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อนักวิจัยที่สนใจศึกษาระบบนิเวศนี้ต่อไป

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมป่าไม้. 2535. พรรณไม้ในสวนป่าสิริกิติ์ภาคกลาง จังหวัดราชบุรี. ห้างหุ้นส่วนจำกัดชุดิมาการพิมพ์, กรุงเทพฯ.

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. 2547. พืชถิ่นเดียวและพืชหายากของประเทศไทย. โครงการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้และสัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, กรุงเทพฯ.

กรมอุตุนิยมวิทยา. 2540. สถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี พ.ศ.2511-2540 จังหวัดลพบุรี. เอกสารอัดสำเนา.

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2547. สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย ปี 2004. ม.ป.ท.

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. 2535. สมุนไพรสวนสิริกิติ์ราชธานี. อมรินทร์พรินติ้งกรุ๊ป, กรุงเทพฯ.

_____. 2538. สยามไภษัชยพฤกษ์ ภูมิปัญญาของชาติ. อมรินทร์พรินติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง, กรุงเทพฯ.

จรรยา จันทร์ไฟแสง. 2546. แผลงน้ำกับการเป็นดัชนีชี้วัดทางชีวภาพ, น.11. ใน รังสิมา ตันตนา, บรรณาธิการ. จดหมายข่าวโครงการ BRT ฉบับที่ 12 ประจำเดือนมิถุนายน 2546. ม.ป.ท.

ไชยณรงค์ เศรษฐเชื้อ รัฐพล พิทักษ์เทพสมบัติ และวีระยุทธ นิยมชาติ. พันธุ์ปลาในป่าทาม : ความรู้พื้นถิ่นของคนหาปลาอุ่มน้ำสงครามตอนล่าง. วนิดาการพิมพ์, เชียงใหม่.

ไซมอน การ์ดเนอร์ พินดา สิทธิสุนทร และวิไลวรรณ อนุสารสุนทร. 2543. ต้นไม้เมืองเหนือ : คู่มือศึกษาพรรณไม้ยืนต้นในป่าภาคเหนือ ประเทศไทย. โครงการจัดพิมพ์คบไฟ, กรุงเทพฯ.

โดม ประทุมทอง และ สมชัย เสริมสินชัยสกุล. 2549. ป่าชุมชนเขาพระพุทธรบาทน้อย, น. 64-96. ใน
วัชระ สงวนสมบัติ, บรรณาธิการ. **Advanced Thailand Geographic**. ปีที่ 12 ฉบับที่ 91.
เพาเวอร์พริ้นท์, กรุงเทพฯ.

บริษัทศูนย์คุณภาพและความปลอดภัย จำกัด. 2537. **โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมระดับ
พื้นที่จากกิจกรรมเหมืองหินปูน โรงโม่หินและอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ในจังหวัดสระบุรี.**
เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ
สิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.

บุญเสถียร บุญสูง. 2546. สัตว์หน้าดินกับการเป็นดัชนีวัดคุณภาพน้ำ, น.10. ใน รังสิมา ตัณฑเลขา,
บรรณาธิการ. **จดหมายข่าวโครงการ BRT ฉบับที่ 12 ประจำเดือนมิถุนายน 2546**. ม.ป.ท.

บุญมี สรรพคุณ. 2540. **การศึกษาป่าน้ำซับบ้านพระพุทธรบาทน้อย ตำบลสองคอน อำเภอแก่งคอย
จังหวัดสระบุรี.** รายงานการศึกษาวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน ศูนย์ศึกษาและพัฒนาวน
ศาสตร์ชุมชนที่ 1 (สระบุรี) กรมป่าไม้, สระบุรี.

_____. 2548. การติดตามชนิดพันธุ์หายากในระบบนิเวศเขาหินปูนพระพุทธรบาทน้อย
จ. สระบุรี, น. 151-161. ใน ระวี ถาวร, บรรณาธิการ. **เอกสารสรุปสัมมนาวิชาการเรื่อง การ
ติดตามระบบนิเวศอย่างมีส่วนร่วม : บทเรียนปัจจุบันสู่ทิศทางในอนาคต.** จัดโดยศูนย์
ฝึกอบรมวนศาสตร์ชุมชนแห่งภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก. คูมาเบส, ปทุมธานี.

ประเทืองศรี สินชัยศรี. 2547. ประวัติพันธุ์พืชหอมของไทย, น.19-28. ใน ประเทืองศรี สินชัยศรี,
บรรณาธิการ. **หนังสือพรรณพืชหอมและน้ำมันหอมระเหย.** สำนักพิมพ์นีออน บุ๊ค มีเดีย,
นนทบุรี.

มีชัย ประชากุล และบุญมี สรรพคุณ. 2548. **การสำรวจและประเมินทรัพยากรในพื้นที่ป่าชุมชนบ้าน
ทุ่งแซง.** รายงานการศึกษาวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน ศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์
ชุมชนที่ 1 (สระบุรี) กรมป่าไม้, สระบุรี.

- โรเบิร์ต สไตน์เม็ตซ์. 2539. นิเวศวิทยาภูมิทัศน์ และถิ่นที่อาศัยของสัตว์ป่า: ภูมิปัญญาของชนเผ่ากะเหรี่ยงในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวรทางทิศตะวันตกของประเทศไทย, น. 185-200. ใน รายงานสรุปการสัมมนาเรื่อง วัฒนธรรมกับความหลากหลายทางชีวภาพ. จัดโดยกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักพิพิธภัณฑสถานและวัฒนธรรมการเกษตร และศูนย์ฝึกอบรมวนศาสตร์ชุมชนแห่งภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก, กรุงเทพฯ.
- วิชาญ เอียดทอง. 2548. เขาหินปูน: ระบบนิเวศบนพื้นที่คาร์สต์, น.110-170. ใน วัชระ สงวนสมบัติ, บรรณาธิการ. **Advanced Thailand Geographic**. ปีที่ 11 ฉบับที่ 84. เพาเวอร์พริ้นท์, กรุงเทพฯ.
- วิสุทธิ ไบไม้. 2538. สถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, กรุงเทพฯ.
- สมศักดิ์ สุขวงศ์. 2540. วัฒนธรรมไทยกับกับความหลากหลายทางชีวภาพ, น. 15-20. ใน เพิ่มศักดิ์ มกรากิรมย์, บรรณาธิการ. รายงานการสัมมนาเรื่องวัฒนธรรมกับความหลากหลายทางชีวภาพ. จัดโดยกรมวิชาการเกษตร สำนักพิพิธภัณฑสถานและวัฒนธรรมการเกษตร และศูนย์ฝึกอบรมวนศาสตร์ชุมชนแห่งภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก, กรุงเทพฯ.
- _____. 2548. สนทนาเรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพกับ ดร. สมศักดิ์ สุขวงศ์, น.7-16. ใน แผนงานสนับสนุนโครงการขนาดเล็กของชุมชนในการจัดการป่า (SGP PTF-THAILAND), บรรณาธิการ. เอกสารประกอบการสัมมนา งานฉลองข่าวใหม่และความหลากหลายในป่าชุมชน ครั้งที่ 1. จัดโดยแผนงานสนับสนุนโครงการขนาดเล็กของชุมชนในการจัดการป่า, นครนายก.
- สมศักดิ์ สุขวงศ์ และระวี ถาวร. 2547. ระบบนิเวศภูเขาหินปูนคอยหลวงเชียงดาว, น.6-23. ใน สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำนักงานภาค เชียงใหม่, บรรณาธิการ. คอยหลวงเชียงดาว. ม.ป.ท.

สมศักดิ์ สุขวงศ์ ระวี ถาวร และสุภาภรณ์ วรรณพรพรรณ. 2547. การอนุรักษ์ระบบนิเวศภูเขาหินปูน. ใน สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำนักงานภาค เชียงใหม่, บรรณาธิการ. เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการเรื่อง การจัดการฐานข้อมูลดอยเชียงดาว เพื่อการสนับสนุนแผนการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน. ม.ป.ท.

สถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี . 2548. สถานภาพของพืชในประเทศไทย. แหล่งที่มา : http://www.sa.ac.th/biodiversity/contents/3plant/body_3.7.html, 25 กันยายน 2549.

สิทธิพงษ์ ดิลกวนิช. 2543. การสร้างความรู้เรื่องถ้ำในประเทศไทย. บทสำรวจความรู้ นิเวศวิทยา. 27 (1) : 33-52.

สุทธิรา ชุมกระโทก และอุษา กลิ่นหอม. 2544. พรรณไม้พื้นบ้านอีสาน เล่ม 1. สถาบันวิจัยลัษฏ์รุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ห้างหุ้นส่วนจำกัดอภิชาติการพิมพ์, มหาสารคาม.

สุรพงษ์ เลิศทัศนีย์. 2547. ธรณีวิทยาของถ้ำเชียงดาว, น.40-53. ใน สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำนักงานภาค เชียงใหม่, บรรณาธิการ. ดอยหลวงเชียงดาว. ม.ป.ท.

สำนักงานจังหวัดสระบุรี. 2550. แผนที่จังหวัดสระบุรี. แหล่งที่มา : <http://www.saraburi.go.th/html/map3.html>, 7 เมษายน 2550.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2546. ความหลากหลายทางชีวภาพกับการจัดปัญหาความยากจนเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน, น. 7-8. ใน สำนักงานเลขาธิการกรมฯ, บรรณาธิการ. รายงานการประชุมวันสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ, ม.ป.ท.

อมรา พงศาพิชญ์. 2536. ความหมายของการวิจัยเชิงคุณภาพ, น. 11-25 ใน อุทัย คุลยเกษม, บรรณาธิการ. คู่มือการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่องานพัฒนา. สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.

อุดม เจริญนิยมไพโร จันทน์ พิเชษฐ์กุลสัมพันธ์ และวิลาวัลย์ ธาราวโรดม. 2549. การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนตามจารีตประเพณีของชนเผ่าพื้นเมืองในประเทศไทย : กรณีศึกษาชุมชนม้งและกะเหรี่ยง. สมาคมศูนย์รวมการศึกษาและวัฒนธรรมของชาวไทยภูเขาในประเทศไทย (IMPECT), เชียงใหม่.

Cottam, C. 1949. The phytosociology of Oak woods in south-western Wisconsin. **Ecol.**30 : 271-287.

Lan C. Campbell. 2002. Biological Monitoring and Assessment Using Invertebrates. P. 5.1-5.16 **Environmental Monitoring Handbook**. The McGraw-Hill Companies, New York, USA.

Lapis, B. Aida. 2003. Thailand and Indonesia Collaborative on Karst and Limestone Ecosystems Research. **Asean biodiversity**. 3 (1 & 2): 56-57.

Magniez, G., N. Panitvong. 2005. A new Stenasellidae from underground water of Thailand: *Stemasellus mongnatei*, sp. Nov. (Crustacea, Isopoda, Asellota) Subterranean **Biology** 3: 75-80.

Milanovic, P. T. 1981. **Karst Hydrology**. Water Resources Publication, USA.

Office of Environmental Policy and Planning, Ministry of Science, Technology and Environment. 2000. **Biodiversity Conservation in Thailand: A National Report**. Integrated Promotion Technology Co., Ltd. Bangkok, Thailand.

Panunumpa, N. 2004. **Ecological of Vegetation on Limestone mountains in Khao Sam Roi Yod National Park**. Ph.D. Thesis, Kasetsart University.

