

บทที่ 4

ผลการวิจัยสรุปและวิจารณ์ผล

การวิจัยภูมิปัญญาพื้นบ้านของเกษตรกรในการจัดการป่าไม้บริเวณที่ลาดเชิงเขาภาคเหนือตอนบนได้ดำเนินการวิจัยที่บริเวณบ้านแม่ทะลาย ซึ่งได้ผลการวิจัยดังต่อไปนี้คือ

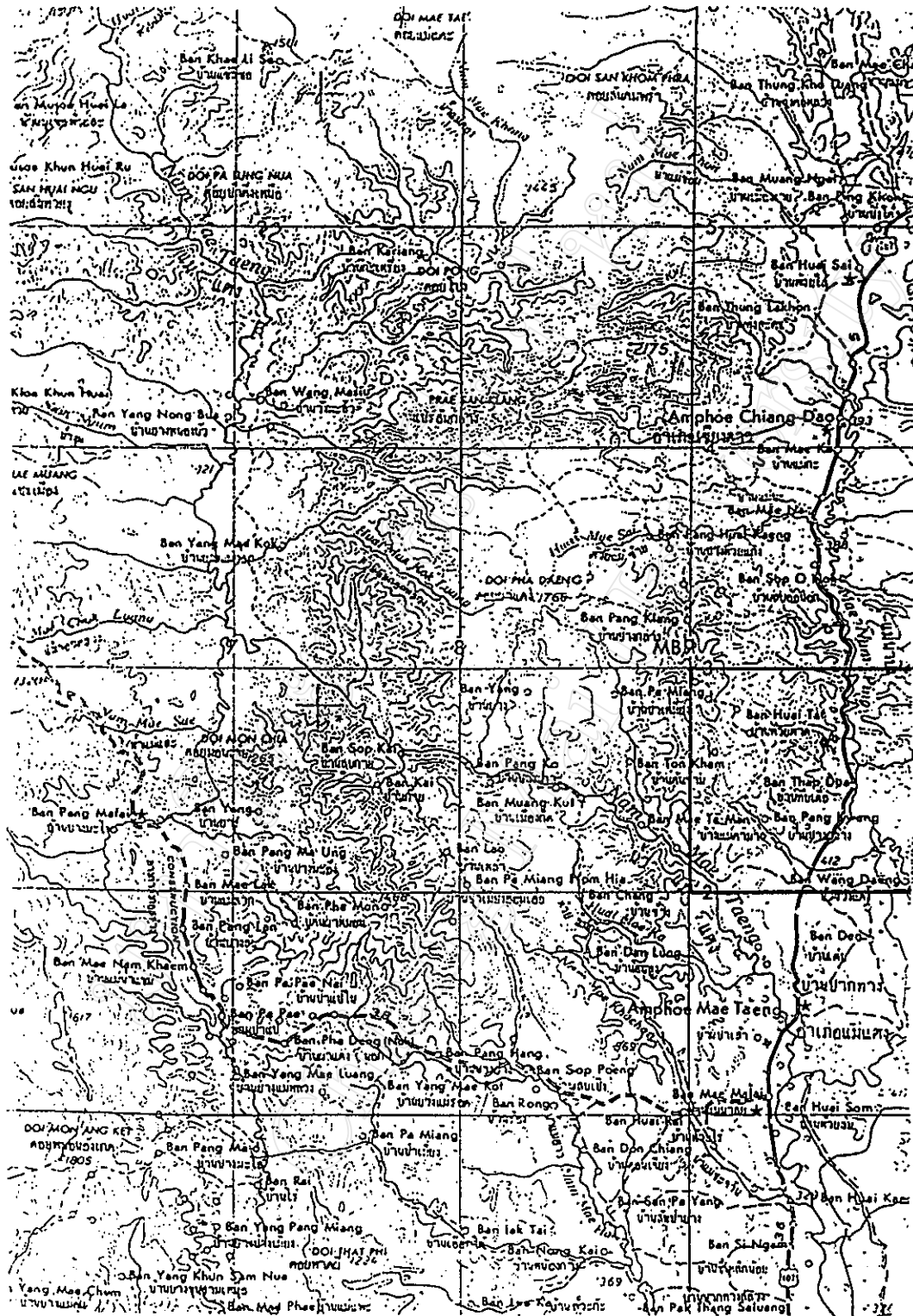
4.1 ที่ตั้งและการตั้งถิ่นฐาน

หมู่บ้านแม่ทะลาย เป็นหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ในหุบเขาพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสลับซับซ้อนด้านหนึ่งติดกับสันเขา อีกด้านหนึ่งติดกับแม่น้ำปิง มีถนนตัดผ่านหมู่บ้านมีห้วยแม่ทะลายไหลผ่านด้านข้างของหมู่บ้าน การตั้งถิ่นฐานชุมชนบนที่ราบในหุบเขานานไปกับลำห้วยโดยอาศัยน้ำในการทำการเกษตร ป่าส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณที่ตั้งอยู่ของบริเวณลุ่มน้ำห้วยแม่ทะลาย ระหว่างเส้นรุ้งที่ $19^{\circ} 15' - 19^{\circ} 17'$ เหนือ และเส้นแวง $98^{\circ} 54' - 98^{\circ} 58'$ ตะวันออก บริเวณหมู่บ้านแม่ทะลายมีจุดต่ำสุดจากระดับน้ำทะเลประมาณ 350 เมตรและจุดสูงสุดจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,350 เมตร หมู่บ้านนี้อยู่ในเขตตำบลอินทขิล อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ห่างจากอำเภอเมืองเชียงใหม่ไปอำเภอฝางบนถนนทางหลวงหมายเลข 107 ประมาณ 60 กิโลเมตร

อาณาเขตของพื้นที่

ทิศเหนือ	ติดกับ	บ้านแก่งปันเต้า ตำบลแม่ทะ อำเภอเชียงดาว
ทิศตะวันออก	ติดกับ	แม่น้ำปิง เขตอุทยานแห่งชาติศรีล้านนา
ทิศใต้	ติดกับ	บ้านทับเตือ ตำบลอินทขิล อำเภอแม่แตง
ทิศตะวันตก	ติดกับ	สันตอยแม่ทะลาย ตำบลอินทขิล อำเภอแม่แตง

(ดูรูปที่ 2)



รูปที่ 2 หมู่บ้านแม่ทะลาย
แหล่งที่มา : แผนที่อำเภอเชียงดาวขนาด 1 : 50,000

4.2 ประวัติความเป็นมาของหมู่บ้าน

หมู่บ้านแม่ทะลายก่อตั้งขึ้นเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2486 ชื่อหมู่บ้านตั้งตามความเชื่อของชาวบ้านซึ่งเชื่อกันว่ามีถ้ำอยู่เหนือสำนักสงฆ์ใกล้ห้วยแม่ทะลาย มีทะลายคำ (เนื้อทรายคำ) เข้ามาอยู่ในถ้ำ หลังจากนั้นมีการตั้งชื่อ หมู่บ้านตามเนื้อทรายคำ จนในปัจจุบันเหลือเปลี่ยนเป็นแม่ทะลายซึ่งเป็นหมู่บ้านเล็ก ๆ มีประชากรประมาณ 50 กว่าหลังคาเรือน หมู่บ้านนี้มีผู้เข้ามายึดพื้นที่เพื่อใช้ในการทำกิน โดยจับจองบริเวณที่เป็นไร่เลื่อนลอยที่ชาวเขาทิ้งไว้ สมัยก่อนเป็นป่าที่บวมมากมีสัตว์ป่าชุกชุม เมื่อประชาชนเข้ามายึดพื้นที่ ทำให้สัตว์ป่ามีจำนวนน้อยลง

4.3 ลักษณะภูมิอากาศ

เนื่องจากบริเวณหมู่บ้านแม่ทะลายไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะภูมิอากาศจึงใช้ข้อมูลของสภาพอากาศของสถานีวิจัยลุ่มน้ำดอยเชียงดาวซึ่งอยู่ห่างจากหมู่บ้านประมาณ 1 กม. โดยรายงานไว้ว่า ลักษณะภูมิอากาศส่วนใหญ่ในแถบลุ่มน้ำปิงตอนบน จังหวัดเชียงใหม่ อยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ มี 3 ฤดูซึ่งมีลักษณะและช่วงเวลาดังนี้

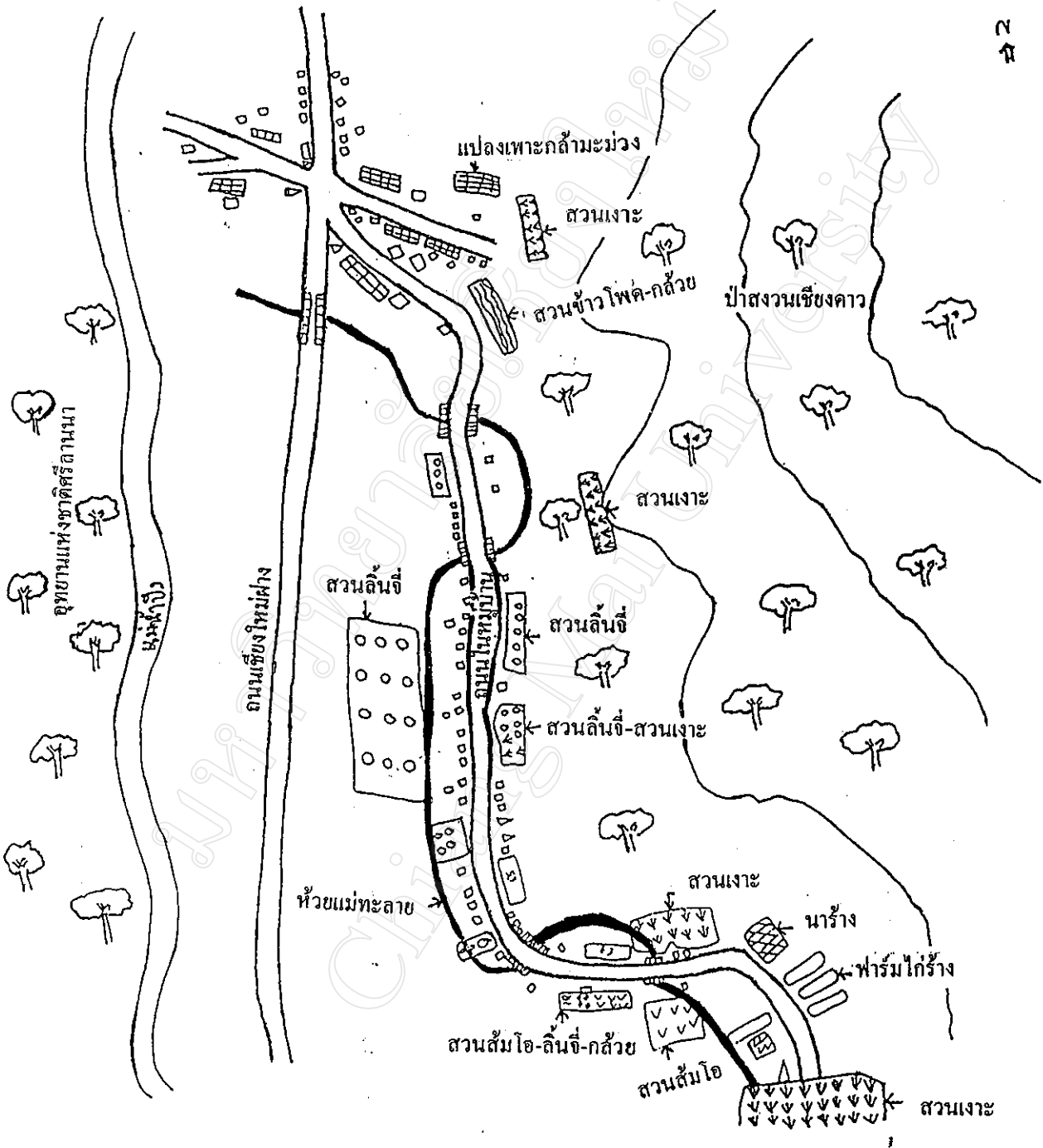
ฤดูฝนมีระยะเวลาประมาณ 6 เดือน โดยเริ่มกลางเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนตุลาคม การกระจายตัวของฝนแบ่งเป็น 2 ช่วง ช่วงแรกอยู่ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนมิถุนายน เกิดจากอิทธิพลอากาศในท้องที่ เป็นพายุฝนฟ้าคะนอง และทิ้งช่วงในเดือนมิถุนายนและเริ่มอีกครั้งในเดือนกรกฎาคม ด้วยอิทธิพลของพายุไซร่อนจากทะเลจีนใต้ และมหาสมุทรอินเดีย มีฝนตกมากและกระจายไปทั้งพื้นที่ ในช่วงปลายฤดูฝนมีฝนตกเนื่องจากความกดอากาศต่ำและอากาศเย็นจากประเทศจีนกระทบกับอากาศร้อน มีฝนกระจายทั่วทั้งพื้นที่ ส่วนฤดูหนาวเกิดต่อจากฤดูฝนได้รับความหนาวเย็นและความแห้งแล้งจากไซบีเรีย ทำให้เกิดอากาศหนาวมากจนถึงประมาณเดือนกุมภาพันธ์ และฤดูร้อนเริ่มเดือนมีนาคมเนื่องจากเป็นช่วงที่โลกใกล้ดวงอาทิตย์และลมหนาวพัดช้าลงและร้อนมากกว่าทุกภูมิภาคเนื่องจากตั้งในหุบเขา ข้อมูลอุตุวิทยารายเดือน ในคาบปี 2530-2540 ณ . สถานีวิจัยลุ่มน้ำดอยเชียงดาว (ตารางที่ 2) สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 2 ลักษณะอากาศของสถานีวิจัยลุ่มน้ำดอยเชียงดาว

เดือน	อุณหภูมิอากาศ			ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	ปริมาณน้ำฝน (มม.)	จำนวนวันที่ฝนตก	การระเหยของน้ำ (มม.)
	อุณหภูมิสูงสุด (ซ°)	อุณหภูมิต่ำสุด (ซ°)	อุณหภูมิเฉลี่ย (ซ°)				
ม.ค.	30.1	12.5	21.3	72.9	-	-	74.6
ก.พ.	33.5	12.9	23.2	62.7	-	-	88.9
มี.ค.	36.6	15.6	26.1	53.4	22.5	2	120.2
เม.ย.	38.4	19.5	29.0	57.6	37.3	5	128.1
พ.ค.	35.6	22.9	29.2	60.9	154.1	13	129.1
มิ.ย.	34.5	23.4	28.9	72.9	192.4	19	84.7
ก.ค.	31.0	23.7	27.4	81.9	152.1	19	85.9
ส.ค.	31.4	23.5	27.5	81.8	291.8	21	135.6
ก.ย.	32.6	23.8	28.2	82.5	208.4	16	89.4
ต.ค.	32.5	21.0	26.8	82.7	136.0	12	81.4
พ.ย.	31.4	18.4	24.9	79.6	51.2	5	79.8
ธ.ค.	29.9	14.5	22.2	81.2	-	-	67.5
ทั้งหมด					1245.9	112	1165.6
เฉลี่ย	33.1	19.3	26.2	72.5			

แหล่งที่มา : สถานีวิจัยลุ่มน้ำดอยเชียงดาว 2541

อุณหภูมิเฉลี่ยรายปีประมาณ 26 องศาเซลเซียส เฉลี่ยสูงสุดรายเดือนประมาณ 38 องศาเซลเซียส ในเดือนเมษายน และต่ำสุดประมาณ 12 องศาเซลเซียส ในเดือนมกราคม ความชื้นสัมพัทธ์รายปีเฉลี่ยประมาณ 72 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณการระเหยเฉลี่ยประมาณ 1166 มม. ต่อปี สูงสุดเฉลี่ยในเดือนพฤษภาคมประมาณ 130 มม. ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1246 มม. ต่อปี สูงสุดเฉลี่ยในเดือนสิงหาคมประมาณ 292 มม..(สถานีวิจัยลุ่มน้ำดอยเชียงดาว,2541)



รูปที่ 3 หมู่บ้านแม่ทะลาย

แหล่งที่มา : แผนที่หมู่บ้านแม่ทะลาย

4.4 พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

พืชพรรณบริเวณลุ่มน้ำห้วยบ้านแม่ทะลาย ประกอบไปด้วย ป่าเบญจพรรณกับป่าเต็งรัง และป่าผสม ไม้ยืนต้นที่พบในบริเวณป่าแม่ทะลายส่วนใหญ่ได้แก่ ไม้สัก ไม้ซ้อ ไม้กาง ไม้แก ไม้ประดู่ ไม้แพน ไม้แดง โดยมีการปลูกไม้ผลผสม เช่น เงาะ ลิ้นจี่ ลำไย ส้มโอ เป็นต้น ส่วนไม้ล่างได้แก่ ไม้ไผ่รวก ไม้ซาง ไม้ไร่ ไม้บง ไม้ล้มลุก จำพวกกล้วยต่าง ๆ พืชตระกูลหญ้า บุก พืชตระกูลเครือ เป็นต้น พบว่ามีการใช้ประโยชน์พื้นที่ขนานไปกับลำห้วยแม่ทะลายและพื้นที่โดยส่วนใหญ่จะใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพทางการเกษตรและเป็นพื้นที่อยู่อาศัย

4.5 ลักษณะทางธรณีวิทยาและปฐพีวิทยา

บริเวณลุ่มน้ำห้วยแม่ทะลายมีพื้นที่เป็นทิวเขา เรียงตัวกันในแนวเหนือใต้ขนานกันทางด้านข้างมีทิวเขาที่เป็นทิวต่อมาจากดอยอินทนนท์แบ่งออกเป็นสองส่วน คือ ทิวเขาตะนาวศรี และทิวเขาตะวันตกเฉียงเหนือ ภูมิประเทศประกอบไปด้วยภูเขาสูงมี Plateaus ,Alluvial and Terrace ในระดับความสูงต่าง ๆกันหินที่ปรากฏมีหลายชนิด เช่น Quartzite,Granodiorite,Kaeng Krachan formation,Ratburi formation,Sandstone Shale,Limestone เป็นต้น

แต่เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูง มีที่ราบบ้างเล็กน้อยเป็นบางตอนของสองฝั่งลำน้ำเท่านั้น ลักษณะเนินเขาหาได้ยาก เพราะหินส่วนใหญ่เป็นหิน granite ซึ่งทำให้ดินที่พังทะลายได้ง่าย แต่ระบบการระบายน้ำดี เกี่ยวกับขนาดและรูปร่าง ระดับความสูง ความลาดชัน การระบายน้ำของพื้นที่ลุ่มน้ำนั้นสิ่งเหล่านี้เกิดขึ้นจากกระบวนการทางธรณีวิทยา ลุ่มน้ำห้วยแม่ทะลายนั้นแบ่งเป็น 4 ห้วย เนื่องจากสภาพพื้นที่แตกต่างกัน จะเห็นว่าสองข้างร่องน้ำมีการซึมของน้ำดี เพราะ Parent Materials ของดินที่เป็น granite และ Limestone เป็นจำนวนมาก ประกอบอยู่ และจะพบดินภูสถาน ดินชุด Granite derive soil complex และดินชุดนครสวรรค์ พบตอนบนของพื้นที่ลุ่มน้ำ ดินชุดตาคลี พบตอนกลางของลุ่มน้ำและดินชุดลี พบตอนล่างของพื้นที่ลุ่มน้ำ (เกษมและคณะ,2518) มีความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ได้โดยส่วนใหญ่มาจากการทับถมจากการล่องหล่นของซากพืช โดยมีองค์ประกอบของธาตุอาหารที่ได้จะมี ash ,N, P, K เป็นจำนวน 13.2, 1.0, 0.2, และ 0.4 เปอร์เซ็นต์ (นิพนธ์,2524)

4.6 การประกอบอาชีพ

ประชากรในหมู่บ้านแม่ทะลายมีพื้นที่สำหรับอาศัยเป็นส่วนใหญ่ไม่มีพื้นที่สำหรับทำการเกษตรทำให้เกษตรกรมีอาชีพรับจ้างทั่วไปซึ่งการรับจ้างทั่วไปรวมการเก็บของป่าด้วย เนื่องจากว่าการเก็บของป่าจะทำเมื่อถึงฤดูการเก็บของป่าแต่หลังจากนั้นก็รับจ้างทั่วไปพร้อมๆกับการทำสวนหลังบ้านไปด้วยซึ่งคิดเป็นร้อยละ 45.5 รองลงมาคือ อาชีพทำการเกษตร รับจ้างหน่วย

งานของราชการ คิดเป็นร้อยละ 9,6,และ6.5 ตามลำดับ ส่วนอาชีพประจำมีคนทำน้อยที่สุดคือค้าขายคิดเป็นร้อยละ 4.8 เท่านั้นและพบว่าประชากรที่ไม่มีการประกอบอาชีพส่วนใหญ่จะเป็นเด็กที่มีอายุไม่ถึงวัยเรียน คนชราและคนพิการ คิดเป็นร้อยละ 12 ส่วนคนที่ยังไม่ประกอบอาชีพแต่ยังอยู่ในวัยเรียนมีถึง ร้อยละ 22.2

สำหรับการประกอบอาชีพทางการเกษตรนั้นส่วนใหญ่จะเป็นการทำกรเกษตรยังชีพเป็นเกษตรแบบพื้นบ้านขนาดเล็กหรือเรียกว่าสวนหลังบ้าน โดยจะสร้างบ้านและปลูกพืชเกษตรในบริเวณเดียวกัน เช่น ปลูกลิ้นจี่ ส้มโอ พริก ตะไคร้ มะนาว มะละกอ รอบบริเวณบ้าน ผลผลิตที่ได้จะนำไปประกอบอาหารสำหรับบริโภคเองในครัวเรือนเหลือจากนั้นจึงนำไปขายบ้างที่มีพื้นที่ทำการเกษตร จะมีการเพาะเมล็ดพันธุ์มะม่วง และ ปลูกไม้ผล เช่น เงาะ ส้มโอ ลิ้นจี่ เป็นต้น (ดูตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 อาชีพของประชากร

อาชีพของประชากร	จำนวน (คน)	ร้อยละ(%)
อาชีพทางการเกษตร	15	9.0
รับจ้างทั่วไป+เก็บของป่า+สวนหลังบ้าน	76	45.5
ค้าขาย	8	4.8
ลูกจ้างหน่วยงานราชการ	11	6.6
เรียนหนังสือ	37	22.2
ไม่มีอาชีพ	20	12.0
รวม	167	100.0