- Pitakpaivan, K. 1965. **Fusuline of the Rat Buri Limestone of Thailand**. Department of Mineral Resources, Bangkok, Thailand.
- Pitty, A. 1985. **Structure and Relief**. Macmillan Education Ltd., London, UK.
- Richards, P.W. 1996. **The Tropical Rain Forest an Ecological Study**. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Smitinand, T. 1966. The Vegetation of doi Chiengdao: A Limestone Massive in Chiangmai, North, Thailand. **Nat Hist. Bull.Siam Soc.** 21: 93-126.
- Vermeulen, J. and T. Whitten. 1999. **Biodiversity and Cultural Property in The Management of Limestone Resources**. The Word Bank. Washington, D.C., USA.
- Wellings, P. 1994. Biodiversity Conservation and community Development in Kakadu National Park, Australia. P 157-166 Proceedings of a Seminar on Community Development and Conservation of Forest Biodiversity Through Community Forestry. **RECOFTC Report 12**, October 26-28, Bangkok, Thailand
- Whittaker, R.H. 1972. Evolution and measurement of species diversity. **Taxon.** 21: 213-251

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตารางแสดงรายชื่อพรรณพืชและพรรณสัตว์ในพื้นที่เขาพระพุทธบาทน้อย จังหวัดสระบุรี

ตารางผนวกที่ 1 บัญชีรายชื่อต้นไม้ที่พบในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย จังหวัดสระบุรี

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	การกระจายในพื้นที่	ความสำคัญและคุณค่าทางนิเวศ
1	กระโดน	<i>Careya arborea</i> Roxb.	Lecythidaceae	ป่าละ ป่าเบญจพรรณ	ดอกเป็นยาบำรุงหลังคลอดบุตรและเป็นอาหารแมลง,นก
2	กระถินยักษ์	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.)de Wit	Mimosoideae	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ	ปลูกบริเวณเหนือถ้ำอ้อปลา
3	กระบก	<i>Irvingia malayana</i> (Oliv.)ex A.W.Benn	Irvingiaceae	ป่าละและเบญจพรรณที่ราบ	ลูกเป็นอาหารสัตว์ป่า เก้ง กวาง สัตว์ฟันแทะและคน
4	กระพี้เขาคาว	<i>Dalbergia cultrate</i> Grahan ex Benth	Leguminosae-Papilionoideae	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	ไม้ใช้สอย
5	กระพี้จั่น	<i>Millettia brandisiana</i> Kurz	Leguminosae-Papilionoideae	ป่าเบญจพรรณ	เนื้อไม้ทำเครื่องมือเกษตร
6	กางขี้มอด พฤษภ	<i>Albizia odoratissima</i> (L.f.)benth.	Leguminosae-Mimosoideae	ป่าเบญจพรรณขอบพื้นที่โล่งริมป่า	เปลือกแก้โรครื่น โตเร็วเป็นไม้เบิกนำ
7	กำจัดดิน	<i>Zanthoxylum limonella</i> (Dennst.)Alston.	Rutaceae	ป่าดิบแล้ง	ลูกเป็นเครื่องเทศใช้ประกอบอาหารเป็นยาขับลม
8	กำลั้งข้างสาร	<i>Pithecellobium tenue</i> Craib.Acariacraibii	Leguminosae-Mimosoideae	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	พืชหายาก สมุนไพร
9	กุก, อ้อยช้าง	<i>Lanea coromandelica</i> (Houtt.)Merr.	Anacardiaceae	ป่าเบญจพรรณ	ไม้ใช้สอย
10	กุ่มน้ำ	<i>Crateva religiosa</i> G.Forst.	Capparaceae	ป่าละ/ป่าลานหินพื้นที่ชุ่มน้ำ	ยอดอ่อนกินได้
11	กุ่มบก	<i>Crateva adansonii</i> DC.	Capparaceae	ป่าละ ป่าเบญจพรรณ	ยอดอ่อนกินได้
12	แก้วโป่ง(สะแกแสง)	<i>Canaga latifoli</i> (Hook.f&Thomson)Finet&Gagnep.	Annonaceae	ป่าดิบแล้งบริเวณหุบที่ชื้น	ผลแก่เป็นอาหารค้างคาว รากและเนื้อไม้ใช้แก้พิษ
13	แก้วป่า	<i>Murraya paniculata</i> (L.)Jack	Rutaceae	ป่าดิบแล้งในหุบและหินปูน	ไม้ประดับ ใบปรุงเป็นยาขับระดู ยาประสะใบแก้ว
14	ขี้วัว	<i>Haldina cordifolia</i> (Roxb.)Ridsdale	Rubiaceae	ป่าเบญจพรรณ	ใบใช้ฆ่าหนอนในแผล
15	ข่อย	<i>Streblus asper</i> Lour.	Moraceae	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	เนื้อไม้ใช้สีฟัน เปลือกแก้ท้องร่วงผลเป็นอาหารสัตว์ป่า
16	ข่อยหนาม	<i>Streblus ilicifolius</i> (Vidal)Comer	Moraceae	ป่าดิบแล้ง	ไม้ประดับ สมุนไพร
17	ชะเง้อ	<i>Millettia leucantha</i> Kurz.	Leguminosae-Papilionoideae	ป่าเบญจพรรณที่ราบและเขาหินปูน	ทำครก สาก กระเดื่อง ลูกหีบ กระบะรดยนต์

ตารางผนวกที่ ก 1 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	การกระจายในพื้นที่	ความสำคัญและคุณค่าทางนิเวศ
18	ชันทองพญาบาท	<i>Suregada multiflorum</i> (A.Juss)Baill.	Euphobiaceae	ป่าดิบแล้ง	เนื้อไม้รักษาลมพิษ เปลือกแก้โรคตับพิการ
19	ขานาง	<i>Homalium tomentosum</i> (Vent.)Benth.	Flacourtiaceae	ป่าเบญจพรรณบนเขาหินปูน	เครื่องมือเกษตร คานเกี่ยวน กรูบ่อน้ำ
20	ขี้มอด	<i>Dalbergia lanceolaria</i> L.f.	Leguminosae-papilionoideae	ป่าเบญจพรรณ	พืชหายาก
21	ขี้เหล็ก	<i>Senna siamea</i> (Lam.)Irwin&Barneby	Leguminosae-Caesalpinoideae	ป่าละ	ยอดอ่อนเป็นอาหาร
22	ขี้ยาย	<i>Terminalia triptera</i> Stapf	Combretaceae	ป่าเบญจพรรณ	เปลือกมีน้ำฝาดใช้ฟอกหนัง
23	ข้างน้ำ	<i>Gomphia serrata</i> (Gaerth.)Kanis	Ochnaceae	ป่าดิบแล้งริมป่า	ไม้ประดับ รากต้มน้ำดื่มแก้คุดำแดง เบาหวาน
24	ไข่เน่า	<i>Vitex pinnata</i> L.	Labiatae	ป่าเบญจพรรณ	ทำฝา เครื่องเรือน เปลือกรากใช้เป็นยาแก้ท้องร่วง
25	คูน	<i>Cassia fistula</i> L.	Leguminosae- Caesalpinoideae	ป่าเบญจพรรณ	เนื้อและเปลือกใช้ฟอกหนัง เนื้อในฝักเป็นยาระบาย
26	เครืออีเห็น	<i>Uvariadac Pierre</i> ex Finet&Gagnep <i>Stereospermum colias</i> (Buch.-Ham.ex	Annonaceae	ป่าดิบแล้ง	ผลสุกเป็นอาหารสัตว์ป่า
27	แคทราย	Dillwyn)Mabb.	Bignoniaceae	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	พืชเบิกนำ ดอกเป็นฝัก
28	แคนา	<i>Dolichandrone serrulata</i> (DC.)Seem.	Bignoniaceae	ป่าเบญจพรรณดินลึกลงตามหัวไร่ปลายนา	ดอก ยอดเป็นฝัก
29	แคปากหมู	<i>Fernandoa adenophylla</i> (Wall.ex G.Don)	Bignoniaceae	ป่าเบญจพรรณพื้นต่ำ	พืชเบิกนำ
30	แคสันติสุข	<i>Santisukia kerii</i> (Barnett&Sandwith)Brummitt	Bignoniaceae	ป่าเบญจพรรณที่มีหินปูน และป่าหินปูน	พืชถิ่นเดียวในประเทศไทย
31	แคหางค่าง	<i>Markhania stipulate</i> Seen. <i>Stereospermum colais</i> (Buch.-Ham.ex	Bignoniaceae	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	ดอกเป็นอาหารแมลง ผึ้ง ดอกเป็นอาหารแมลง ผึ้ง
32	แคหิน	Dillwyn)Mabb.	Bignoniaceae	ป่าเบญจพรรณ	

ตารางผนวกที่ ก 1 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	การกระจายในพื้นที่	ความสำคัญและคุณค่าทางนิเวศ
33	ง้าวป่า	<i>Bombax cambodiense</i> (Pierre)Robyns	Bombaceae	ป่าเบญจพรรณ ป่าเขาหินปูน	ดอกเป็นอาหารแมลง ผีเสื้อ
34	งิ้วดอกขาว	<i>Bombax anceps</i> Pierre	Bombaceae	ป่าเบญจพรรณ	ดอกเป็นอาหารกระแต กระรอก นก ผีเสื้อ แมลงต่างๆ
35	งิ้วดอกแดง	<i>Bombax ceiba</i> L.	Bombaceae	ป่าเบญจพรรณ	ดอกใช้แกงป่า น้ำเงี้ยว
36	จันทน์แดง	<i>Dracaena loureiri</i> Gagnep.	Agavaceae	ป่าเขาหินปูน	อาหารเลี้ยงผา
37	แจง	<i>Maerua siamensis</i> (Kurz.)Pax	Capparidaceae	ป่าเบญจพรรณ	รากบำรุงกำลัง ขับปัสสาวะ เปลือกรากต้มแก้พิษชาน
38	ฉนวน	<i>Dalbergia nigrescens</i> Kurz	Leguminosae-papilionoideae	ป่าเบญจพรรณรอยต่อกับป่าดิบแล้ง	ใช้เลี้ยงครั้ง
39	เถียงพ้านางแอ	<i>Carallia brachiata</i> (Lour.)Merr	Rhizophoraceae	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ	สมุนไพร
40	แกลบขาว	<i>Acacia harmandiana</i> (Pierre.)	Leguminosae-Mimosoideae	ป่าเบญจพรรณพื้นที่ต่ำ ชอบขึ้นริมป่า	ไม้เบิกนำ โตเร็ว เปลือกมีน้ำฝาดใช้ฟอกหนัง
41	ชะมวง(ชะมวง)	<i>Garcinia cowa</i> Roxb. Ex DC	Guttiferae	ป่าเบญจพรรณ ป่าละหานหิน	คล้ายชะมวงแต่เล็กกว่าพบที่ป่าละ
42	ชิงชัน	<i>Dalbergia Oliveri</i> Gamble	Leguminosae-papilionoideae	ป่าดิบแล้งที่ราบ ป่าเบญจพรรณ	ทำด้ามเครื่องมือการเกษตร เครื่องดนตรีไทย
43	ชิงชี	<i>Capparis micracantha</i> DC.	Capparadaceae	ป่าดิบแล้ง	รากขับลม ต้นตำพอกแก้ฟกบวม ใบแก้ตะคริว
44	แดง	<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.)Taub.	Leguminosae-Mimosoideae	ป่าเบญจพรรณ	ทำเสา เครื่องเรือน
45	ตองเต้า	<i>Mallotus barbatus</i> Mull.Arg	Euphobiaceae	ป่าดิบแล้ง	ป่าชั้นสองริมป่าหอบก้านนยอด
46	ตะโกนา	<i>Diaspyros rhodocalyx</i> Kurz	Ebenaceae	ป่าเบญจพรรณ	ผลใช้ย้อมผ้า ลูกสุกเป็นอาหารสัตว์ป่า คน
47	ตะกร้อ	<i>Schleichera oleosa</i> (Lour.)Oken	Sapindaceae	ป่าเบญจพรรณที่ชื้น และป่าดิบแล้ง	เลี้ยงครั้ง ผลสุกเป็นอาหารลิง นก สัตว์ป่าอื่นๆ

ตารางผนวกที่ ก 1 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	การกระจายในพื้นที่	ความสำคัญและคุณค่าทางนิเวศ
48	ตะกร้อหนาม	<i>Sisyrolepis muricata</i> (Pierre)Leenh	Sapindaceae	ป่าเบญจพรรณ	น้ำมันกลั่นจากเมล็ดใช้ปรุงเครื่องสำอางและใช้จุดตะเกียง
49	ตะคร้ำ	<i>Garuga pinnata</i> Roxb.	Burseraceae	ป่าดิบแล้ง	ไม้เบิกนำในการฟื้นป่า ยอดอ่อนเป็นอาหารเลี้ยงผา
50	ตะแบก	<i>Lagerstoemia calycularta</i> Kurz	Lythraceae	ป่าดิบแล้งตามหุบ	ไม้ใช้สอย ดอกเป็นอาหารผึ้ง แมลง
51	ตะแบกเกรียบ	<i>Lagerstracmia balansae</i> Koehne	Lythraceae	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณตามที่ราบ	สร้างบ้าน ฝืน ผา ทำเรือ
52	ถ่อน	<i>Albizia procera</i> (Roxb.)Benth	Leguminosae-Mimosoideae	ป่าเบญจพรรณ	สร้างบ้าน เปลือกให้น้ำฝาดพอกหนัง
53	ทองหลวงป่า	<i>Erythrina stricta</i> Roxb.	Leguminosae-Papilionoideae	ป่าเบญจพรรณ ป่าเขาหินปูน	ดอกเป็นอาหารนก แมลง ผีเสื้อ
54	ไทร	<i>Ficus amulata</i> . Blume	Moraceae	ป่าเขาหินปูน	ลูกเป็นอาหารนก ลิง สัตว์ป่าอื่นๆ
55	ศรีมหาโพธิ์	<i>Ficus religiosa</i> L.	Moraceae	บริเวณวัด	ลูกเป็นอาหารสัตว์ป่า
56	โพหิน	<i>Ficus glaberrima</i> Blume	Moraceae	ป่าเบญจพรรณ ป่าเขาหินปูน	ลูกเป็นอาหารสัตว์ป่า
57	ไทรข้าวสาร	<i>Ficus sp.</i>	Moraceae	ป่าเขาหินปูน	เลื้อยตามหน้าผา ยอดเขาหินปูน
58	นนทรีป่า	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Mig.)Kurz	Leguminosae-caesalpinoideae	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณที่ดินลึกลงตามหุบ	ไม้เบิกนำ เปลือกใช้น้ำฝาดใช้ดองแมงกระพรุน
59	นางคำ	<i>Diospyros castanea</i> Fletcher	Ebenaceae	ป่าเบญจพรรณ	เปลือกคั้นคั้นบำรุงร่างกาย ผลเป็นยาสมานแก้อาเจียน
60	มะหาด	<i>Lepisanthes rubiginosa</i> (Roxb.)Leenh	Sapindaceae	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	ผลสุกเป็นอาหารสัตว์ป่า รากแก้ไข้ แก้พิษฝิภายใน
61	ชิงชี่	<i>Capparis micracantha</i>	Capparidaceae	ป่าดิบแล้ง	สมุนไพร
62	ประจำไก่อ	<i>Drypetes roxbughii</i> (Wall)Hurusawa	Euphobiaceae	ป่าดิบแล้ง	สมุนไพร ใช้ทำแชมพู
63	ประดู่ป่า	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	Leguminosae-papilionoideae	ป่าเบญจพรรณ พบมากตามหุบต่างๆ	เปลือกให้น้ำฝาดพอกหนัง ขอมผ้าให้สีแดง

ตารางผนวกที่ ก 1 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	การกระจายในพื้นที่	ความสำคัญและคุณค่าทางนิเวศ
64	ปอด็อก	<i>Sterculia thorelii</i> (Pierre)Phengklai	Sterculiaceae	ป่าดิบแล้งพื้นที่ตัวริมป่า	ไม้เบิกนำ
65	ปอฝ้าย	<i>Firmiana colorata</i> (Roxb.)R.Br.	Sterculiaceae	ป่าดิบแล้งพื้นที่ตัวริมป่า	ไม้เบิกนำ
66	ปอลาย	<i>Grewia eriocarpa</i> Juss	Tiliaceae	ป่าเบญจพรรณรอบนอก หุบป่าไร่	ไม้เบิกนำ
67	ปอสำโรง	<i>Sterculia foetida</i> L.	Sterculiaceae	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	เปลือกใช้ทำเชือก เมล็ดให้น้ำมันใช้ปรุงอาหารและจุดไฟ
68	ปออีเก้ง	<i>Pterocymbium tictorium</i> (Blanco)Merr	Sterculiaceae	ป่าดิบแล้งพื้นที่ตัวริมป่า	ไม้เบิกนำ
69	ผักหวานป่า	<i>Melientha suavis</i> Pierre	Opiliaceae	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	ยอดอ่อนเป็นอาหาร
70	ฝาง	<i>Caesalpinia sappan</i> L.	Leguminosae-caesalpinoideae	ป่าดิบแล้ง	สมุนไพรบำรุงกำลัง
71	พญามูลเหล็ก	<i>Strychnos lucida</i> R.Br.	Strychnaceae	ป่าเบะ ป่าเบญจพรรณ	สมุนไพรบำรุงกำลัง
72	พุกฤษ์	<i>Albizia lebbek</i> (L.)Benth	Leguminosae-Mimosoideae	ป่าเบญจพรรณพื้นที่ตัว หอบขึ้นริมป่า	ไม้เบิกนำโตเร็ว เปลือกให้น้ำฝาด
73	พลองใบเล็ก	<i>Memecylon geddesianum</i> Craib	Melastomataceae	ป่าดิบแล้ง	-
74	พลองเล็ก(เขา)	<i>Memecylon sp.</i>	Melastomataceae	ป่าเขาหินปูน	-
75	พลับพลา	<i>Microcos tomentosa</i> Sm.	Tiliaceae	ป่าเบญจพรรณ	ลูกเป็นอาหารสัตว์ป่า นก สัตว์ฟันแทะ ลิง เป็นไม้เบิกนำ
76	พะยุง	<i>Dalbergia cochinchinensis</i> Pierre	Leguminosae-papilionoideae	ป่าเบญจพรรณทั้งที่ราบและบริเวณเขาปูน	เนื้อไม้แข็งทำเครื่องมือ เครื่องดนตรีไทย
77	พุดทุ่ง	<i>Holarrhena curtisii</i> King&Gamble	Apocynaceae	ป่าเบะ ป่าเบญจพรรณ	-
78	มะกล่ำต้น	<i>Adenantha pavonina</i> L.	Leguminosae-Mimosoideae	ป่าเบญจพรรณดินลิกติดป่าดิบแล้ง	เนื้อไม้ใช้ย้อมผ้าให้สีแดง เมล็ดคดเป็นผงใช้พอกดับพิษ
79	มะกอกเกลือ	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	Burseraceae	ป่าเบญจพรรณ	ผลสดใช้ทำหมึกเป็นอาหารสัตว์พวกฟันแทะ

ตารางผนวกที่ ก 1 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	การกระจายในพื้นที่	ความสำคัญและคุณค่าทางนิเวศ
80	มะกอกป่า	<i>Spondias pinnata</i> (L.f.)Kurz	Anacardiaceae	ป่าเบญจพรรณ	ผล ยอดอ่อนเป็นอาหารคน สัตว์ป่า เลียงผา
81	มะกัก	<i>Spondias bipinnata</i> Airy Shaw&Forman	Anacardiaceae	ป่าเบญจพรรณ	พืชถิ่นเดียว ผลเป็นอาหารคน สัตว์ป่า ลิง นก
82	มะกา	<i>Bridelia ovata</i> Decne.	Euphobiaceae	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณที่ขึ้นดินลึก	ใบต้มดื่มเป็นยาขับเสมหะ บำรุงน้ำเหลือง
83	มะกาเครือ	<i>Bridelia stipularis</i> (L.)Blume	Euphobiaceae	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ	สมุนไพร
84	มะเกลือ	<i>Diospyros mollis</i> Griff	Ebenaceae	ป่าเบญจพรรณ	ผลสุกสีดำใช้ย้อมผ้า แห เป็นอาหารสัตว์ป่า
85	มะขามป้อม	<i>Phyllanthus emblica</i> L.	Euphobiaceae	ป่าเบญจพรรณ ป่าละหานหิน	ผลเป็นอาหารคน สัตว์ป่า มีวิตามินซีสูง
86	มะค่าเต้	<i>Sindora siamensis</i> Teijsm &miq	Leguminosae- Caesalpinioideae	ป่าเบญจพรรณ ป่าละหานหิน	ทำบ้าน เครื่องมือการเกษตร เปลือกให้น้ำฝาดฟอกหนัง
87	มะค่าโมง	<i>Azelia xylocarpa</i> (Kurz)Craib	Leguminosae - Caesalpinioideae	ป่าเบญจพรรณตามหุบ ป่าดิบแล้ง	ลำต้นบริเวณที่เป็นปุ่มจะมีรสเมาใช้ขับพยาธิ
88	มะคังแดง	<i>Dioecrescis erythroclada</i> Kurz Tirveng	Rubiaceae	ป่าเบญจพรรณ	ลูกเป็นอาหารสัตว์ป่า
89	มะขาง	<i>Mudhuca pierrei</i> (William)H.J.Lam	Sapotaceae	ป่าเขาหินปูน ขึ้นบนชอกหินบนยอดเขาได้	ลูกเป็นอาหารสัตว์ป่า
90	มะเดื่ออุทุมพร	<i>Ficus racemosa</i> L.	Moraceae	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณตามหุบ	ผลเป็นอาหารสัตว์ป่า ลิง นก สัตว์ฟันแทะ รากแก้ไข้พิษ
91	มะเดื่อปล้อง	<i>Ficus hispida</i> L.f.	Moraceae	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ	ผลเป็นอาหารสัตว์ป่า ลิง นก สัตว์ฟันแทะ
92	มะตูม	<i>Aegle marmelos</i> (L.)Correa ex Roxb.	Rutaceae	ป่าเบญจพรรณ	ยอดใบอ่อนเป็นผัก ทำน้ำดื่มสมุนไพรบำรุงหัวใจ
93	มะนาวผี	<i>Atalantia monophylla</i> (DC.)correa	Rutaceae	ป่าดิบแล้ง	-
94	มะพลับดง	<i>Diospyros ehretioides</i> Wall.exG.Don	Ebenaceae	ป่าดิบแล้ง	ผลสุกเป็นอาหารสัตว์ป่า เนื้อไม้ ราก ต้มดื่มเป็นยาลดไข้
95	มะม่วงป่า	<i>Mangifera caloneura</i> Kurz	Anacardiaceae	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	ผลสุกเป็นอาหารสัตว์ป่า คน เนื้อไม้ทำเครื่องเรือน

ตารางผนวกที่ ก 1 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	การกระจายในพื้นที่	ความสำคัญและคุณค่าทางนิเวศ
96	มะม่วงหัวแมงวัน	<i>Buchanaia lanza</i> Spreng.	Anacardiaceae	ป่าเบะ ป่าเบญจพรรณ	เนื้อไม้เครื่องเรือน, เมล็ดแก้โรคผิวหนัง รากทำสีย้อมผ้า
97	มะเฒ่าไข่ปลา	<i>Antidesma ghaesembilla</i> Gaerth.	Euphorbiaceae	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	ลูก ใบอ่อนรับประทานได้ เป็นอาหารสัตว์ป่า
98	มะขมป่า	<i>Ailanthus triphysa</i> (Dennst.)Alston	Simaroubaceae	ป่าดิบแล้ง	ไม้ใช้สอย
99	มะรุมป่า	<i>Albizia lebbek</i> (L.)Benth	Leguminosae-Mimosoideae	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้งริมป่า	ไม้เบิกนำ
100	มันปู	<i>Paederia scandens</i> (Lour.)Merr	Rubiaceae	ป่าดิบแล้ง	-
101	โมกมัน	<i>Wrightia aborea</i> (Dennst.)mabb.	Apocynaceae	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	ไม้เบิกนำ เนื้อไม้สีขาวเบาเหมาะแก่สลักของเล่น
102	โมกหลวง	<i>Holarrhena pubescens</i> Wall.ex G.Don	Apocynaceae	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	ไม้เบิกนำ
103	ขอป่า	<i>Morinda elliptica</i> Ridl.	Rubiaceae	ป่าเบญจพรรณ ป่าละหานหิน	ใบ ราก เปลือก เนื้อไม้ย้อมผ้าให้สีแดง เนื้อไม้ทำบ้าน
104	ยางโอน	<i>Polyalthia viridis</i> Craib	Annonaceae	ป่าดิบแล้งตามหุบที่ชื้น	ผลแก่เป็นอาหารสัตว์ปีก สัตว์กีบบางชนิด
105	ละหุ่งหิน	-	-	-	-
106	ลิ้นฟ้า(เพกา)	<i>Oroxylum indicum</i> (L.)Kurz	Bignoniaceae	ป่าเบญจพรรณ	ฟักอ่อนประกอบอาหาร
107	เลียบแมว	<i>Ziziphus oenoplia</i> (L.)Mill.	Rhamnaceae.	ป่าเบะ ป่าเบญจพรรณ	ลูกกินได้ เป็นอาหารสัตว์ป่า นกต่างๆ
108	ส้มกบ	<i>Hymenodictyon excelsum</i> Wall	Rubiaceae	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณชื้นตามหุบ	กินยอดอ่อน เป็นอาหารเลี้ยงผา ผลและเปลือกใช้แก้ไข้
109	สมพง	<i>Tetrameles nudiflora</i> R.Br.	Datisceae	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณชื้นตามหุบ	เนื้อไม้ทำถ่านไม้ขีด ก่อถังใส่ของ
110	สมอทิเพก	<i>Terminalia bellirica</i> (Gaerth.)Roxb.	Combretaceae	ป่าเบญจพรรณ ป่าละหานหิน	ผลดิบเป็นยาระบาย ผลสุกใช้รักษาแผล เปลือกใช้ย้อมผ้า
111	สาวองตีนนก	<i>Vitex limonifolia</i> Wall	Labiatae	ป่าดิบแล้ง พบมากที่หุบปูล้ำ	เครื่องเรือน เครื่องกลึงแกะสลัก