4.7ลักษณะประชากร

ประชากรในหมู่บ้านนี้เป็นคนไทยที่อพยพมาจากต่างถิ่น โดยอพยพมาจากต่างอำเภอ เสียเป็นส่วนใหญ่ รองลงมาจะเป็นคนดั้งเดิมที่เคยอาศัยอยู่ในหมู่บ้านตั้งแต่มีการก่อตั้งหมู่บ้านที่เหลืออพยพมาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือและนอกจากนั้นเป็นคนไทยที่อพยพมาจากอำเภอและจังหวัดใกล้เคียง เช่น บ้านห้วยตาด แม่ทะ เชียงดาว ผาง ลำพูน สุโขทัย ขอนแก่น บุรีรัมย์ ชัยภูมิ เป็นต้น โครงสร้างประชากรมีจำนวนผู้ชายและผู้หญิงในอัตราส่วน

ที่ใกล้เคียงกัน (53:47) โดยมีผู้ที่มีอายุระหว่าง 1-45 ปีมากกว่าผู้สูงอายุ(มากกว่า 45 ปีขึ้นไป) (ตารางที่ 4) โดยมีอายุเฉลี่ย 32 ปี ประชากรทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ มีจำนวนประชากรต่อครอบครัว เท่ากับ 3.9 คน ถือว่ามีจำนวนใกล้เคียงกันเมื่อเทียบกับจำนวนของประชากรต่อครอบครัวในภาคเหนือซึ่งมี 3.4 คนต่อครอบครัวและต่อครอบครัวทั้งประเทศมีจำนวน 3.7 คนต่อครอบครัว (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2541)

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่ามีแนวโน้มความต้องการในการใช้ประโยชน์พื้นที่ลุ่มน้ำมีมากขึ้น

ข้อมูลทั่วไปทางบุคคล

ตารางที่ 4 เพศของประชากร

เพศ	จำนวน(คน)	ร้อยละ(%)
ชาย	89	53.3
หญิง	78	46.7
รวม	167	100

ตารางที่ 5 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)	จำนวนครัวเรือน	ร้อยละ(%)
0-5	38	88.4
6-10	4	9.3
มากกว่า10	1	2.3
รวม	43	100

สมาชิกในครัวเรือนต่ำสุด 1 คน

สมาชิกในครัวเรือนมากที่สุด 12 คน

สมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.8 คน

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.87

ตารางที่ 6 ข้อมูลจำนวนประชากรของหมู่บ้านแม่ทะลายในปี พ.ศ. 2542

กลุ่มอายุ (ปี)	จำนวนประชากร		
	เพศชาย (คน)	เพศหญิง (คน)	รวม (คน)
0 ปี - 5 ปี	10	6	16
6 ปี-10 ปี	8	8	16
11ปี-15 ปี	4	7	11
16 ปี-20 ปี	4	3	7
21 ปี-25 ปี	6	8	14
26 ปี-30 ปี	10	4	14
31 ปี-35 ปี	9	10	19
36 ปี-40 ปี	11	8	19
41 ปี-45 ปี	9	3	12
46 ปี-50 ปี	5	6	11
51 ปี-56 ปี	1	3	4
57 ปี-60 ปี	4	2	6
61 ปี-65 ปี	1	3	4
66 ปี-70 ปี	2	2	4
71 ปี-75 ปี	2	2	4
76 ปี-80 ปี	2	2	4
81 ปี-85 ปี	-	-	-
86 ปี-90 ปี	2	-	2
รวม	89	78	167

อายุต่ำสุด .10 ปี

อายุเฉลี่ย 32 ปี

อายุสูงสุด 88 ปี

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 20.67

4.8 การศึกษา

ในอดีตมีโรงเรียนเปิดสอนให้ความรู้แก่ประชาชนเช่นกัน โรงเรียนบ้านแม่ทะลายก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2516 มีนักเรียนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แต่ในปัจจุบันโรงเรียนเลิกดำเนินการ เนื่องจากมีนักเรียนมาเรียนในแต่ละระดับชั้นมีน้อยเกินไปโรงเรียนจึงถูกยุบไปเป็นการถาวรตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 เป็นต้นมา บุตรหลานชาวบ้านจึงย้ายไปเรียนที่หมู่บ้านข้างเคียงแทนในระดับประถมและไปเรียนระดับมัธยมที่โรงเรียนประจำอำเภอ โดยอาศัยรถรับจ้างอัตราค่าโดยสาร 280 บาทต่อเดือน หากโรงเรียนมีงบประมาณก็จะช่วยเหลือค่าโดยสาร โดยจะออกให้ครึ่งหนึ่ง ส่วนการศึกษาออกโรงเรียนมีการเรียนแต่นับว่าน้อยมาก โดยไปเรียนที่องค์การบริหารส่วนตำบลอินทิลทุกวันอาทิตย์เช่นกัน ระดับการศึกษาของประชากร พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษามากที่สุด

ตารางที่ 7 ระดับการศึกษาของประชากร

ระดับการศึกษาของประชากร	จำนวน(คน)	ร้อยละ(%)
ต่ำกว่า-ป.4	115	68.9
ป.5-ป.6	21	12.6
ม.1-ม.3	12	7.2
ม.4-ม.6	14	8.4
อนุปริญญา	2	1.2
ปริญญาตรี	3	1.8
รวม	167	100

4.9 ลักษณะทางเศรษฐกิจ

4.9.1 การถือครองที่ดิน

ที่ดินถือครองส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัยรวมกับการประกอบอาชีพ มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่มีที่ดินทำกินกับพื้นที่อาศัยแยกกัน และไม่มีเอกสารสิทธิในการถือครอง เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ป่าสงวนที่อยู่ใกล้บริเวณลุ่มน้ำห้วยแม่ทะลาย การถือครองที่ดินของประชาชนในหมู่บ้านแม่ทะลายจากการสำรวจข้อมูลจาก 43 ครอบครัว พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ครอบครองที่ดินน้อยกว่า 1 ไร่ต่อครอบครัว รองลงมาถือครองที่ดินในระหว่าง 1-5 ไร่ และ 6-10 ไร่ การถือครองโดยเฉลี่ยประมาณ 5 ไร่ต่อครอบครัว แสดงให้เห็นว่าประชาชนส่วนใหญ่มีค่าถือครองที่ดินน้อยกว่า 1 ไร่ ประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์ จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าประชาชนในหมู่บ้านแม่ทะลายมีพื้นที่ถือครองมากเมื่อเทียบกับพื้นที่ถือครองโดยเฉลี่ยต่อครอบครัวในภาคเหนือซึ่งมีพื้นที่ถือครอง 4 ไร่ต่อครอบครัวเท่านั้น (ดูตารางที่ 9)

ตารางที่ 8 พื้นที่ถือครองของประชากร

พื้นที่ถือครอง(ไร่)	จำนวนครอบครัว	ร้อยละของจำนวนครอบครัวทั้งหมด
น้อยกว่า 1 ไร่	17	39.5
1-5	9	20.9
6-10	9	20.9
11-15	2	4.7
16-20	2	4.7
มากกว่า 21 ไร่	1	2.3
ไม่มีพื้นที่ถือครอง	3	7
รวม	43	100

4.9.2 การลงทุนและรายได้

ประชาชนในหมู่บ้านแม่ทะลายพบว่ามียาไร้ได้และการลงทุนที่ใกล้เคียงกันประมาณ 45,000 บาท (ตารางที่ 10) พบว่าประชาชนส่วนใหญ่มีการลงทุนในภาคเกษตร โดยมีการลงทุนในการ ซื้อปุ๋ย ยาฆ่าแมลง ค่าแรงงานทางการเกษตรและอยู่ในช่วงที่ไม่เกิน 20,000 บาทต่อครอบครัว มีค่าการลงทุนเฉลี่ยต่อครอบครัวเท่ากับ 31,475.65 บาทต่อปี การกระจายตัวของการลงทุนในแต่ละครัวเรือนค่อนข้างมีความแตกต่างกัน ส่วนรายได้นั้นมีค่าใกล้เคียงระหว่าง 0-20,000 ,มากกว่า 20,000-40,000 และ มากกว่า40,000-60,000 บาทต่อครอบครัว ประมาณ 25 % มียาไร้ได้เฉลี่ยต่อครอบครัวเท่ากับ 46,053.54 บาทต่อปี จะเห็นได้ว่าประชาชนในหมู่บ้านมียาไร้ได้น้อยเมื่อเทียบกับรายได้เฉลี่ยของครอบครัวในภาคเหนือซึ่งมีเท่ากับ 119,220 บาทต่อปี การที่ประชาชนลงทุนต่ำและมียาไร้ได้มาก เนื่องจากว่าเกษตรกรที่ทำการประกอบอาชีพด้านการเกษตรส่วนใหญ่จะใช้ที่ดินของตนเองโดยไม่มีค่าเช่า และบริโภคอาหารที่ได้จากการเก็บของป่าและจากพื้นที่เพาะปลูก (ดูตารางที่ 10และ11)

ตารางที่ 9 แสดงรายได้

ช่วงรายได้	จำนวนคน	รายได้(%)
0-20,000	9	22.5
20,001-40,000	11	27.5
40,001-60,000	10	25
60,001-80,000	4	10
80,001-100,000	3	7.5
>100,001ขึ้นไป	3	7.5

ตารางที่ 10 แสดงการลงทุน

ช่วงการลงทุน	จำนวนคน	การลงทุน(%)
0-20,000	32	52.2
20,001-40,000	5	21.7
40,001-60,000	2	8.7
60,001-80,000	0	-
80,001-100,000	0	-
>100,001ขึ้นไป	4	17.4

4.10 การบริหารชุมชน

หมู่บ้านมีผู้บริหารชุมชนโดยผู้ใหญ่บ้านที่ได้มาจากการเลือกตั้งโดยมีวาระคราวละ 5 ปี ผู้ใหญ่บ้านเป็นผู้เลือกผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านเอง ส่วนคณะกรรมการฝ่ายต่าง ๆ ได้จากการเลือกจากชาวบ้าน หากมีงบประมาณเข้าหมู่บ้านชาวบ้านต้องมาประชุมตกลงกันหรือการของบประมาณ มาทำโครงการเพื่อพัฒนาในหมู่บ้าน ชาวบ้านก็จะช่วยกันเขียนโครงการขึ้นแล้วปรึกษากับผู้ใหญ่บ้านและผู้ใหญ่บ้านจึงนำไปเสนอแก่อบต. โดยมีการจัดลำดับความสำคัญของโครงการว่าโครงการใดควรได้งบประมาณก่อน โดยสรุปการบริหารของหมู่บ้านมีผู้ใหญ่บ้าน คณะกรรมการ และอบต. ทำงานร่วมกัน ส่วนชาวบ้านก็จะมีการจัดแบ่งกลุ่มของตัวเองออกเป็นกลุ่มผู้สูงอายุ กลุ่มหนุ่มสาว และกลุ่มแม่บ้าน ในแต่ละกลุ่มก็มีประธานกลุ่มที่ได้มาจากการเลือกตั้งกันเอง เพื่อร่วมกันทำกิจกรรมต่าง ๆ ในหมู่บ้าน