ตารางผนวกที่ ก 1 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	การกระจายในพื้นที่	ความสำคัญและคุณค่าทางนิเวศ
112	สวองดินเป็ด	<i>Vitex sp.</i>	Labiatae	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ	เครื่องเรือน เครื่องมือทางการเกษตร
113	เสลา	<i>Lagerstroemia tomentosa</i> C.Presl	Lythraceae	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ ป่าะลานหิน	ไม้ใช้สอย
114	เสี้ยวเครือ	<i>Bauhinia glauca</i> (Wall.ex Benth.)Benth.	Leguminosae-caesalpinioideae	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	ดอกเป็นอาหารผึ้ง แมลง นก
115	เสี้ยวต้น	<i>Bauhinia variegata</i> L.	Leguminosae-caesalpinioideae	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	ดอกเป็นอาหารผึ้ง แมลง นก
116	แสมสาร	<i>Cassia garrettiana</i> (Craib)Irwin&Barneby	Leguminosae-caesalpinioideae	ป่าเบญจพรรณ ป่าะลานหิน	ไม้เบิกนำ เนื้อไม้ทำเครื่องสีข้าวมือหมุน เครื่องกลึง
117	โสกน้ำ	<i>Saraca indica</i> L.	Leguminosae-caesalpinioideae	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	ไม้ประดับ
118	หนามหัน	<i>Caesalpinia godefroyana</i> Kuntze	Leguminosae-caesalpinioideae	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ	เป็นยาสมุนไพร
119	หมีเหม็น	<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.)C.B.Rob.	Lauraceae.	ป่าดิบแล้ง	สมุนไพร
120	หมี	<i>Nyssa javanica</i> (Blume)	Cornaceae	ป่าดิบแล้ง	สมุนไพร
121	หว้าน้ำ	<i>Syzygium thorelii</i> (Gagnep.)Merr.&L.M.Perry	Myrtaceae	ป่าะ ป่าเบญจพรรณ	ผลสุกเป็นอาหารสัตว์ป่า เปลือกเนื้อไม้ใช้ย้อมผ้า
122	หัตถ์คุณ	<i>Micromelum minutum</i> (G.Forst.)Wight&Arm	Rutaceae	ป่าดิบแล้ง	สมุนไพร
123	แหenna	<i>Terminalia mucronata</i> Craib&Hutch.	Combretaceae	ป่าะ	ไม้ใช้สอย
124	อ้อยช้าง	<i>Lannea coromandelica</i>	Anacardiaceae	ป่าดิบแล้ง	ไม้ใช้สอย
125	อินทนิลบก	<i>Lagerstroemia macrocarpa</i> Wall.	Lythraceae	ป่าเบญจพรรณ ป่าะ	เนื้อไม้สร้างบ้าน ปลูกเป็นไม้ประดับบ้านเรือน วัด
126	เส้า	<i>Lagerstroemia villosa</i> Wall.ex Kurz	Lythraceae	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	ไม้ใช้สอย
127	มะหาด	<i>Artocarpus lakoocha</i> Roxb.	Moraceae	ป่าดิบแล้ง	ไม้เบิกนำ เป็นอาหารสัตว์ป่า เช่น ค้างคาว
128	มะดุก	<i>Siphonodon celastrineus</i> Griff.	Celastraceae	ป่าดิบแล้ง	สมุนไพร
129	ลำควนดง	<i>Melodorum fruticosum</i> Lour.	Annonaceae	ป่าดิบแล้ง	ไม้ประดับ
130	หนามกนทา	<i>Harrisonia perforate</i> (Blanco) Merr.	Simarubaceae	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ	เป็นยาสมุนไพร

ตารางผนวกที่ ก 2 บัญชีรายชื่อพรรณพืชอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ต้นไม้ในพื้นที่ป่าพระพุทธบาทน้อย จังหวัดสระบุรี

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	การกระจาย	ประโยชน์และความสำคัญ
1	กรทศน์	<i>Typhonium saraburiensis</i> Sookchaloem, Heii. & J. Murata	Araceae	ป่าดิบแล้ง ป่าเขาหินปูน	พืชถิ่นเดียว
2	กระเจียวดอกขาว	<i>Curcuma pavriflora</i> Wall.	Zingiberaceae	ป่าดิบแล้ง	ไม้ประดับ
3	กระชายป่า	<i>Boesenbergia rotunda</i> (L.) Mansf.	Zingiberaceae	ป่าดิบแล้ง	ประกอบอาหาร
4	กล้วยผา	<i>Ensete superbum</i> (Roxb.) Cheesman	Musaceae	ป่าเขาหินปูน บริเวณหน้าผา	อาหารลิง สัตว์ป่าอื่นๆ
5	กลอย	<i>Dioscorea hispinda</i> Dennst.	Diocscoreaceae	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ	ประกอบอาหาร
6	กลิ้งกลางดง	<i>Stephania venosa</i> (Blume) Spreng.	Menispermaceae	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ	เถาขับพยาธิ
7	กวาวเครือ	<i>Pueraria candollei</i> var. <i>mirific</i> (Airy Shaw & Suvat.) Niyomdham	Leguminosae	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ	เป็นยาสมุนไพร เป็นยาอายุวัฒนะ
8	โมกเครือ	<i>Aganosma marginata</i> (Roxb.) G. Don	Apocynaceae	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	สมุนไพร
9	เครืออีโก้ย	<i>Ampelocissus martini</i> Planch	Vitaceae	ป่าดิบแล้ง	ทำไวน์
10	จันทน์ผา	<i>Dracaena loureiri</i> Gagnep	Agavaceae	บริเวณยอดเขาหินปูน	สมุนไพร
11	จิงจ้อเหลือง	<i>Merremia vitifolia</i> (Burm. f.) Hallier f.	Convolvulaceae	ป่าเบะ ป่าเบญจพรรณพื้นราบ	ไม้ประดับ
12	ชาฤาษี	<i>Trisepalum albidum</i> (Barnett) B. L. Burt	Gesneriaceae	ชอกหินบนยอดเขา	ชงกินเป็นชา
13	ดอกหิน	<i>Selaginella tamariscina</i> (Beauv.) Spring	Selaginellaceae	ชอกหินบนยอดเขา	-
14	คองคิง	<i>Gloriosa superba</i> L	Liliaceae	ป่าเบญจพรรณ ป่าเบะ	สมุนไพร
15	ตาไก่ใบกว้าง	<i>Ardisia crenata</i> Sims	Myrsinaceae	ป่าเบญจพรรณ	คั้นน้ำคั้นเจริญอาหาร

ตารางผนวกที่ ก 2 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	การกระจาย	ประโยชน์และความสำคัญ
16	คำลิง	<i>Coccinia grandis</i> (L.)Voigt	Cucurbitaceae	ป่าโล่งมีแสงส่องถึง	ประกอบอาหาร
17	เถากระไดลิง	<i>Bauhinia bassacensis</i> Pierre ex Gagnep.	Leguminosae- Caesalpinioideae	ป่าดิบแล้ง	เถามีรสเบื่อเมาคัมหรือคำกินแก้พิษ เมล็ดถ่ายพยาธิ
18	นมแมว	<i>Rauwenhoffia siamensis</i>	Annonaceae	ป่าดิบแล้ง	เป็นไม้ประดับ
19	เครือน้ำ	<i>Tetrastigma lanceolarium</i> Planch	Vitaceae	ป่าดิบแล้ง	-
20	เถาเอ็นอ่อน	<i>Cryptolepis buchamani</i> Roem.&Schult	Asclepiaceae	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ	สมุนไพร
21	เถาวัลย์เขียว	<i>Titiacora triandra</i> (colebr.)Diels	Minispermaceae	ป่าโล่งที่ราบ	ประกอบอาหาร
22	เถาแสลงพัน	<i>Bauhinia pulla</i> Craib	Fabaceae-Leguminosae- Caesalpinioideae	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ	สมุนไพร
23	เทียนดอกขาว	<i>Impatiens</i> sp.	Balsaminaceae	ชอกเขาหินปูน	อาหารเลี้ยงผา
24	เทียนดอกชมพู	<i>Impatiens calcicola</i> Craib	Balsaminaceae	ชอกเขาหินปูน	พืชหายาก/อาหารเลี้ยงผา
25	ธารพระบาท	<i>Typhonium orbifolium</i>	Araceae	ป่าดิบแล้ง ป่าเขาหินปูน	พืชถิ่นเดียว
26	นกกม่วงสระบุรี	<i>Amorphophallus atroviridis</i> Hett.	Araceae	ป่าดิบแล้ง ป่าเขาหินปูน	-
27	นกกลาย	<i>Amorphophallus</i> sp.	Araceae	ป่าดิบแล้ง ป่าเขาหินปูน	-
28	นกกสระบุรี	<i>Amorphophallus saraburiensis</i> Gagnep.	Araceae	ป่าดิบแล้ง ป่าเขาหินปูน	พืชถิ่นเดียว
29	ผีเสื้อ	<i>Hegnera obcordata</i> (Miq.)Schindl.	Leguminosae-Papilionoideae	ป่าเขาปูน	ไม้ประดับ
30	เปราะหอม	<i>Kaempferia galangal</i> L.	Zingiberaceae	ป่าดิบแล้ง ป่าละ ป่าเขาหินปูน	พืชอาหาร สมุนไพร

ตารางผนวกที่ ก 2 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	การกระจาย	ประโยชน์และความสำคัญ
31	ผักชี่ข้าง	<i>Asparagus racemosus</i> Willd	Asparagaceae	ป่าละ ป่าดิบแล้ง	สมุนไพร
32	ผักเสี้ยนผี	<i>Cleome viscosa</i> L.	Capparideae	ป่าละ	สมุนไพร
33	ไผ่ป่า	<i>Bambusa bambos</i> (L.)Voss	Poaceae	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ	หน่อเป็นอาหาร
34	ไผ่รวก	<i>Thyrsostachys siamensis</i> Gamble	Poaceae	ป่าเบญจพรรณ	
35	พุดทุ่ง	<i>Holarrhena curtisii</i> King&Gamble	Apocynaceae	ป่าละ	ไม้ประดับ
36	ฟักข้าว	<i>Momordica cochinchinensis</i> (Lour.)Spreng.	Cucurbitaceae	ป่าดิบแล้ง	สมุนไพร
37	มะกัลดาคาหนู	<i>Abrus precatorius</i> L.	Leguminosae-Papilionoideae	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ	รากใช้ขับเสมหะ แก้เสียงแห้ง
38	มะกาเครือ	<i>Bridelia stipularis</i> (L.)Blume	Euphorbiaceae	ป่าดิบแล้ง	สมุนไพร
39	มะขามเครือ	<i>Rourea Stenopetala</i> (Griff.)Schellenb.	Connaraceae	ป่าดิบแล้ง	สมุนไพร
40	ประจวบสระบุรี	<i>Cycas tansacha</i> K.D. Hill & S.L. Yang	Cycadaceae	บริเวณยอดเขาหินปูน	ไม้ประดับ
41	มะยมผา	<i>Phyllanthus mirabilis</i> Mull.Arg	Phyllanthaceae	บริเวณยอดเขาหินปูน	ไม้ประดับ
	รองเท้านารีเหลือง		Orchidaceae		
42	ปราจีน	<i>Paphiopedilum concolor</i> (Bateman)Pfitzer		ชอกหินที่ขึ้นบริเวณหน้าผา	พืชถิ่นเดียว ไม้ประดับ
43	เร่วหอม	<i>Amomum</i> sp.	Zingiberaceae	ป่าดิบแล้ง	เครื่องเทศประกอบอาหาร
44	ลูกใต้ใบ	<i>Phyllanthus amarus</i> Schumach.&Thonn.	Euphorbiaceae	ป่าละ	เป็นยาสมุนไพร ช่วยขับลม
45	เล็บเหยี่ยว	<i>Ziziphus oenoplia</i> (L.)Mill	Rhamnaceae	ป่าเบญจพรรณ ป่าละ	ลูกเป็นอาหารนก สัตว์ป่า

ตารางผนวกที่ ก 2 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	การกระจาย	ประโยชน์และความสำคัญ
			Apocynaceae		กินเป็นผักสด รากต้มน้ำดื่มช่วยขับลม
46	ส้มลม	<i>Aganonerion polymorphum</i> Pierre ex Spire		ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	ปีศาจ
47	สลัดได	<i>Euphobia antiquorum</i> L.	Euphorbiaceae	บริเวณยอดเขาหินปูน	ต้นคองเปรี้ยวเป็นยาแก้พิษ ยาระบาย
48	สาบเสือ	<i>Chromolaena odoratum</i> (L.)R.M.King &H.Rob.	Compositae	ป่าดิบแล้งรุ่มสอง	ใช้ห้ามเลือด ทาแผล
49	โสมชบา	<i>Abelmosohus moschatus</i> Medik.	Malvaceae	ป่าบะ/ป่าลานหินชุ่มน้ำที่ราบ	ไม้ประดับ
50	หงส์เหิน	<i>Globba copernicia</i> baileyana Leon	Zingiberaceae	ป่าดิบแล้งตามหุบเขาที่ชื้น	ตระกูลกระวาน
51	หนอนตายหยาก	<i>Stemona tuberosa</i> Lour.	Stemmonaceae	ป่าเบญจพรรณ	สมุนไพร
			Fabaceae-Leguminosae-		
52	หมามุ่ยใหญ่	<i>Mucuna monosperma</i> Wight	Papilionoideae	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	พืชล้มลุก ทำให้เกิดอาการคัน
53	ห่วยข้าวเย็น	<i>Smilax micro-china</i> T.Koyama	Smilacaceae	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	พืชล้มลุก ใช้หัวเป็นยาสมุนไพร
	สำหรับยี่เข็ก		-		
54	น้ำเงิน	<i>Nostoc commune</i> Vaucher		ป่าบะลานหิน	สาหร่ายเห็ดถอบ
55	อีรอกเขี้ยว	<i>Amorphophallus</i> sp.	Araceae	ป่าดิบแล้ง	-
			Fabaceae-Leguminosae-		
56	เอื้องหมายนา	<i>Costus speciosus</i> (Koen.)Sm.	Caesalpinioideae	ป่าบะ/ป่าลานหินชุ่มน้ำที่ราบ	ลูกอ่อนกินเป็นผัก
57	โคไม้สู้ลม	<i>Elephantopus scaber</i> L.	Asteraceae	ป่าเบญจพรรณบริเวณหมู่บ้าน	สมุนไพร
58	ผักหนาม	<i>Lasia spinosa</i> (L.)Thwaites	Araceae	ป่าบริเวณน้ำซับ	ผัก
59	เจตพังคี	<i>Cladogynos orientalis</i> Zipp.ex Span	Euphorbiaceae	ป่าดิบแล้ง	สมุนไพร

ตารางผนวกที่ ก 2 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	การกระจาย	ประโยชน์และความสำคัญ
60	ผักอีหนู	<i>Adenia viridiflora</i> Craib	Passifloraceae	ป่าเบญจพรรณ ป่าละ	ผัก
61	ฟ้าทะลายโจร	<i>Andrographis paniculata</i> (Burm.f.) Wall. Ex Nees	Acanthaceae	ที่ราบทั่วไป สวนหลังบ้าน	สมุนไพร
62	รางจืด	<i>Thunbergia laurifolia</i> Lindl.	Thunbergiaceae	ป่าเบญจพรรณ	สมุนไพร
63	ราชคฤ	<i>Brucea javanica</i> (L.) Merr.	Simaroubaceae	ป่าดิบแล้ง	ผลบำรุงน้ำดี แก้ไข้ แก้บิด
64	หญ้าคา	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv.	Poaceae	ป่าดิบแล้ง ทุ่งน้ำท่วม	อาหารหมัก
65	ปลาไหลเผือก	<i>Eurycoma longifolia</i> Jack	Simaroubaceae	ป่าดิบแล้ง ป่าเขาหินปูน	สมุนไพร
66	กระตกรก	<i>Passiflora foetida</i> L.	Passifloraceae	ป่าดิบแล้ง	ยอดอ่อนเป็นผัก
67	ก้างปลา	<i>Phyllanthus reticularis</i> Poir	Euphorbiaceae	ป่าละ	สมุนไพร
68	ชะพลู	<i>Piper sarmentosum</i> Roxb.	Piperaceae	ป่าบริเวณน้ำซับ	ประกอบอาหาร สมุนไพร

ตารางผนวกที่ ก 3 บัญชีรายชื่อพันธุ์พืชที่ให้ผลผลิตที่ไม่ใช่เนื้อไม้ในพื้นที่ป่าพระพุทธรบาทน้อย จังหวัดสระบุรี

ลำดับ	ชื่อ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ประเภท	แหล่งที่พบ	ประโยชน์/สรรพคุณ
1	กระโดน	<i>Careya arborea</i> Roxb.	Lecythidaceae	ไม้ยืนต้น	ป่าเบญจพรรณ	ยอดกินเป็นผัก ดอกบำรุงกำลังหลังคลอดบุตร
2	รองเท้านารีเหลืองปราจีน	<i>Paphiopedilum concolor</i> (Bateman)Pfitzer	Orchidaceae	กล้วยไม้	ป่าเขาหินปูน/ชอกหิน	เก็บมาเพื่อขายพันธุ์
3	กลอย	<i>Dioscorea hispinda</i> Dennst.	Diosoreaceae	พืชหัว	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	แป็งทำอาหาร หุงเป็นน้ำมันใส่แผลกัดฝี กัดหนอง
4	กลิ้งกลางดง	<i>Stephania venosa</i> (Blume)Spreng. <i>Pueraria candollei</i> var. <i>mirific</i> (Airy Shaw &Suvat.) Niyomdham	Menispermaceae	เถาวัลย์	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ	เถาขับพยาธิ รากบำรุงเส้นประสาท หัวบำรุงกำลัง
5	กวางเครือขาว	<i>Phyllanthus reticularis</i> Poir	Leguminosae-Papilionoideae	พืชหัว	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	สมุนไพร
6	ก้างปลา	<i>Zanthoxylum limonella</i> (Dennst.)Alston.	Eupobiaceae	ไม้พุ่ม	ป่าะที่มีดินชื้น	สมุนไพร
7	กำจัดดิน	<i>Crateva religiosa</i> G.Forst.	Rutaceae	ไม้ยืนต้น	ป่าดิบแล้ง	ถูกใช้ประกอบอาหารเป็นเครื่องเทศ
8	กุ่มน้ำ	<i>Crateva adansonii</i> DC.	Capparaceae	ไม้ยืนต้น	ป่าเบญจพรรณ ป่าะ	ใบขับเหงื่อ ดอกแก้เจ็บคอ ผลแก้ไข้
9	กุ่มบก	<i>Streblus asper</i> Lour.	Capparaceae	ไม้ยืนต้น	ป่าเบญจพรรณ ป่าะ	ใบคั้นน้ำคั้น บำรุงหัวใจ ขับลม
10	ข่อย	<i>Harrisonia perforata</i> (Blanco) Merr.	Moraceae	ไม้ยืนต้น	ป่าเบญจพรรณ	เปลือกต้นแก้ท้องร่วง บิด ระบายปวดฟัน
11	คณฑา	<i>Cassia fistula</i> L.	Simaroubaceae	ไม้ยืนต้น	ป่าดิบแล้ง	รากแก้ไข้ มีฤทธิ์ต้านฮีสตามีนซึ่งทำให้เกิดอาการแพ้
12	คูณ	<i>Bombax ceiba</i> L.	Leguminosae-Caesalpinioideae	ไม้ยืนต้น	ป่าเบญจพรรณ	สมุนไพร
13	जूวดอกแดง	<i>Dracaena loureiri</i> Gagnep	Bombaceae	ไม้ยืนต้น	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	ทำน้ำเงี้ยวขนมจีน และแกงป่า
14	จันทร์ผา	<i>Gomphia serrata</i> (Gaerth.)Kanis	Agavaceae	พืชเขาหินปูน	ป่าเขาหินปูน/ชอกเขา	ไม้ประดับ
15	ช้างน้ำว		Ochnaceae	ไม้ยืนต้น	ป่าดิบแล้ง	รากคั้นน้ำคั้น แก้ไข้ ปวดศีรษะ แก้เบาหวาน

ตารางผนวกที่ ก 3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ประเภท	แหล่งที่พบ	ประโยชน์/สรรพคุณ
16	ชาฤาษี	<i>Trisepalum albidum</i> (Barnett)B.L.Burt	Gesneriaceae	พืชล้มลุก	ป่าเขาหินปูนตามซอกหิน	ชงกินแทนชา
17	ชิงชี	<i>Capparis micracantha</i> DC.	Capparaceae	ไม้พุ่ม	ป่าดิบแล้ง	รากขับลม รักษามะเร็ง ดันตำพอกแก้ฟกบวม
18	คองคิง	<i>Gloriosa superb</i> L.	Liliaceae	พืชล้มลุก	ป่าละ	เมล็ดสกัดเป็นยารักษาโรคเก๊าต์
19	แดง	<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.)Taub	Zingiberaceae	ไม้ยืนต้น	ป่าเบญจพรรณ	แก่นเข้ายาบำรุงเลือด บำรุงหัวใจ
20	โคไม้รูล้ม	<i>Elephantopus scaber</i> L.	Compositae	พืชล้มลุก	ที่ราบทั่วไป ป่าเบญจพรรณ	ใบต้มกินขับปัสสาวะ
21	ต้นปรง	<i>Cycas tansacha/ Cycas siamensis</i> Miq.	Cycadaceae	ปาล์ม	ป่าเขาหินปูน	เก็บเมล็ดมาเพาะ
22	คำลิง	<i>Coccinia grandis</i> (L.)Voigt	Cucubitateae	เถาวัลย์	ที่ราบทั่วไป	ผักประกอบอาหาร ใบส่วนผสมยาเขียว รากแก้ไข้
23	ถ่อน	<i>Albizia procera</i> (Roxb.)Benth	Legumminoceae	ไม้ยืนต้น	ป่าเบญจพรรณ	เปลือกแก้หอบหืด ท้องร่วง ผลเป็นยาขับลม
24	เถาแสงพัน	<i>Bauhinia pulla</i> Craib	Fabaceae	เถาวัลย์	ป่าเบญจพรรณ	เถามีรสเบื่อเมาดื่มหรือตำกิน แก้พิษ เมล็ดถ่ายพยาธิ
25	เถาวัลย์เขียว	<i>Titicora triandra</i> (colebr.)Diels	Menispermaceae	เถาวัลย์	ป่าเบญจพรรณ ป่าละ	รากต้มกับน้ำดื่มเป็นยาแก้ไข้
26	เทียนดอกชมพู	<i>Impatiens calcicola</i> Craib	Balsaminaceae	พืชล้มลุก	ป่าดิบแล้ง ป่าเขาหินปูน	ใบสดตำละเอียดพอกแก้เล็บขบ รักษาฝี แผลพุพอง
27	นนทรีป่า	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	Leguminosae	ไม้ยืนต้น	ป่าดิบแล้ง	เปลือกให้น้ำฝาดแก้ท้องร่วง ใช้ดอกเมงกระพุน
28	บุกกระด้าง(อีรอก)	<i>Amorphophallus brevispathus</i> Gagnep	Araceae.	พืชหัว	ป่าดิบแล้ง ป่าละ	แก่นที่ราลงสีแดงเป็นยาเย็นแก้ไข้
29	ประดู่ป่า	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	Araceae.	ไม้ยืนต้น	ป่าเบญจพรรณ	แก่นบำรุงเลือด
30	เปราะป่า	<i>Kaempferia pulchra</i> (Ridl.) Ridl.	Zingiberaceae	พืชล้มลุก	ป่าดิบแล้งตามหุบ	น้ำมันจากเหง้าช่วยคลายกล้ามเนื้อเรียบของลำไส้เล็ก
31	เปล้าเงิน	<i>Cladogynos orientalis</i> Zipp.ex Span	Euphorbiaceae	ไม้พุ่ม	ป่าดิบแล้ง	รากฝนกับน้ำปูนใสทาท้องเด็กอ่อนแก้ท้องอืด