4.11 การคมนาคม

หมู่บ้านแม่ทะลายตั้งอยู่บริเวณลุ่มห้วยแม่ทะลาย มีถนนตัดผ่านหมู่บ้าน คือ ถนนหลวงหมายเลข 107 เชียงใหม่-ฝาง ห่างจากตัวเมืองเชียงใหม่ประมาณ 60 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทางประมาณ 1 ชั่วโมง 30 นาที อัตราค่าโดยสารรถประจำทาง 21 บาท ต่อคนต่อเที่ยว

การคมนาคมในหมู่บ้านไม่มีรถประจำทาง ส่วนใหญ่จะมีรถส่วนตัวเช่น รถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถจักรยานและการเดินเท้าซึ่งระยะทางจากทางแยกเข้าไปสู่ตัวหมู่บ้านประมาณ 3 กม

5.การจัดการทรัพยากรป่าไม้

จากการวิจัยพบว่า ชาวบ้านแม่ทะลายมีการจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่เป็นหลักใหญ่ ๆ อยู่ 3 ประเภทด้วยกันคือ

1. การจัดการทรัพยากรประเภทเห็ด พบว่าชาวบ้านจะเริ่มเก็บเห็ดกันในช่วงประมาณปลายเมษายน เพราะช่วงนั้นเป็นช่วงที่ฝนเริ่มตก สามารถเริ่มเก็บเห็ดในช่วงที่ฝนหยุดตกประมาณ 2-3 วันและแดดออกก็สามารถเก็บเห็ดได้ ลักษณะการเก็บพบว่า ถ้าเกษตรกรเคยเก็บที่ไหนก็จะเก็บที่เดิมหรือเก็บบริเวณที่เดิมทุกปี ก่อนเก็บจะต้องดูชนิดเห็ดว่าเป็นเห็ดชนิดใดกินได้หรือกินไม่ได้พบว่ามีการแบ่งเห็ดเป็นเห็ดกินได้และเห็ดกินไม่ได้ หากเป็นเห็ดที่สามารถกินได้จะมีหนอนและแมลงตัวเล็ก ๆ กินเห็ด ดูจากลำต้น เช่น ถ้าลำต้นต้นไม่มีรูกลวงก็เป็นเห็ดที่กินไม่ได้ จากคำบอกเล่าของคนเก่าแก่ที่เคยเก็บเห็ดมาบอกเล่าสู่รุ่นลูกหลานถึงชนิดเห็ดที่กินได้และกินไม่ได้ เห็ดดินและเห็ดขอนไม้ เห็ดดินจะพบในบริเวณที่ดินมีความชุ่มชื้นมีใบไม้หล่นมาทับถมกัน ส่วนเห็ดขอนจะขึ้นอยู่บนขอนไม้ที่มีอายุหลาย ๆ ปีที่ผุพังและมีความชุ่มชื้นอยู่ เห็ดที่พบในช่วงต้นของฤดูการเก็บเห็ดจะเป็นเห็ดถอบ ซึ่งเกิดจากการถูกไฟป่าไหม้ขอนไม้ที่ตายแล้วกลายเป็นขี้เถ้า เมื่อฝนตกก็เกิดเห็ดถอบ เห็ดถอบเริ่มหมดจะเกิดเห็ดแดงตามลำดับ

2.การจัดการทรัพยากรประเภทไม้ไฟ จากการศึกษา พบว่าการหาหน่อไม้ของชาวบ้านจะเริ่มในช่วงฤดูฝนเช่นกันกับเห็ดแต่มีระยะเวลาในการเก็บนานกว่าการเก็บเห็ด หน่อไม้สามารถหาได้ในช่วงเดือนเมษายนในช่วงแรกหาได้จากการเกิดไฟไหม้ป่าในช่วงหน้าแล้งเรียกว่าหน่อไฟ หลังจากนั้นเมื่อถึงฤดูฝน(เดือนพฤษภาคม)พอฝนตกมากมาย เกิดความชื้นในดินมากทำให้ไม้เจริญเติบโต การเลือกหาหน่อไม้โดยเฉพาะหน่อที่อยู่ใต้ดินที่ไม่สามารถมองเห็นได้จะพิจารณาจากต้นไม้ที่มีอายุประมาณ 1 ปี (ไม้หนุ่ม คือ ไม้ที่เกิดในปีที่ผ่านมา) หากเป็นต้นไม้ที่มีอายุมากแล้วจะไม่มีหน่อไม้ เมื่อพิจารณาต่อจากนั้นจะพบว่าดินบริเวณใต้ต้นไม้มจะมีรอยแตกเป็นสันนูนขึ้นมาแล้วทำการขุดลงไปประมาณ 15-20 เซนติเมตร แต่ถ้าดินไม่แตกจะพิจารณาจากหน่อไม้ที่โผล่ขึ้นมา การขุดจะขุดไม่ลึก เมื่อขุดแล้วพบว่าหากมีการกลบหลุมที่ขุดจะทำให้หน่อที่เหลือจะเติบโตได้อีกถือว่าการพรวนดินให้กับต้นไม้ด้วย การขุดหน่อไม้ เลือกตัดหน่อที่อยู่ด้านบนก่อนเพื่อให้หน่อที่อยู่ข้างล่างสามารถเจริญเติบโตส่วนใหญ่หน่อที่อยู่ข้างล่างจะมีขนาดใหญ่กว่าหน่อที่อยู่ด้านบน การตัดหน่อจะเลือกหน่อที่อยู่ห่างจากลำต้นประมาณ 2 นิ้ว (2ข้อมือ) จากผิวดิน พบว่าการตัดหน่อแบบนี้จะช่วยให้ส่วนที่เหลือสามารถงอกออกมาเป็นลำต้นและเพื่อเลี้ยงลำต้น ถ้าตัดติดลำต้นจะทำให้ไม่เกิดหน่อใหม่ขึ้นมาอีก

3. การจัดการทรัพยากรประเภทเนื้อไม้ ในส่วนของการใช้ประโยชน์จากเนื้อไม้ นั้นพบว่า ชาวบ้านมีการใช้ประโยชน์โดยเลือกตามความจำเป็น ตามสภาพการใช้งาน ความเหมาะสมกับชนิดของงาน เลือกตามขนาดที่ใช้ ตามความสามารถในการขนส่งและแรงงาน โดยทั่วไปพบว่า การเลือกใช้ไม้จะเลือกเฉพาะต้นไม้ที่มีขนาดพอเหมาะ อายุ ประมาณ 30-40 ปีขึ้นไป ลำต้นตรงไม่มีรูพรุน โดยมีวิธีการทดสอบใช้ขวานเคาะตรงกลางลำต้นต่ำกว่าจุดที่พบโพรงไม้ฟังเสียงดังจะรู้สึกว่าง ในการตัดต้นไม้จะตัดจากพื้นดินประมาณ 30-50 เซนติเมตร เพราะสามารถตัดไม้ได้ง่ายและยังพบอีกว่าหากตัดไม้บริเวณโคนต้นจะได้เนื้อไม้ที่แข็ง ตอนปลายจะได้ไม้เนื้ออ่อน พบว่ามีการแบ่งไม้ออกเป็น 3 ประเภทคือ ไม้เนื้ออ่อน ไม้เนื้อแข็งปานกลางและไม้เนื้อแข็ง โดยส่วนใหญ่ชาวบ้านจะใช้ไม้เนื้อแข็งในการทำงานที่ต้องใช้ความคงทนและแข็งแรง ส่วนไม้เนื้ออ่อนใช้ในการทำงานที่ค่อนข้างไม่แข็งแรง

กฎที่ชาวบ้านเลือกใช้ในการจัดการทรัพยากรต้นไม้ คือ การห้ามคนภายนอกหมู่บ้านเข้ามาตัดไม้ในหมู่บ้าน หากฝ่าฝืนจะถูกปรับเป็นเงินประมาณ 2,000 บาท ผู้ที่สามารถตัดได้คือสมาชิกในหมู่บ้าน การตัดไม้ขายให้กับคนนอกหมู่บ้านได้ แต่ไม้ชนิดนั้นๆ ต้องมีมากพอ ตรงกับชนิดงานที่จะนำมาใช้ประโยชน์ และยังพบอีกว่า ห้ามการตัดไม้บริเวณต้นน้ำ เพราะเชื่อว่าหากมีการตัดไม้บริเวณต้นน้ำจะทำให้หน้าในลำธารมีน้อยลง การตัดต้นไม้มากๆ ก่อให้เกิดความแห้งแล้ง ทำให้ไม้พื้นล่าง เช่น จำพวกหญ้าสามารถเจริญเติบโตได้ดี ทำให้ป่ารก และยังพบอีกว่าหากมีการตัดต้นไม้มากๆจะทำให้ของป่าที่เคยเก็บลดน้อยลง การตัดต้นไม้มากๆทำให้เกิดไฟป่าได้ง่าย อากาศร้อนขึ้น ตัดไม้มากทำให้หน้าในลำห้วยลดน้อยลง ต้นไม้ขนาดใหญ่หายากมากขึ้น ไม่มีไม้ที่จะดึงดูดน้ำและป้องกันการพังทลายของดิน ทำให้ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล หรือตกน้อยลง ไม่มีไม้บังลมทำให้เกิดลมแรง การเกิดไฟป่าในแต่ละปีก่อให้เกิดความเสียหายได้มาก ทำให้ไม้เล็กๆ หญ้า สิ่งมีชีวิตขนาดเล็กตายลง พบว่าต้นไม้ที่มีเปลือกบางจะตายได้ง่ายกว่าต้นไม้อื่น ทำให้ผิวดินแห้ง หากไม้มากเกินไปทำให้ไม่สามารถหาของป่าได้ แต่ทั้งนี้ไม่ได้หมายความว่า การเกิดไฟป่าจะไม่มีข้อดีเลยพบว่า หากมีไฟป่าเกิดขึ้นจะทำให้ป่าไม่รก เดินทางสะดวก และที่สำคัญคือหลังการเกิดไฟป่าจะทำให้เกิดเห็ดชนิดหนึ่งคือเห็ดถอบ และยังทำให้เกิดหน่อไม้ที่เรียกว่าหน่อไฟอีกด้วย

ตารางที่ 11 ฤดูกาลในการจัดการทรัพยากรป่าไม้

การจัดการ ทรัพยากรป่าไม้	มค	กพ	มีค	เมย	พค	มิย	กค	สค	กย	ตค	พย	ธค
เห็น ไม้ ไม้						↔						↔
				↔								
	↔											

แหล่งที่มา : ชาวบ้านแม่ทะลาย 2542

การเปรียบเทียบและผสมผสานความรู้พื้นบ้านกับ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์