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ประเภท	แหล่งที่พบ	ประโยชน์/สรรพคุณ
32	ผักชีข้าง	<i>Asparagus racemosus</i> Willd	Asparagaceae	พืชล้มลุก	ป่าละตามร่องหิน	รากมีรสเย็นหวานชุ่มบำรุงเด็กในครรภ์บำรุงตับปอด
33	ผักเสี้ยนผี	<i>Cleome viscosal</i> L.	Capparaceae	พืชล้มลุก	ป่าละลาน	แก้ลม แก้ปวดท้อง แก้พิษฝิ่นในปอด ลำไส้ ตับ
34	ผักหนาม	<i>Lasia spinosa</i> (L.)Thwaites	Araceae	พืชล้มลุก	น้ำซับป่าเบญจพรรณ	ยอดอ่อนกินเป็นผัก รากคั้นน้ำคั้นแก้ไอ ขับเสมหะ
35	ผักหวาน	<i>Melientha suavis</i> Pierre	Opiliaceae	ไม้ยืนต้น	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ	ประกอบอาหาร เช่น แกง ผัด
36	ผักอีทก(กระทกรก)	<i>Passiflora foetida</i> L.	Passifloraceae	เถาวัลย์	ริมขอบป่ารอบนอก	ยอดอ่อนนำมาประกอบอาหาร
37	ผักอีหนู	<i>Adenia viridiflora</i> Craib	Passifloraceae	เถาวัลย์	ป่าเบญจพรรณ ป่าละ	ผักทานยอดอ่อน
38	ไผ่รวก	<i>Thyrsostachys siamensis</i> Gamble	Gramineae	หญ้า	ป่าเบญจพรรณ	ประกอบอาหาร เช่น แกง ต้ม
39	ฝางส้ม	<i>Caesalpinia sappan</i> L.	Legumminoceae	ไม้ยืนต้น	ป่าดิบแล้ง ป่าละ	แก่นบำรุงโลหิต ขับเสมหะขับระดู
40	พญามูลเหล็ก	<i>Strychnos lucida</i> R.Br.	Strychnaceae	ไม้ยืนต้น	ป่าละ ป่าเบญจพรรณ	เนื้อ ไม้มีรสเบื่อเมาฝกกับน้ำกินแก้ไข้ แก้พิษยัโลหิต
41	ฟักข้าว	<i>Momordica cochinchinensis</i> (Lour.)Spreng.	Cucubitateae	เถาวัลย์	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ	รากแก้ไข้ เมล็ดบำรุงปอด ใบเข้ายาเขียว
42	ฟ้าทะลายโจร	<i>Andrographis paniculata</i> (Burm.f.)Wall. Ex Nees	Acanthaceae	พืชล้มลุก	ที่ราบทั่วไปริมป่า	ลดไข้ โรคอุจจาระร่วง บิดไม่มีตัว แก้เจ็บคอ
43	มะกล่ำตาช้าง	<i>Adenanthera pavonina</i> L.	Legumminoceae	ไม้ยืนต้น	ป่าดิบแล้ง	ใบต้มกินแก้โรคปวดข้อ เมล็ดพอกดับพิษฝีหนอง
44	มะกล่ำตาหนู	<i>Abrus precatorius</i> L.	Legumminoceae	เถาวัลย์	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ	รากใช้ขับเสมหะ แก้เสียงแห้ง
45	มะกอกป่า	<i>Spondias pinnata</i> (L.f.)Kurz	Anacardiaceae	ไม้ยืนต้น	ป่าเบญจพรรณ	ยอดอ่อนเป็นผัก ลูกสุกใช้ประกอบอาหาร
46	มะกัก	<i>Spondias bipinnata</i> Airy Shaw&Forman	Anacardiaceae	ไม้ยืนต้น	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	กินลูก
47	มะกา	<i>Bridelia ovata</i> Decne.	Euphobiaceae	ไม้ยืนต้น	ป่าดิบแล้ง	ใบเป็นยาระบายอ่อนๆ

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ประเภท	แหล่งที่พบ	ประโยชน์/สรรพคุณ
48	มะเกลือ	<i>Diospyros mollis</i> Griff	Ebennaceae	ไม้ยืนต้น	ป่าเบญจพรรณ	ผลดิบเป็นยาถ่ายพยาธิปากขอ
49	มะขามเกรือ	<i>Rourea Stenopetala</i> (Griff.)Schellenb.	Connaraceae	เถาวัลย์	ป่าดิบแล้งป่าเบญจพรรณ	สมุน ไพร
50	มะขามป้อม	<i>Phyllanthus emblica</i> L.	Euphobiaceae	ไม้ยืนต้น	ป่าเบญจพรรณ ป่าละ	เนื้อผลแห้งหรือสดกินขับเสมหะ ผลแห้งต้มกินแก้ไข
51	มะค่าแต้	<i>Sindora siamensis</i> Teijsm &miq	Leguminosae- Caesalpinioideae	ไม้ยืนต้น	ป่าเบญจพรรณ	เปลือกต้นแก้ซาง
52	มะตูม	<i>Aegle marmelos</i> (L.)Correa ex Roxb.	Rutaceae	ไม้ยืนต้น	ป่าเบญจพรรณ	ผลดิบตากแห้งชงดื่มแก้ท้องเสีย ผลสุกเป็นยาระบาย
53	มะยมผา	<i>Phyllanthus mirabilis</i> Mull.Arg	Euphobiaceae	พืชมะเขือ	ป่าเขาหินปูน	เก็บเมล็ดมาเพาะ
54	มะหวด	<i>Lepisanthes rubiginosa</i> (Roxb.)Leenh	Sapindaceae	ไม้ยืนต้น	ป่าเบญจพรรณ	รากแก้ไข้ แก้พิษฝีภายใน ผลบำรุงกำลัง แก้ซาง
55	มันเสา	<i>Dioscorea alata</i> L.	Diosoreaceae	พืชมะเขือ	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ	หัวเป็นอาหาร
56	โมกเครือ	<i>Aganosma marginata</i> (Roxb.)G.Don	Apocynaceae	เถาวัลย์	ป่าเบญจพรรณ	ต้นเข้ายารักษาประคอง เบาหวาน แก้ไตพิการ
57	โมกมัน	<i>Wrightia aborea</i> (Dennst.)Mabb.	Apocynaceae	ไม้ยืนต้น	ป่าดิบแล้ง	เปลือกเป็นยาบำรุงธาตุ แก่นแก้ไตพิการขับเลือด
58	โมกหลวง	<i>Holarrhena pubescens</i> Wall.ex G.Don	Apocynaceae	ไม้ยืนต้น	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ	เปลือกแก้บิด
59	ยอเถื่อน	<i>Morinda elliptica</i> Ridl.	Rubiaceae	ไม้ยืนต้น	ป่าเบญจพรรณ	รากแก้เบาหวาน ย้อมผ้า แก่นต้มดื่มบำรุงเลือด
60	รางจืด	<i>Thunbergia laurifolia</i> Lindl.	Acanthaceae	เถาวัลย์	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	น้ำคั้น ใบสดแก้ไข้ แก้พิษ
61	ราชคัศ	<i>Brucea javanica</i> (L.)Merr.	Simaroubaceae	ไม้พุ่ม	ป่าดิบแล้ง	ผลแห้งบำรุงน้ำดี แก้ไข้
62	เร่วหอม	<i>Amomum testaceum</i> Ridl.	Zingiberaceae	พืชมะเขือ	ป่าดิบแล้ง	ประกอบอาหาร
63	ลูกใต้ใบ	<i>Phyllanthus amarus</i> Schumach.&Thonn.	Euphobiaceae	พืชมะเขือ	ป่าเบญจพรรณ ป่าละ	ทั้งต้นแก้ไข้ รักษาโรคผิวหนัง ทวาร ปวดท้อง

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ประเภท	แหล่งที่พบ	ประโยชน์/สรรพคุณ
64	ส้มกบ	<i>Hymenodictyon excelsum</i> Wall	Rubiaceae	ไม้ยืนต้น	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	รากแก่น และเปลือกแก้ไข้ แก้กระหายน้ำ
65	ส้มลม	<i>Aganonerion polymorphum</i> Pierre ex Spire	Apocynaceae	เถาวัลย์	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	รากคั้นน้ำคั้น แก้กล้ามเนื้อท้องเกร็ง ปวดเมื่อย
66	ส้มเสี้ยวเครือ	<i>Bauhinia glauca</i> (Wall.ex Benth.)Benth.	Leguminosae	ไม้เถาวัลย์	ป่าเบญจพรรณ ป่าละ	ยอดอ่อนใช้ประกอบปรุงอาหารรสเปรี้ยว
67	สมอภิเภก	<i>Terminalia bellirica</i> (Gaerth.)Roxb.	Thunbergiaceae	ไม้ยืนต้น	ป่าเบญจพรรณ ป่าละ	ผลดิบเป็นยาระบายผลสุกมีฤทธิ์ฝาดสมานแผล
68	สลัดได	<i>Euphobia antiqorum</i> L.	Euphorbiaceae	พืชเขาหินปูน	ป่าเขาหินปูน	ต้นคองเปรี้ยวเป็นยาแก้ภัย ยาระบาย
69	ส่องฟ้า	<i>Clausena harmandiana</i> (Pierre)Pierre ex Guillaumin	Rutaceae	ไม้พุ่ม	ป่าดิบแล้ง	รากคั้นน้ำคั้น แก้ไข้ ปวดศีรษะ แก้ผดผื่นแดง
70	สะแกแสง (เก้าโป่ง)	<i>Canaga latifoli</i> (Hook.f&Thomson)Finet&Gagnep.	Anonaceae	ไม้ยืนต้น	ป่าดิบแล้ง	แก่นมีรสเบื่อเมา แก้โรคผิวหนัง เช่น กลาก เกื้ออื่น
71	สาบเสือ	<i>Chromolaena odoratum</i> (L.)R.M.King &H.Rob.	Compositae	พืชล้มลุก	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	ใบตำผสมปูนพอกห้ามเลือด
72	หญ้าคา	<i>Imperata cylindrica</i> (L.)P.Beauv.	Gramineae	หญ้า	ป่าพื้นที่ต่ำ ทางเข้าหุบป่าไร่	ใบทำวัสดุผนังหลังคา รากขับปัสสาวะ
73	หนอนตายยาก	<i>Stemona tuberosa</i> Lour.	Stemonaceae	พืชล้มลุก	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ	รากทุบหมักน้ำเป็นยาฆ่าหนอน หิดเหา
74	หว่า	<i>Syzygium cumini</i> (L.)Skeels	Myrtaceae	ไม้ยืนต้น	ป่าเบญจพรรณ	เปลือกต้นแก้บิด คั้นอมแก้ปากเปื่อย ผลแก้ท้องร่วง
75	หว่าข้าวเย็นใต้	<i>Smilax</i> sp.	Smilacaceae	พืชหัว	ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ	สมุนไพร
76	หว่าข้าวเย็นเหนือ	<i>Smilax</i> sp.	Smilacaceae	พืชหัว	ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง	สมุนไพร
77	เห็ดโคน	<i>Termitomyces fuliginosus</i>	Termitophilae	เห็ดรา	ป่าดิบแล้ง	อาหาร
78	เห็ดหิน	<i>Nostoc</i> sp.	Cyanophyta	สาหร่าย	ป่าละลานหิน	ประกอบอาหาร ช่วยล้างพิษเช่น ยา
79	ไหลขาว	<i>Eurycoma longifolia</i> Jack	Simaroubaceae	เถาวัลย์	ป่าดิบแล้ง	สมุนไพร
80	เอื้องหมายนา	<i>Costus speciosus</i> (Koen.)Sm.	Costaceae	พืชล้มลุก	ป่าละตามร่องหิน	ฝักอ่อนเป็นอาหาร เหง้าตำพอกสะดือแก้โรคท้องมาน