การนำความรู้พื้นบ้านกับวิทยาศาสตร์ผนวกลงในฐานข้อมูลเพื่อหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมจากความรู้ทั้งสอง (Bentley, 1995) ในขณะที่ฝ่ายหนึ่งรู้และอีกฝ่ายไม่รู้ (Clambers, 1991) Walker (1994) ให้ความเห็นว่าความรู้พื้นบ้านสามารถรู้ได้จากประสบการณ์ที่เคยปฏิบัติมา จากการบอกเล่าต่อๆ กันมา ไม่สามารถหาเหตุผลอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นได้ ส่วนความรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นการศึกษาที่มีการพิสูจน์ข้อเท็จจริง ในบางครั้งความรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นความรู้ที่ยากต่อการนำไปปฏิบัติ (Niamir, 1990) ซึ่งประกอบไปด้วย การสัมภาษณ์ชาวบ้านแม่ทะลาย และค้นคว้าเอกสารของนักวิทยาศาสตร์ และแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์เกี่ยวกับระบบนิเวศวิทยาของความรู้พื้นบ้านเปรียบเทียบกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (ดูหัวข้อ 5.1, 5.2, 5.3)

5.1 การจัดการฐานข้อมูลเกี่ยวกับเห็น

ข้อมูลภูมิปัญญาพื้นบ้านกับวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับเห็นครั้งนี้ประกอบไปด้วย Diagram ที่แสดงเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเห็นป่ากับทรัพยากรธรรมชาติอื่น (รูปที่ 4-รูปที่ 7) Hierarchy ที่แสดงเกี่ยวกับการแจกแจงเห็น (รูปที่ 8) และประโยคบอกเล่าที่บันทึกลักษณะของเห็น (ตารางที่ 12)

ความรู้พื้นบ้านของเกษตรกรเกี่ยวกับเห็ด

ชาวบ้านที่บ้านแม่ทะลายจำแนกเห็ดออกเป็น 3-4 ชั้น ตามประเภทของ เห็ดที่กินได้และกินไม่ได้ (เห็ดมีพิษ) สถานที่เจริญเติบโต (ขอนไม้-ดิน) พบว่าชาวบ้านมีความรู้เรื่องระบบนิเวศวิทยาของเห็ด คือ ถ้าปริมาณฝนตกมาก ทำให้เกิดความชื้นในดินมาก และทำให้เชื้อเห็ดในดินมากทำให้เห็ดดินมีการเจริญเติบโตมาก ชาวบ้านยังพบอีกว่า ไฟป่ามีผลต่อการเกิดเห็ดได้เช่นกัน เนื่องจากเมื่อมีไฟป่าเกิดขึ้นสิ่งที่เหลือเป็นขี้เถ้ากลายเป็นธาตุอาหารที่เห็ดต้องการ เมื่อเห็ดได้รับอาหารก็เจริญเติบโตได้ดี ส่วนเห็ดขอนไม้พบว่า ชาวบ้านมีความรู้ ว่า หากมีปริมาณฝนตกมากจะทำให้เกิดความชื้นในดินมาก เมื่อความชื้นมีมากเนื้อไม้ที่เป็นที่เจริญเติบโตก็ถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์และทำให้มีเชื้อเห็ดเกิดขึ้นได้มาก เมื่อขอนไม้ถูกย่อยสลายมากทำให้เกิดธาตุอาหารที่เห็ดใช้ในการเจริญเติบโต ชาวบ้านยังพบอีกว่า ไฟป่าก็เป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้เกิดธาตุอาหารแก่เห็ดได้เช่นกันเพราะเมื่อไฟไหม้ป่าสิ่งที่เหลือจะกลายเป็นธาตุอาหารให้กับเห็ดป่าได้

ความรู้ของนักวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับเห็ด

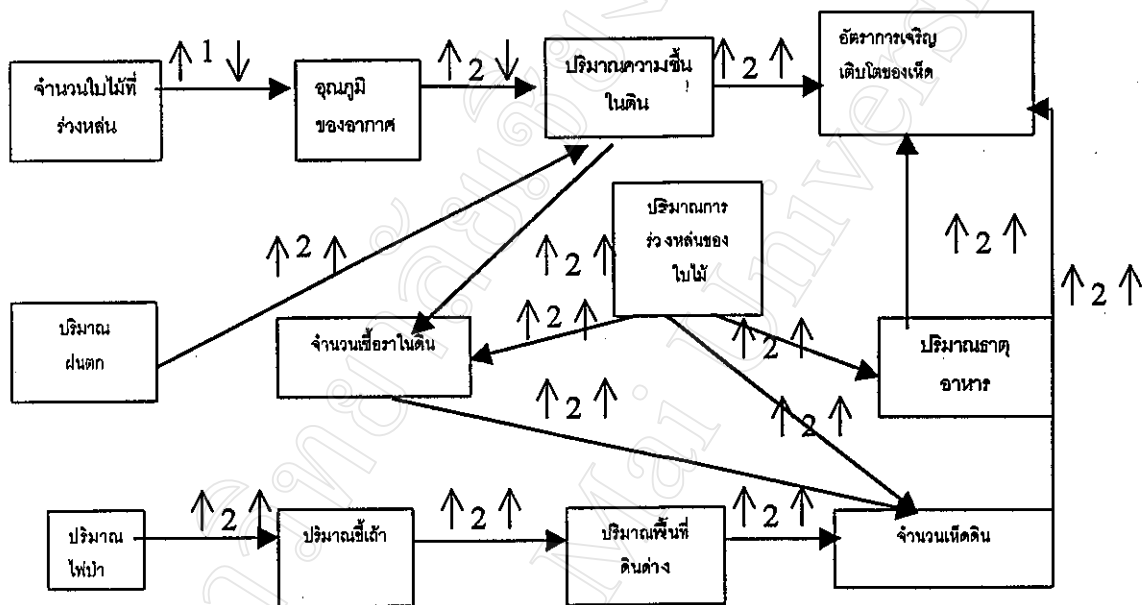
นักจุลชีววิทยาจำแนกตามลักษณะสปอร์ หมวกเห็ด ครีบ ก้านดอก วงแหวนยึดก้านดอก เปลือกหุ้มดอกเห็ด และกลุ่มเส้นใย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นลักษณะภายนอก โดยจำแนกออกเป็น 8 ชั้นตามลำดับ คือ ชั้น ชั้นย่อย ตรีภูล อันดับ วงศ์ วงศ์ย่อย สกุล และชนิด (อนงค์,2539)โดยนักจุลชีววิทยาจำแนกเห็ดในโลกได้ประมาณ 8,000 ชนิด (เจนพาง,1998) ส่วนในประเทศไทยและเพาะได้ในประเทศไทยประมาณ 89 ชนิด นักจุลชีววิทยายังกล่าวอีกว่า จำนวนใบของต้นไม้มากทำให้อากาศเย็นมีอิทธิพลต่อความชื้นของบรรยากาศได้ต้นไม้และการตกของฝนเป็นการเพิ่มความชื้น โดยต้นไม้ช่วยเพิ่มปริมาณน้ำให้กับพื้นที่ การที่ฝนตกมากจะไปเพิ่มปริมาณออกซิเจนในอากาศเพิ่มขึ้น เมื่อฝนตกมากทำให้น้ำไหลป่ามากเกิดความชื้นในดินมาก เพราะเมื่อฝนตกมากความชื้นในดินจะเพิ่มมากขึ้น นักวิทยาศาสตร์ไม่แน่ใจว่าการเกิดไฟไหม้ป่าจะทำให้เกิดเห็ดได้แต่การเกิดไฟไหม้อาจมีอิทธิพลต่อการเกิดเห็ด แต่การเพิ่มธาตุอาหารเนื่องจากการร่วงหล่นของใบไม้และกิ่งไม้ช่วยเพิ่มธาตุอาหารให้กับดินในป่า

นักจุลินทรีย์วิทยาให้ความเห็นเกี่ยวกับการเกิดเห็ดขอนไม้ว่า ปริมาณน้ำฝนที่ตกมีผลให้เกิดอากาศเย็นและเกิดความชื้นในอากาศซึ่งเป็นตัวการสำคัญทำให้เกิดเชื้อเห็ดหากมีความชื้นมากจะทำให้เกิดเห็ดมาก และต้องมีแสงแดดเล็กน้อยเห็ดจึงจะเจริญเติบโตได้ดี ดังนั้นเห็ดขอนไม้จึงเจริญเติบโตได้ดีในบริเวณที่ได้รับเงาของต้นไม้ อีกทั้งเห็ดที่เจริญเติบโตบริเวณโคนต้นไม้และสามารถได้รับธาตุอาหารที่ได้จากการย่อยสลายของเปลือกไม้ ใบไม้ กิ่งไม้ และมูลสัตว์ที่อยู่บนต้นไม้ นักจุลชีววิทยายังกล่าวอีกว่า ความชื้นของเห็ดขอนไม้แบ่งได้เป็นความชื้นบนวัตถุเพาะ (ขอนไม้) และความชื้นในอากาศ เห็ดขอนไม้ต้องการความชื้นเช่นเดียวกับเห็ดดิน แต่

แหล่งเจริญเติบโตควรถูกย่อยด้วยจุลินทรีย์ให้เน่าเปื่อยกลายเป็นธาตุอาหารที่เห็ดต้องการเพราะเห็ดสามารถรับอาหารและพลังงานจากการย่อยสลายสารอินทรีย์เท่านั้น

ระบบนิเวศของเห็ดป่า

ระบบนิเวศของเห็ดดิน

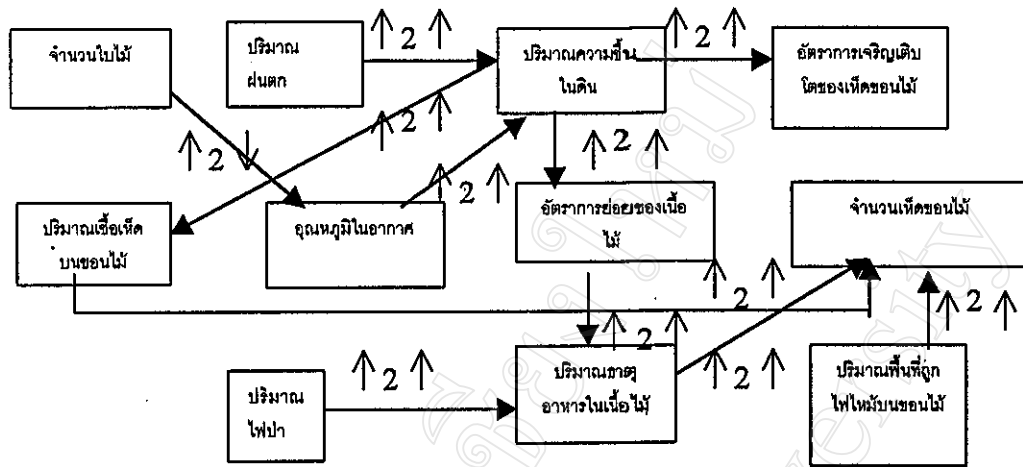


รูปที่ 4 ระบบนิเวศวิทยาของเห็ดดินโดยชาวบ้านแม่ทะลาย

หมายเหตุ : 1 ความสัมพันธ์ที่เกิดในทางเดียว, 2 ความสัมพันธ์ที่เกิดได้สองทาง

↑ หมายถึง การแสดงคุณสมบัติ (มาก, สูง,)

↓ หมายถึง การแสดงคุณสมบัติ (น้อย, ต่ำ)



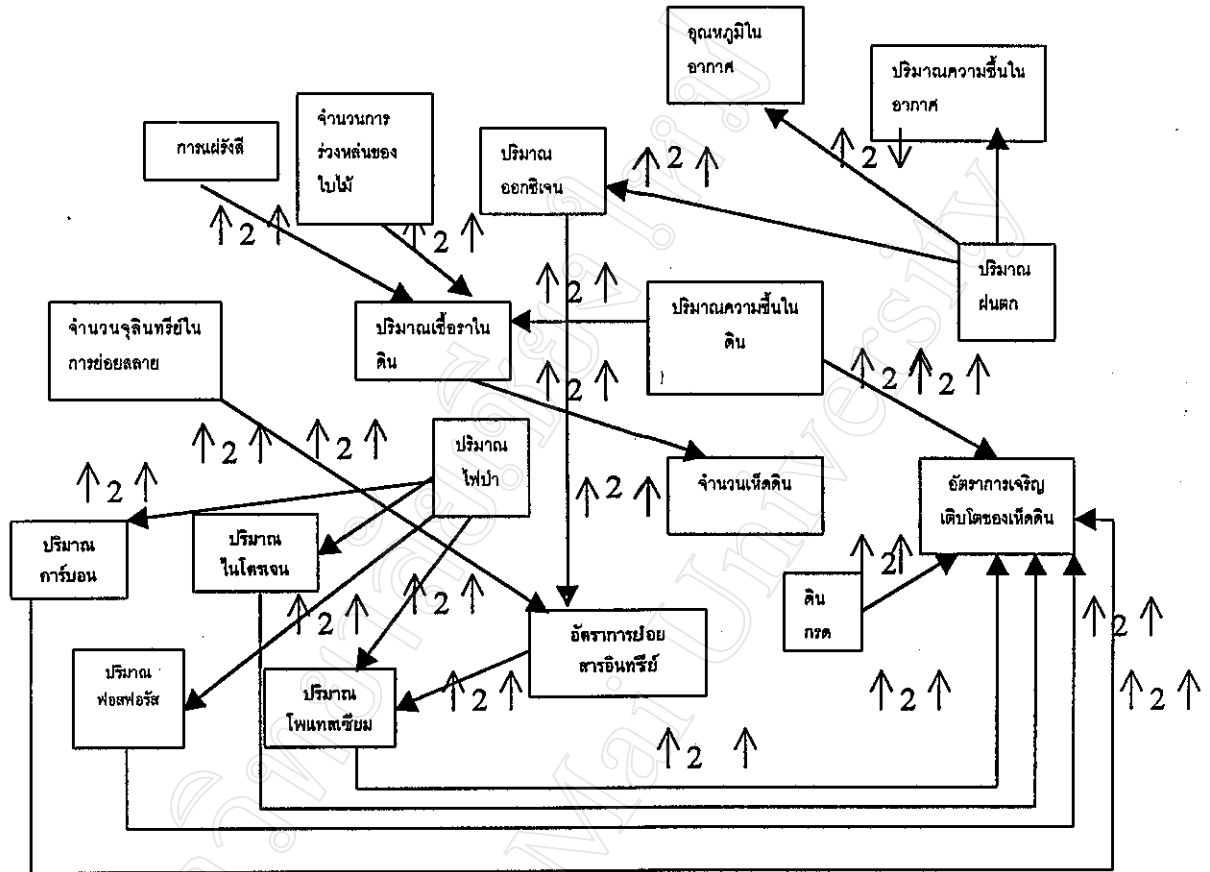
รูปที่ 5 ระบบนิเวศวิทยาของเห็ดขอนไม้โดยชาวบ้านแม่ทะลาย

หมายเหตุ : 1 ความสัมพันธ์ที่เกิดในทางเดียว, 2 ความสัมพันธ์ที่เกิดได้สองทาง

↑ หมายถึง การแสดงคุณสมบัติ (มาก, สูง,)

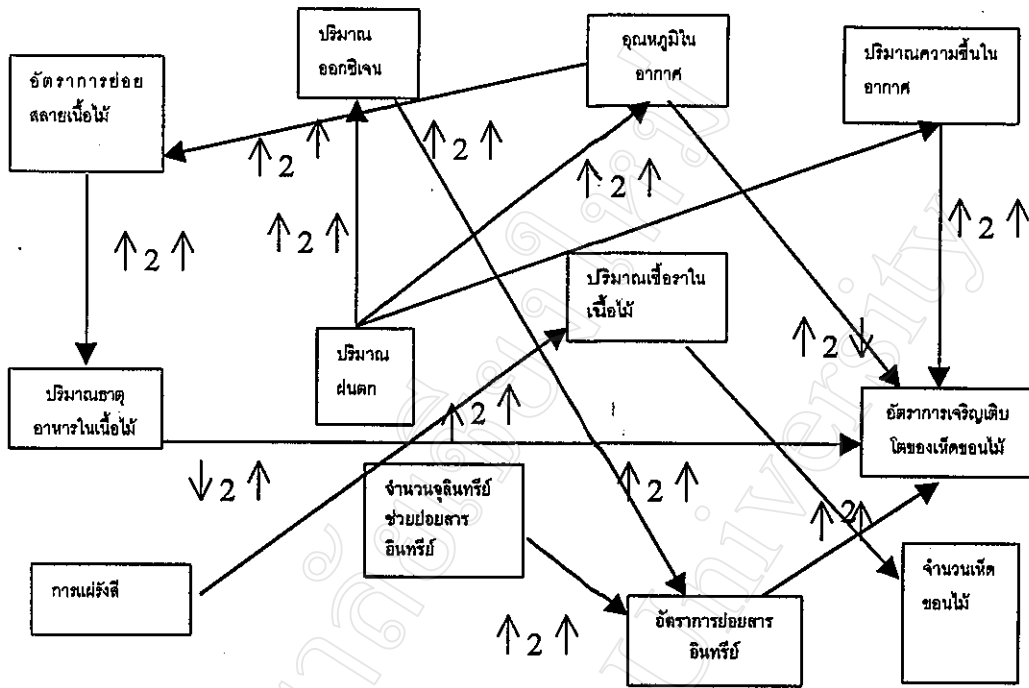
↓ หมายถึง การแสดงคุณสมบัติ (น้อย, ต่ำ)

ระบบนิเวศของเห็ดโดยการจำแนกของนักวิทยาศาสตร์



รูปที่ 6 ระบบนิเวศของเห็ดดินของนักวิทยาศาสตร์

- หมายเหตุ : 1 ความสัมพันธ์ที่เกิดในทางเดียว, 2 ความสัมพันธ์ที่เกิดได้สองทาง
- ↑ หมายถึง การแสดงคุณสมบัติ (มาก, สูง,)
- ↓ หมายถึง การแสดงคุณสมบัติ (น้อย, ต่ำ)



รูปที่ 7 ระบบนิเวศของเห็ดขอนไม้ของนักวิทยาศาสตร์

หมายเหตุ : 1 ความสัมพันธ์ที่เกิดในทางเดียว, 2 ความสัมพันธ์ที่เกิดได้สองทาง

↑ หมายถึง การแสดงคุณสมบัติ (มาก, สูง,)

↓ หมายถึง การแสดงคุณสมบัติ (น้อย, ต่ำ)

5.2.1 การเปรียบเทียบระบบนิเวศของเห็ด

ระบบนิเวศวิทยาของเห็ดดิน

นักจุลชีววิทยาและชาวบ้านมีความเห็นเกี่ยวกับการเจริญเติบโตของเห็ดดิน โดยกล่าวว่าจำนวนใบของต้นไม้มากทำให้อากาศเป็นมีอิทธิพลต่อความชื้นของบรรยากาศใต้ต้นไม้และดิน โดยชาวบ้านมีความเห็นว่าใบไม้ทำหน้าที่คล้ายร่มที่ทำให้แสงแดดไม่อาจส่องลงสู่พื้นดินได้ อย่างไรก็ตามนักอุตุนิยมวิทยาใกล้ผิวดินอธิบายว่า ทรงพุ่มของต้นไม้ประกอบด้วยใบไม้ที่วางสลับซับซ้อน ทำให้เกิดช่องว่างจำนวนมาก การเกิดช่องว่างดังกล่าวทำให้เกิดสภาวะอากาศหนึ่งที่

ทำให้รังสีความร้อนจากดวงอาทิตย์ผ่านลงสู่ใต้ทรงพุ่มยาก บรรยากาศใกล้ผิวดินไม่ร้อนจัด Hadfield (1974) กล่าวว่า ทรงพุ่มที่หนาแน่นของป่าไม้ช่วยลดรังสีความร้อนที่ตกลงสู่ใกล้ผิวดินลงเหลือประมาณ 200 จูล์ ต่อ ตารางเมตร ต่อ วินาที อย่างไรก็ตามชาวบ้านกล่าวว่าต้นไม้สามารถเป็นร่มบังแดดได้ โดยนักวิทยาศาสตร์เสริมว่าทรงพุ่มของต้นไม้ทำให้เกิดมวลอากาศที่เก็บความร้อนเอาไว้ในตอนกลางวันทำให้อากาศในตอนกลางวันไม่ร้อนจัด และในตอนกลางคืนจะเกิดการแผ่รังสีความร้อนไปรอบข้างบริเวณที่ไม่มีต้นไม้ แทนที่อากาศในตอนกลางคืนจะหนาวมากกลับทำให้ไม่หนาวจัด ทรงพุ่มของต้นไม้กลายเป็นตัวปรับสภาพที่ชะลอการเปลี่ยนแปลงของอากาศ หากชาวบ้านจะหาพื้นที่ในการปลูกเห็ดป่าควรใช้พื้นที่ที่มีต้นไม้ เพื่อให้ต้นไม้ทำหน้าที่คล้ายโรงเรือนเห็ด เพราะเห็ดหลายชนิดสร้างดอกเห็ดได้ดีในที่สลัว

การตกของฝนเป็นการเพิ่มความชื้น โดยต้นไม้ช่วยเพิ่มปริมาณน้ำให้กับพื้นที่ อย่างไรก็ตามต้นไม้ไม่ใช่ปัจจัยหลัก การเกิดของฝนโดยอิทธิพลของป่า เกิดจากการที่ไอน้ำภายใต้ทรงพุ่มของต้นไม้ลอยไปกระทบมวลอากาศที่เย็นในทรงพุ่มของต้นไม้แล้วกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ(พรชัย, 2541) ยรรยง (2525) พบว่าป่าดิบสามารถให้น้ำจากขบวนการนี้ 50 มม./ปี นักวิทยาศาสตร์ยังกล่าวอีกว่า การที่ฝนตกมากจะไปเพิ่มปริมาณออกซิเจนในอากาศเพิ่มขึ้น โดยน้ำฝนที่ตกจะไปเพิ่มพื้นที่ในการสัมผัสกับอากาศได้มากเพราะในชั้นบรรยากาศโดยทั่วไปจะมีออกซิเจนประกอบอยู่ หลังจากฝนตกอุณหภูมิต่ำทำให้การสลายตัวของอินทรีย์วัตถุเป็นไปได้ช้าหรือหยุดชะงักจึงไม่มีการดึงออกซิเจนในอากาศไปใช้ในการย่อยสลาย และหลังฝนตกก็ทำให้อากาศเย็น เนื่องจากก่อนที่ฝนจะตกนั้นเกิดจาก มวลอากาศที่มีไอน้ำสูงจะทำให้มีน้ำหนักเบาจนสามารถลอยตัวสูงขึ้นจากผิวโลกซึ่งมีความกดดันมาก สู่บรรยากาศซึ่งมีความกดดันน้อย เมื่อมวลอากาศลอยตัวขึ้นไป เมื่อเข้าสู่ที่ที่มีความกดอากาศน้อย จะทำให้มวลอากาศขยายตัว ซึ่งมวลอากาศต้องใช้เวลาในการขยายตัว ทำให้อุณหภูมิของมวลอากาศเย็น เกิดการกลั่นตัวตกมาเป็นฝนจึงทำให้อากาศเย็น (เกษม, 2518) โดยชาวบ้านได้เสริมว่าสามารถรับรู้ว่ามีอากาศเย็นได้จากการสัมผัสและความรู้สึกจากความรู้ดังกล่าวทำให้ทราบได้ว่าหากพื้นที่ที่ต้องการปลูกเห็ดต้องใช้น้ำรดเพื่อให้ได้มาซึ่งออกซิเจนกับอากาศเย็นซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ง่ายสะดวกเหมาะกับการนำไปใช้ อย่างไรก็ตามต้องการทดลองเพื่อยืนยันแนวความคิดนี้