ตารางผนวกที่ ก 4 บัญชีรายชื่อพันธุ์พืชที่มีศักยภาพในการสกัดน้ำมันหอมระเหยในพื้นที่ป่าพระพุทธรบาทน้อย จังหวัดสระบุรี

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ส่วนที่ให้น้ำมันหอมระเหย	หมายเหตุ
1	มะขาง	<i>Mudhuca pierrei</i> (William)H.J.Lam	ดอก	พันธุ์พืชหอมสมัยก่อนประวัติศาสตร์
2	สมอภิเภก	<i>Terminalia bellirica</i> (Gaerth.)Roxb	ดอก	พันธุ์พืชหอมสมัยก่อนประวัติศาสตร์
3	เปราะป่า	<i>Kaempferia galanga</i> L.	ดอก (สีขาวอมชมพู)	พันธุ์พืชหอมสมัยก่อนประวัติศาสตร์
4	ประคู้	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	ดอก	พันธุ์พืชหอมสมัยก่อนประวัติศาสตร์
5	กุ่มบก	<i>Crateva adansonii</i> DC.	ดอก	พันธุ์พืชหอมยุคชวาตอนต้น
6	แดง	<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.)Taub	ดอก	พันธุ์พืชหอมยุคชวาตอนต้น
7	ไข่เน่า	<i>Vitex pinnata</i> L.	ดอก	พันธุ์พืชหอมสมัยยุคชวาตอนกลาง
8	เปราะหอม	<i>Kaempferia galangal</i> L.	ทุกส่วน (ดอกสีม่วง)	พันธุ์พืชหอมสมัยยุคชวาตอนกลาง
9	โมกหลวง	<i>Holarrhena pubescens</i> Wall.ex G.Don	ดอก	พันธุ์พืชหอมสมัยยุคชวาตอนกลาง
10	โมกมัน	<i>Wrightia aborea</i> (Dennst.)mabb	ดอก	พันธุ์พืชหอมสมัยยุคชวาตอนกลาง
11	โมกบ้าน	<i>Wrightia religiosa</i> Benth. ex Kurz	ดอก	พันธุ์พืชหอมสมัยธนบุรี
12	ทิ้งถ่อน	<i>Albizia procera</i> (Roxb.)Benth	ดอก	พันธุ์พืชหอมสมัยธนบุรี

ที่มา: ส่วนที่ใช้ประโยชน์ และยุคสมัยที่มีการใช้ (ประเทืองศรี, 2547)

ตารางผนวกที่ 5 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย จังหวัดสระบุรี

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	หมายเหตุ
1	กบนา	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i> (Wiegman,1835)	
2	กระแต	<i>Lupaia geis</i> (Diard,1820)	
3	กระรอกธรรมดา	<i>Callosciurus finlaysoni</i> (Horsfield,1824)	
4	กิ้งก่าคอแดง	<i>Calotes versicolor</i>	
5	กิ้งก่าหัวสีน้ำเงิน	<i>Calotes mystaceus</i>	
6	เขียดบัว	<i>Rana erythraea</i> (Schlegel,1837)	
7	คางคกบ้าน	<i>Bufo melanostictus</i> Schlegel,1837	
8	งูเขียวหางไหม้	<i>Trimeresurus albolabris</i>	
9	งูจงอาง	<i>Ophiophagus hannah</i>	
10	งูหลาม	<i>Python molurus bivittatus</i>	
11	งูเหลือม	<i>Python reticulates</i>	
12	งูเห่า	<i>Naja Kaouthia</i>	
13	จิ้งจอกดินแถบดำ	<i>Dixonius metanotiotus</i>	สัตว์ประจำถิ่นจังหวัดภาคกลาง
14	จิ้งเหลนริ้วสระบุรี	<i>Cygosyms frontaparietale</i>	สัตว์ประจำถิ่นจังหวัดภาคกลาง
15	ตุ๊กแกสยาม	<i>Gekko siamensis</i>	สัตว์ประจำถิ่นจังหวัดภาคกลาง
16	เต่าแดง (สีเหลือง)	<i>Idotestudo elengata</i>	คุ้มครองตามอนุสัญญา CITES
17	นกกระเจี๊ยบธรรมดา	<i>Orthotomus sutorius</i>	
18	นกกะปูด	<i>Centropus sinensis</i>	
19	นกกาเงนดง	<i>Copsychus malabaricus.</i>	
20	นกเขาเขียว	<i>Chalcophaps indica</i>	
21	นกเขาชวา	<i>Geopelia striata</i>	
22	นกคุ้ม	<i>Eurycle ambeinensis</i>	
23	นกเค้าแมว	<i>Strix leptogrammica</i>	
24	นกจับแมลงอกสีส้มท้องขาว	<i>Cyornis tickelliae</i>	
25	นกจู่เต้หน้าหินปูนสระบุรี	<i>Napothera crispifrons calciola</i>	
26	นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่	<i>Dicrurus paradiseus</i>	
27	นกแซงแซวหางปลา	<i>Dicrurus macrocercus</i>	
28	นกตบยุงหางยาว	<i>Caprimugus macrurus</i>	
29	นกตะขาบทุ่ง	<i>Coracias benghalensis</i>	

ตารางผนวกที่ ก 5 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	หมายเหตุ
30	นกนางแอ่นบ้าน	<i>Apus affinis</i>	
31	นกปรอดธรรมดา	<i>Pycnonotus sp.</i>	
32	นกปรอดหน้าขาว	<i>Pycnonotus goiavier</i>	
33	นกโพระดก	<i>Megalaima lineate</i>	
34	นกแสก	<i>Tyto alba</i>	ลดปริมาณหนูที่เป็นศัตรูพืช
35	นกเอี้ยงสาริกา	<i>Acridotheres tristis</i>	
36	ปลากั้ง	<i>Channa gachua</i>	
37	ปลาช่อน	<i>Channa stiata</i>	
38	ปลาชีว	<i>Rasbora argyrotaenia</i>	
39	ปลาหมอ	<i>Anabas testudineus</i>	
40	ปูนา	<i>Esantheiphusa sp.</i>	
41	แมงกระดานน้ำโมนาที่	<i>Stenasellus mongnatei</i>	สัตว์เฉพาะถิ่น
42	ลิงลม	<i>Nycticebus coucang</i> (boddaert,1785)	
43	ลิงแสม	<i>Macaca fascicularis</i> (Raffles,1821)	
44	เลียงผา	<i>Capricornis sumatraensis</i> (Bechstien)1799.	
45	เสือปลา	<i>Prionailurus viverrinus</i> (Bennett)1833	
46	หนูขนสั้นเขาน้ำปูสรະบุรี	<i>Niviventer hinpoon</i> (Marshall)1976	
47	หนูท้องขาว	<i>Rattus rattus</i> (Linnaeus)1758	
48	หนูพุกใหญ่	<i>Bandicota indica</i> (Bechatien)1800	
49	หนูหริ่ง	<i>Mus sp.</i>	
50	หอยทาก	<i>Hemiplecta distincta</i>	
51	หอยทากจิวปากแตรสรະบุรี	<i>Gyliotrachela saraburiensis</i>	สัตว์เฉพาะถิ่น
52	หอยหอม	<i>Cylophorus auantiacus</i>	
53	เหยี่ยวนกเขา	<i>Accipiter sp.</i>	

ตารางผนวกที่ ก 5 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	หมายเหตุ
54	เหยี่ยวเพเรกริน	<i>Falco peregrinus</i>	นกประจำถิ่นเคยเป็นนกอพยพ
55	หอยทากสยาม	<i>Cryptozona siamensis</i>	
56	เหี้ย	<i>Varanus salvator</i>	
57	อีเห็นหน้าแค่น	<i>Arctogalidia trivirgata</i> (Gray)1832	
58	อีเห็น	<i>Paradoxurus hemmaphroditus</i>	
59	อึ่งแดง อึ่งลาย	<i>Calluella guttulata</i> (Blyth,1855)	
60	อึ่งเพ้า	<i>Glyphoglossus molossus</i> Gunther,1869	
61	อึ่งอ่างก้นขีด	<i>Kaloula mediolineata</i> (Smith,1917)	
62	อึ่งอ่างบ้าน	<i>Kaloula pulchra</i> Gray,1837	
63	หอยทากสยาม	<i>Cryptozona siamensis</i>	

ภาคผนวก ข
แบบสัมภาษณ์และรายชื่อผู้รู้ท้องถิ่น

แบบสัมภาษณ์

มุมมองของท้องถิ่นเกี่ยวกับความหลากหลายทางนิเวศวิทยาและการติดตามระบบนิเวศภูเขาหินปูน
โดยชุมชน เขาพระพุทธรบาทน้อย จังหวัดสระบุรี

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....
หมู่บ้าน.....ตำบล.....อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี
ชื่อผู้สัมภาษณ์.....วัน/เดือน/ปีที่สัมภาษณ์.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์ (ผู้รู้และผู้ใช้ประโยชน์จากป่าโค+ยตรง)

- 1.1 เพศ (...) ชาย (.....)หญิง
- 1.2 อายุ.....ปี
- 1.3 อาชีพหลัก.....
- 1.4 อาชีพเสริม.....
- 1.5 มีความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้าน (สามารถระบุได้มากกว่า 1 ด้าน)
 - () ต้นไม้ พันธุ์พืช
 - () สัตว์ป่า
 - () สมุนไพร
 - () ของป่า
 - () สภาพภูมิประเทศ (ถ้า ภูเขา หน้าผา ฯลฯ)
 - () น้ำซับ
 - () ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมท้องถิ่น
 - () อื่นๆ ระบุ.....

ส่วนที่ 2 การพึงพิง ใช้ประโยชน์ และองค์ความรู้ในการจัดการทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ

2.1 ท่านคิดว่าเขาพระพุทธรบาทน้อยมีความสำคัญ หรือมีประโยชน์ต่อท่านอย่างไร? ทั้งทางตรง
และทางอ้อม ?

() ไม่มี เพราะ

.....

() มี สำคัญอย่างไร (จัดลำดับความสำคัญ)

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

2.2 ท่านพึงพิง และใช้ประโยชน์เขาพระพุทธรบาทน้อยอย่างไร ?

ประเภท/ชนิด	ช่วงเดือนพึงพิง/เก็บหา	วัตถุประสงค์	ประโยชน์/สรรพคุณ	ปริมาณเก็บหา/ใช้ (หน่วย ท้องถิ่น)	ราคาต่อหน่วย
1. น้ำซั้ว					
1.1 น้ำซั้ว
1.2 น้ำบ่อ
1.3
1.4.....
2.ของป่า/ผักป่า					
2.1
2.2
2.3
2.4
2.5
2.6
2.7
2.8
2.9
2.10

ประเภท/ชนิด	ช่วงเดือนที่ขัง/เก็บหา	วัตถุประสงค์	ประโยชน์/สรรพคุณ	ปริมาณเก็บหา/ใช้ (หน่วย ท้องถิ่น)	ราคาต่อหน่วย
3. สมุนไพร					
3.1.....
3.2.....
3.3.....
3.4.....
3.5.....
3.6.....
3.7.....
3.8.....
3.9.....
3.10.....
4. เนื้อไม้					
4.1 ไม้พิน					
4.2.....
4.3.....
4.4.....
4.5.....