นักปฐพีวิทยา กล่าวว่าเมื่อฝนตกมากทำให้น้ำไหลบ่ามากเกิดความชื้นในดินมาก เพราะเมื่อฝนตกมากความชื้นในดินจะเพิ่มมากขึ้น เมื่อดินมีความชื้นมากดินจะมีก๊าซน้อยลง และการแลกเปลี่ยนก๊าซระหว่างดินกับบรรยากาศเหนือผิวดินเป็นไปได้ยากขึ้น ทำให้ก๊าซออกซิเจนน้อยและมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากในดินที่มีความชื้นมาก เนื่องจากเห็ดเป็นจุลินทรีย์ที่ต้องการออกซิเจนค่อนข้างมากโดยเฉพาะเวลาเจริญเติบโตของดอกเห็ด ความชื้นในดินกับจำนวนใบไม้ที่ล่วงหล่นมากแต่มีแสงแดดเพียงเล็กน้อยทำให้เชื้อเห็ดในดินมากเกิดเห็ดดินมากเช่นกัน เพราะเห็ดสามารถอยู่ได้โดยไม่ได้รับแสงแดดเลยในกรณีเช่นนี้เห็ดแม้ไม่ต้องการแสงในการเจริญเติบโต

โตแต่ถ้าให้ถูกแสงบ้างก็จะเจริญเอนเข้าหาแสง เนื่องจากแสงมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของเส้นใยและการงอกของสปอร์ แสงมักกระตุ้นการสร้างดอกเห็ดเท่านั้น ไม่จำเป็นต้องรับแสงแดดตลอดเวลา

ชาวบ้านกล่าวว่าปริมาณธาตุอาหารในดินเพิ่มเนื่องจากไฟฟ้าไหม้เกิดขึ้นได้ โดยเรียกดินที่ถูกไฟไหม้จนเป็นตางนี้ว่าดินตางและทำให้เห็ดสามารถเจริญเติบโตได้ การเกิดไฟไหม้ป่าเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เห็ดเกิดได้เนื่องจากการมีไฟฟ้าเกิดขึ้นชาวบ้านพบว่าเห็ดเจริญเติบโตได้ในบริเวณดังกล่าว การที่ชาวบ้านทราบเช่นนั้นทำให้เกิดความเข้าใจผิดว่าการเผาป่าทำให้เกิดเห็ดจึงเผาป่าทั้งป่าหรือดินบริเวณกว้าง แต่ชาวบ้านสามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์โดยเมื่อรู้ว่ามีบริเวณไหนที่มีเห็ดเกิดประจำก็ทำการเผาป่าเฉพาะบริเวณนั้น ทำให้ป่าไม้และทรัพยากรป่าไม้ในบริเวณนั้นไม่ถูกทำลายไปด้วยถือได้ว่าเป็นการอนุรักษ์และใช้เห็ดได้อย่างยาวนาน ในขณะที่นักวิทยาศาสตร์ไม่แน่ใจว่าการเกิดไฟไหม้ป่าจะทำให้เกิดเห็ดได้แต่การเกิดไฟไหม้อาจมีอิทธิพลต่อการเกิดเห็ด โดยมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของค่า PH เพราะดินในป่าโดยทั่วไปมีสภาพเป็นกรดเล็กน้อยเมื่อถูกไฟไหม้โครงสร้างของดินเปลี่ยนทำให้ดินร่วนขึ้น PH สูงขึ้น เช่น เห็ดถอบเจริญเติบโตได้ก็ต่อเมื่อมีการเกิดไฟไหม้เช่นเดียวกับที่ชาวบ้านก็พบเห็ดถอบหลังจากไฟไหม้เช่นกัน อาจเป็นไปได้ว่า สปอร์ของเห็ดถอบต้องอาศัยอุณหภูมิสูงเพื่อกระตุ้นให้สปอร์แตกเพื่อเจริญเติบโต แต่ในกรณีของขอนไม้ชนิดอื่นหากไฟไหม้มากหรือไหม้หมดอาจส่งผลให้เกิดสูญเสียพันธุ์เนื่องจากไม่มีแหล่งที่จะเจริญเติบโต (อรุณรัตน์, 2541) และชาวบ้านยังพบอีกว่าหากไฟไหม้ขอนไม้ที่เป็นไม้เนื้อแข็งจำพวก ไม้เหียง ไม้พยอบ และไม้รัง ทำให้เกิดเห็ดถอบได้อาจเป็นไปได้ว่าไฟไหม้ขอนไม้ทำให้เกิดเชื้อเห็ดและผลที่ได้คือธาตุอาหารที่เห็ดต้องการทำให้พบเห็ดถอบทุกครั้งที่ขอนไม้นี้ถูกไฟไหม้ อย่างไรก็ตามก็ต้องการการวิจัยที่ศึกษาความสัมพันธ์ของไฟกับการเจริญเติบโตของเห็ด

นักปฐพีวิทยาให้เหตุผลว่าธาตุอาหารที่ได้จากการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุจะถูกพัดพาโดยน้ำฝนและน้ำที่ไหลป่าหน้าดินทำให้ดินมีสภาพเป็นกรด เมื่อดินมีสภาพเป็นกรดทำให้ไนโตรเจนในดินมีน้อยเนื่องจากฝนที่ตกลงมาทำให้เกิดการชะล้างผ่านชั้นดินทำให้ไนโตรเจนถูกพัดพาไปด้วย โดยเฉพาะไนโตรเจนที่อยู่ในรูปของ NO_2^- หรือ NO_3^- การสูญเสียไนโตรเจนที่เกิดขึ้นจะไม่มีทางกลับมาสู่วงจรของไนโตรเจนได้อีก (คณะอาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา, 2515) แต่จะเป็นประโยชน์โดยตรงต่อเห็ดบริเวณผิวดินหากไนโตรเจนที่ถูกชะล้างไปยังชั้นดินที่รากเห็ดยังถึงทำให้สามารถดึงไนโตรเจนกลับมาใช้ได้ทัน แสดงให้เห็นว่าเห็ดดินได้ธาตุอาหารจากแหล่งดังกล่าว ทั้งนี้ระบบรากของเห็ดสามารถดูดธาตุอาหารไปใช้ในการเจริญเติบโตได้ทันทีโดยไม่ต้องเสียเวลาในการย่อยสลายบนพื้นดินแต่เศษซากพืชที่ล่วงหล่นโดยตรงที่รอเวลาในการช่วยย่อยสลายจากจุลินทรีย์ นักจุลชีววิทยาบอกว่าปริมาณธาตุอาหารในดินที่เพิ่มเกิดจากขบวนการ

การย่อยสลายที่จุลินทรีย์ที่ย่อยสารอินทรีย์เป็นสารอนินทรีย์ที่อยู่ในรูปที่เห็ดสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ และสิ่งมีชีวิตเล็กๆ ที่ช่วยย่อยสลายใบไม้ กิ่งไม้ ให้เป็นแหล่งคาร์บอนที่ดีของเห็ด เช่นกลุ่มจุลินทรีย์ที่มี cellulase และ enzyme พวกโปรโตซัวและ microfauna สองพวกหลังจะช่วยเพิ่มไนโตรเจนเหมาะกับการเจริญเติบโตของเห็ด นอกจากนี้ เกษม (2524) ยังสนับสนุนอีกว่าการเพิ่มธาตุอาหารเนื่องจากการร่วงหล่นของใบไม้และกิ่งไม้ช่วยเพิ่มธาตุอาหารให้กับดินในป่า พบว่าอัตราการร่วงหล่นของใบไม้และกิ่งไม้ในพื้นที่ป่าดิบเขามีประมาณ 247 กิโลกรัมต่อปี โดยย่อยสลายเป็นปุ๋ยประมาณ 174 กิโลกรัมต่อปี ในป่าเบญจพรรณพบว่ามีปริมาณการร่วงหล่นของซากพืชตลอดปี 791.95 กรัม/ตารางเมตร หรือ 7.9 ตัน/เฮคเตอร์ (ชาญชัย และคณะ, 2519) ใบไม้จากป่าดิบเขาเป็นใบไม้ที่มีขนาดเล็ก ซึ่งประกอบไปด้วยธาตุอาหารหลัก และกรดอินทรีย์จำนวนมาก เป็นสาเหตุให้กระจุกมากในดินตามใบด้วย ทำให้การปลดปล่อยธาตุอาหารเป็นไปได้ช้าและสม่ำเสมอ ในขณะที่เดียวกันอัตราการย่อยสลายของซากพืชเป็นไปได้ช้าเนื่องจากบนที่สูงมีอุณหภูมิต่ำ และมีความเข้มของแสงแดดน้อย ประกอบกับธาตุอาหารส่วนใหญ่ถูกเก็บในลำต้นและทรงพุ่มของต้นไม้ และร่วงหล่นในความถี่ที่สม่ำเสมอ ด้วยสาเหตุดังกล่าวทำให้โอกาสที่ธาตุอาหารจะสูญเสียไปกับการชะล้างของน้ำไหลป่าหน้าดินน้อยลง ธาตุอาหารในดินจึงมีระดับที่เพียงพอ (พรชัย, 2541) ทำให้เห็ดป่าสามารถเจริญเติบโตได้ และพบเห็ดในเขตป่าทุก ๆ ปี

ระบบนิเวศของเห็ดขอนไม้

นักจุลินทรีย์วิทยากับชาวบ้านให้ความเห็นเกี่ยวกับการเกิดเห็ดขอนไม้เหมือนกันว่า ปริมาณน้ำฝนที่ตกมีผลให้เกิดอากาศเย็นและเกิดความชื้นในอากาศซึ่งเป็นตัวการสำคัญทำให้เกิดเชื้อเห็ดหากมีความชื้นมากจะทำให้เกิดเห็ดมาก และนักจุลินทรีย์วิทยาเสริมว่าต้องมีแสงแดดเล็กน้อยเห็ดจึงจะเจริญเติบโตได้ดีดังเช่น เห็ดหอม ถ้าขาดแสงจะทำให้การสร้างครีปได้หมวกเห็ดเกิดขึ้นไม่ได้หรือผิดปกติไป ดังนั้นเห็ดขอนไม้จึงเจริญเติบโตได้ดีในบริเวณใต้ร่มเงาของต้นไม้ อีกทั้งเห็ดที่เจริญเติบโตบริเวณโคนต้นไม้สามารถได้รับธาตุอาหารที่ได้จากการย่อยสลายของเปลือกไม้ ใบไม้ กิ่งไม้ และมูลสัตว์ที่อยู่บนต้นไม้ เช่น มูลของนก กระรอก สัตว์เลี้ยงลูกต่าง ๆ และแมลงต่าง ๆ มาตามลำต้นลงบนขอนไม้ก่อนหล่นลงสู่พื้นดิน