5. สัตว์ แมลง					
5.1.....	.....	.....	.....	.....	.....
5.2.....	.....	.....	.....	.....	.....
5.3.....	.....	.....	.....	.....	.....
5.4.....	.....	.....	.....	.....	.....
5.5.....	.....	.....	.....	.....	.....
6. ท้องเที่ยว พักผ่อน หย่อนใจ (ระบุนกกรรม)					
6.1.....	.....	.....	.....	.....	.....
6.2.....	.....	.....	.....	.....	.....
6.3.....	.....	.....	.....	.....	.....
6.4.....	.....	.....	.....	.....	.....
6.5.....	.....	.....	.....	.....	.....
7. การใช้ประโยชน์อื่นๆ					
7.1.....	.....	.....	.....	.....	.....
7.2.....	.....	.....	.....	.....	.....
7.3.....	.....	.....	.....	.....	.....
7.4.....	.....	.....	.....	.....	.....
7.5.....	.....	.....	.....	.....	.....

2.3 องค์ความรู้เทคนิคในการเก็บหา ใช้ประโยชน์ แปรรูปที่มีความถนัด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ส่วนที่ 3 มุมมองเกี่ยวกับความหลากหลายทางนิเวศวิทยา

3.1 ท่านเคยได้ยิน หรือรู้จักคำว่า “ความหลากหลายทางชีวภาพ” บ้างหรือไม่?

() เคย ได้ยิน หรือรู้จักจาก

.....

() ไม่เคย

3.2 ท่านเคยเข้าร่วมสัมมนา ประชุม หรือฝึกอบรมเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ หรือไม่?

() ไม่เคย

() เคย เมื่อปี..... จัดโดย.....

3.4 แล้วในความคิด ความเข้าใจของท่าน ท่านเข้าใจว่า “ความหลากหลายชีวภาพ” เป็นอย่างไร?

.....

.....

3.5 ท่านคิดว่าเขาพระพุทธรบาทน้อยมีความหลากหลายทางชีวภาพหรือไม่? อย่างไร?

() ไม่มี เพราะ

.....

.....

() มี

เพราะ.....

.....

3.6 ท่านคิดว่า สัตว์ชนิดเดียวกัน เช่น วัว หรือต้นไม้ชนิดเดียวกัน เช่น มะขามมีลักษณะแตกต่างกันในแต่ละตัว หรือแต่ละต้น หรือไม่ ? (ความหลากหลายทางพันธุกรรม)

() ไม่มีความแตกต่างเพราะ

.....

() มีความแตกต่างเพราะ

.....

3.7 หากพิจารณาในป่าผืนหนึ่ง เช่น ป่าชุมชนพระพุทธรบาทน้อย จำนวนชนิดต้นไม้ หรือ พันธุ์สัตว์ป่ามีความสำคัญต่อความหลากหลายในพื้นที่หรือไม่ ?

() ไม่มีความสำคัญ เพราะ

.....

() มีความสำคัญเพราะ

.....

3.8 เขาพระพุทธรบาทน้อยมีความหลากหลายของภูมิประเทศย่อย หรือลักษณะพื้นที่ย่อยๆ ท่านคิดว่าเขาพระพุทธรบาทน้อยมีประเภทภูมิประเทศ หรือสภาพพื้นที่ที่แตกต่างกันประกอบด้วยอะไรบ้าง ?

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

6.....

7.....

8.....

9.....

10.....

3.9 จากความแตกต่างทางสภาพพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อย ที่มีทั้งที่ราบด้านล่าง ที่ราบบนเขา หน้าผา ถ้ำ หุบเขา ยอดเขา และพื้นที่อื่นๆ มีความสำคัญ หรือมีผลต่อความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ หรือไม่ ? (ความหลากหลายทางภูมิประเทศกับความหลากหลายทางชีวภาพ)

() ไม่มี เพราะ

.....

() มีอย่างไร

.....

3.10 ในพื้นที่เขาพระพุทธรบาทน้อยมีป่ากี่ประเภท ประกอบด้วยอะไรบ้าง ?

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

3.11 ท่านคิดว่าความหลากหลายของประเภทป่า เช่น ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง ป่าไผ่ หรือถิ่นที่อยู่อาศัยต่างๆ เช่น ลำห้วย หนอง บึงที่เป็นที่อาศัยของทั้งพืช สัตว์ ในพื้นที่ที่มีผลต่อความหลากหลายของชนิดพืชและชนิดสัตว์ป่าหรือไม่ ?(ความหลากหลายทางถิ่นที่อาศัยกับความหลากหลายทางชีวภาพ)

() ไม่มี เพราะ

.....

() มี มีอย่างไร

.....

3.12 หากในป่าประเภทเดียวกัน สภาพเหมือนกันหมด แต่ปรากฏเกิดความเปลี่ยนแปลงไปบางส่วน เช่น แผ่นดินถล่ม ไฟป่าไหม้ หรือถูกบุกเบิก และเกิดพื้นที่ ในหลายๆ สภาพ เช่น จากที่โล่ง มีหญ้า พืชเถาวัลย์คลุม เริ่มมีต้นไม้มาทดแทนจะมีผลต่อจำนวน ความหลากหลายของพืชและสัตว์ในพื้นที่ป่าหรือไม่ ? (การทดแทนกับความหลากหลายทางชีวภาพ)

() ไม่มี เพราะ

.....

() มี มีอย่างไร

.....

4. ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะในการจัดการและติดตามความหลากหลายทางชีวภาพเขาพระพุทธรบาทน้อย

4.1 ท่านคิดว่ากิจกรรมของชุมชนและการใช้ประโยชน์พื้นที่ที่ล้อมรอบเขาพระพุทธรบาทน้อยต่อความสมบูรณ์ และความหลากหลายทางชีวภาพของเขาพระพุทธรบาทน้อยหรือไม่ อย่างไร?

() ไม่มีผล เพราะ

.....

() มี เพราะ

.....

มีผลอย่างไร.....

.....

4.2 ท่านคิดว่าเขาพระพุทธรบาทน้อยมีความสมบูรณ์มากขึ้นกว่าในอดีตเมื่อ 5 ปี หรือไม่ ?

() สมบูรณ์มากขึ้น เพราะ

.....

มีอะไรบ่งบอก และชี้วัดว่าสมบูรณ์มากขึ้น ?

.....

.....

() สมบูรณ์น้อยลง เพราะ

.....

มีอะไรบ่งบอก และชี้วัดว่าสมบูรณ์มากขึ้น ?

.....

.....

4.3 ท่านคิดว่าควรมีการเฝ้าระวัง ติดตามความเปลี่ยนแปลงของความอุดมสมบูรณ์ของเขาพระพุทธรบาทน้อย ทั้งพืช สัตว์ป่า น้ำซับ อื่นๆ อย่างไร?

() ควร จะติดตามอย่างไร

.....

() ไม่ควร เพราะ

.....

4.4 ท่านคิดว่าควรมีเป้าหมายการจัดการเขาพระพุทธรบาทน้อยเพื่ออะไรในอนาคต ?

.....

4.5 ท่านคิดว่าควรมีรูปแบบการจัดการพื้นที่อย่างไร เพราะอะไร?

() ป่าชุมชน เพราะ

.....

() เขตห้ามล่าสัตว์ป่าโดยจัดการร่วมกับกรมอุทยานแห่งชาติ เพราะ

.....

() รูปแบบอื่นๆ ระบุ.....เพราะ.....

.....

4.6 เขาพระพุทธรบาทน้อยมีความหลากหลายของสภาพพื้นที่ และมีความโดดเด่น มีทรัพยากรที่สำคัญแตกต่างกัน เช่น เลียงผา แมงกระดานดำ ประยักษ์ ท่านคิดว่าควรมีการแบ่งโซน หรือ พื้นที่ในการดูแล จัดการ ใช้ประโยชน์ หรือไม่ ?

() ไม่ควรแบ่ง

() ควรแบ่งเพราะ

.....

.....

หากจะมีการแบ่งเป็น โซนท่านคิดว่า เขตไหนที่ควรมีการดูแล คุ้มครองเป็นพิเศษ ?

.....

.....

เพราะ

.....

รายชื่อผู้รู้ท้องถิ่น

1. ผู้ใหญ่ทองสุข จันทบูรณ์ 126 หมู่ 10 บ้านพระพุทธรบาทน้อย ต.สองคอน อ.แก่งคอย จ. สระบุรี
2. นายหล่าย บุญญา 119 หมู่ 10 บ้านหนองโคก ต.สองคอน อ.แก่งคอย จ. สระบุรี
3. นายนพคุณ นิลชาติ 74/1 หมู่ 10 บ้านพระพุทธรบาทน้อย ต.สองคอน อ.แก่งคอย จ. สระบุรี
4. นายเนี้ยว มีเจตนา 128/1 หมู่ 10 บ้านบ่อปลา ต.สองคอน อ.แก่งคอย จ. สระบุรี
5. นายสะอาด จันทร์พราหม 40/2 หมู่ 2 บ้านทุ่งแซง ต.ท่าตูม อ. แก่งคอย จ. สระบุรี
6. นางบรรจง ตรียศ 79 หมู่ 10 บ้านพระพุทธรบาทน้อย ต.สองคอน อ.แก่งคอย จ. สระบุรี
7. นางจรัส ส่องศรี 85 หมู่ 10 บ้านพระพุทธรบาทน้อย ต.สองคอน อ.แก่งคอย จ. สระบุรี
8. นางจำปี เสมารัตน์ หมู่ 10 บ้านพระพุทธรบาทน้อย ต.สองคอน อ.แก่งคอย จ. สระบุรี
9. อาจารย์ศฤงฆ์ จิตนอก โรงเรียนพระพุทธรบาทน้อย ต.สองคอน อ. แก่งคอย จ. สระบุรี
10. นายพงษ์พัฒน์ นิลชาติ 74/1 หมู่ 10 บ้านพระพุทธรบาทน้อย ต.สองคอน อ.แก่งคอย จ. สระบุรี
11. ลุงตา บัวจำ บ้านเลขที่ 7 หมู่ที่ 2 บ้านทุ่งแซง ต.ท่าตูม อ.แก่งคอย จ.สระบุรี

12. นายคำใส ไชโย บ้านเลขที่ 14 หมู่ที่ 11 ตำบลพุดแค อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
13. นายถม สายบัว บ้านเลขที่ 42/1 หมู่ที่ 2 บ้านทุ่งแซง ต.ท่าตูม อ.แก่งคอย จ.สระบุรี
14. ผู้ใหญ่สุรภรณ์ โสอุบล บ้านเลขที่ 34 หมู่ที่ 2 บ้านทุ่งแซง ต.ท่าตูม อ.แก่งคอย จ.สระบุรี
15. ลุงพร ขุนทะ หมู่ที่ 4 บ้านโป่งคำป่าไม้แดง ต.ท่าตูม อ.แก่งคอย จ.สระบุรี
16. นายทองสุข ท้าวคำสอน หมู่ที่ 4 หมู่ที่ 4 บ้านโป่งคำป่าไม้แดง ต.ท่าตูม อ.แก่งคอย จ.สระบุรี

รายชื่อผู้รู้ท้องถิ่นที่ร่วมสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพ

1. นายเขียว มีเจตนา 128/1 หมู่ 10 บ้านบ่อปลา ต.สองคอน อ.แก่งคอย จ. สระบุรี
2. นายพงศ์พัฒน์ นิลชาติ 74/1 หมู่ 10 บ้านพระพุทธรบาทน้อย ต.สองคอน อ.แก่งคอย จ. สระบุรี
3. นายสะอาด จันทร์พราหม 40/2 หมู่ 2 บ้านทุ่งแซง ต.ท่าตูม อ. แก่งคอย จ. สระบุรี