ชาวบ้านให้ความสำคัญของการเกิดเห็ดโดยให้ความเห็นว่าเห็ดขอนไม้เจริญเติบโตบนไม้ที่มีอายุมาก ๆ และเน่าเปื่อยพุง แต่ยังคงมีความชื้นอยู่ นักวิทยาศาสตร์เสริมว่าจุลินทรีย์โดยทั่วไปชอบความชื้น เนื่องจากเห็ดใช้วิธีการได้รับอาหารโดยการดูดซึมน้ำจึงจัดว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญ เพราะอาหารอาหารต้องละลายในน้ำก่อนที่ถูกดูดซึมเข้าเส้นใย แต่ความชื้นก็ไม่ควรมีมากเกินไปหากมีความชื้นมากจะทำให้ขาดออกซิเจนได้ (อุราภรณ์, 2541) ความชื้นของเห็ดขอนไม้แบ่งได้เป็นความชื้นบนวัตถุเพาะ (ขอนไม้) และความชื้นในอากาศ เห็ดขอนไม้ต้องการ

ความชื้นเช่นเดียวกับเห็ดดิน ชาวบ้านกล่าวว่าเห็ดขอนไม้จะเจริญเติบโตกับขอนไม้เฉพาะ พบว่าเห็ดหูหนูเจริญเติบโตบนไม้เนื้ออ่อน เช่น ลำไย ขนุน มะม่วง นักวิทยาศาสตร์เสริมว่าหากมีการนำเห็ดมาทำการเพาะเลี้ยงบนขอนไม้แห้งต้องตัดไม้ในระยะที่ใกล้เวลาใบไม้ผลัดใบ คือก่อนหน้าหนาวเพราะเป็นช่วงเวลาที่พักผ่อนของไม้ (ไม้สะสมอาหาร แป้ง น้ำตาล หรือน้ำไว้สำหรับระยะหน้าหนาวหรือผลัดใบ) เป็นช่วงที่ไม้อุดมสมบูรณ์ที่สุด(กลุ่มบัณฑิตเกษตรก้าวหน้า, 2533) จากความรู้ดังกล่าวทำให้ทราบได้ว่าการเจริญเติบโตของเห็ดขอนไม้ต้องมีความชื้นเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ เมื่อมีการนำเห็ดมาเพาะเลี้ยงต้องรดน้ำให้กับขอนไม้เพื่อสร้างความชื้นให้กับเห็ดและ การเลือกวัสดุเพาะให้กับเห็ดควรเลือกตามอุปนิสัยการเจริญเติบโต

ชาวบ้านกล่าวว่าเห็ดเจริญเติบโตดีหากขอนไม้ถูกไฟไหม้ การเกิดไฟไหม้บนขอนไม้ทำให้เกิดธาตุอาหารที่ใช้ในการเจริญเติบโต แต่นักจุลชีววิทยากลับให้ความเห็นว่าขอนไม้ที่เป็นแหล่งเจริญเติบโตควรถูกย่อยด้วยจุลินทรีย์ให้เน่าเปื่อยกลายเป็นธาตุอาหารที่เห็ดต้องการเพราะเห็ดสามารถรับอาหารและพลังงานจากการย่อยสลายสารอินทรีย์เท่านั้น เห็ดจัดว่าเป็น Heterotroph แหล่งคาร์บอนและพลังงานที่เห็ดสามารถใช้ได้ง่ายคือ กลูโคสหรือเตกซ์โทรส แต่พบว่าเห็ดหลายชนิดเช่นกันที่สามารถใช้สารประกอบคาร์บอนที่มีโครงสร้างซับซ้อน เช่นพวกแป้ง เซลลูโลส เห็ดบางชนิดมีบทบาทสามารถย่อยไม้ มูลสัตว์ เป็นอาหารได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งขอนไม้หรือตอไม้ที่เกี่ยวกับการเจริญเติบโต นักวิทยาศาสตร์เสริมว่าเห็ดที่เจริญเติบโตบนขอนไม้ต้องการอาหารเช่นเดียวกับเห็ดดิน โดยเปลือกและเนื้อไม้เมื่อถูกย่อยสลายกลายเป็นธาตุอาหารให้กับเห็ด เพราะส่วนประกอบของเปลือกไม้และเนื้อไม้ประกอบไปด้วย คาร์บอน ไนโตรเจน และวิตามิน ที่เป็นอาหารหลักสำหรับเห็ด ซึ่งแหล่งคาร์บอนหลักมักเป็นสารอินทรีย์พวกน้ำตาลโมเลกุลเดี่ยว เช่น กลูโคส ฟรุคโตส กาแลคโตส และแมนโนส (เฮกไซส) น้ำตาลโมเลกุลคู่ เช่น ซูโคส มอลโทส แรฟไฟโนส และแลกโทส โพลีแซคคาไรด์ เช่น เซลลูโลส แป้ง อินูลิน ไคติน และเพนโทแซน พบอีกว่า เซลลูโลสเป็นแหล่งคาร์บอนอินทรีย์ธรรมชาติที่มีค่ามากที่สุดปริมาณที่พบในเนื้อไม้เท่ากับ 40-45 เปอร์เซ็นต์ เห็ดบางชนิดสามารถผลิตเอนไซม์ย่อยสลายเศษอินทรีย์วัตถุย่อยยากเหล่านี้เช่น เซลลูโลสและลิกนินซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักของไม้ จะเห็นได้ว่าหากเห็ดสามารถย่อยไม้ได้มากก็ทำให้เกิดธาตุอาหารที่ล่องหล่นเป็นธาตุอาหารสำหรับเห็ดดินได้เช่นกัน นักจุลชีววิทยายังให้ความเห็นว่าออกซิเจนเป็นตัวการหนึ่งที่ทำให้เห็ดเจริญเติบโตเนื่องจากเห็ดมีความต้องการใช้ออกซิเจนที่มากเหมือนกัน เช่นเห็ดมีความต้องการออกซิเจนมากในระยะสร้างดอกเห็ดมากกว่าในระยะสร้างเส้นใย จากความรู้ดังกล่าวยังคงต้องการการวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของขอนไม้ที่ถูกไฟไหม้กับการเจริญเติบโตของเห็ด

5.2.2 การจำแนกเห็ด

จากการสัมภาษณ์พบว่าชาวบ้านและนักจุลชีววิทยาจำแนกเห็ดแตกต่างกัน กล่าวคือ นักจุลชีววิทยาจำแนกตามลักษณะสปอร์ หมวกเห็ด ครีบ ก้านดอก วงแหวนยึดก้านดอก เปลือกหุ้มดอกเห็ด และกลุ่มเส้นใย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นลักษณะภายนอก โดยจำแนกออกเป็น 8 ชั้นตามลำดับ คือ ชั้น ชั้นย่อย กระจุก อันติบ วงศ์ วงศ์ย่อย สกุล และชนิด (อนงค์, 2539) เช่น เห็ดฟาง ลักษณะส่วนที่อยู่เหนือฟางเป็นก้อนกลมสีขาว หมวกเห็ดเมื่อโตทางออกคล้ายร่ม ก้านดอกสีขาว สปอร์ลักษณะเป็นรูปร่างกลมรี สีชมพู วงแหวนติดกับเนื้อหมวก เส้นใยสีขาวมองเห็นด้วยตาเปล่า เห็ดมันปูใหญ่ ลักษณะส่วนที่อยู่เหนือดินหมวกเห็ดมีผิวด้านบนกว้าง สีเหลืองอมแสด ด้านล่างของครีบสีเหลืองอ่อน ครีบหมวกเชื่อมติดขอบหมวก ก้านดอกสีเหลืองอ่อน สปอร์ค่อนข้างกลมรี สีขาวนวล และเห็ดร่างแห ลักษณะเหนือดินเมื่อแรกเจริญเติบโตเป็นก้อนกลมสีขาวคล้ายฟองไข่นก เมื่อเจริญโตขึ้นลำต้นยึดตัวออกจากเปลือก ก้านดอกสีขาวเป็นรูปพุ่ม หมวกเห็ดด้านในเป็นเนื้อเยื่อบางๆ สีขาวรูปพุ่มคล้ายร่างแห สปอร์กลมใสสีเขียวอ่อน เป็นต้น โดยนักวิทยาศาสตร์จำแนกเห็ดในโลกได้ประมาณ 8,000 ชนิด (เจนฟาง, 1998) ส่วนในประเทศไทยและเพาะได้ในประเทศไทยประมาณ 89 ชนิด ในขณะที่ชาวบ้านที่บ้านแม่ทะลายจำแนกเห็ดออกเป็น 3-4 ชั้นตามประเภทของ เห็ดที่กินได้และกินไม่ได้ (เห็ดมีพิษ) สถานที่เจริญเติบโต (ขอนไม้-ดิน) ลักษณะเฉพาะของแต่ละชนิด (ตารางที่ 12) ตัวอย่างเช่น เห็ดไข่นกที่กินได้มีหมวกสีเหลืองเจริญเติบโตบนดิน ในระยะแรกของการเจริญเติบโตส่วนที่อยู่เหนือดินมีลักษณะเป็นรูปคล้ายไข่นก ก้านดอกสีขาว เห็ดฟางเป็นเห็ดที่กินได้มีหมวกสีน้ำตาล เจริญเติบโตบนขอนไม้ ก้านดอกสีน้ำตาล เห็ดห้าเป็นเห็ดที่กินได้เจริญเติบโตบนดิน ลักษณะเหนือดินหมวกสีดำ ก้านสีดำ เป็นต้น บางชนิดมีลักษณะย่อยอีก เช่น เห็ดขมิ้น แยกเป็นเห็ดขมิ้นสวย และเห็ดขมิ้นใบ โดยแยกออกตามลักษณะของรูปร่างภายนอก นอกจากนี้ยังพบว่าชาวบ้านจำแนกเห็ดบางชนิดเป็นพิเศษโดยเฉพาะเห็ดที่รับประทานเข้าไปแล้วเสี่ยงต่อความปลอดภัยของชีวิต เช่น เห็ดครก โดยชนิดที่มีหมวกเห็ดสีขาวกินได้ ในขณะที่หมวกเห็ดสีดำกินไม่ได้ ซึ่งเกิดจากประสบการณ์หรือเล่ากันต่อกันถึงพิษภัยของเห็ดลักษณะดังกล่าว และบอกต่อกันให้สังเกตถึงความแตกต่างกันของเห็ดสองชนิด การที่ชาวบ้านจัดความมีพิษและไม่มีพิษจัดอยู่ในลำดับความสำคัญที่สูง ทั้งนี้เพราะว่าต้องบอกเล่าถึงความเสี่ยงในลำดับต้นๆ เพื่อให้ตระหนักถึงพิษภัยที่เกิดขึ้น จากนั้นจึงจำแนกเห็ดตามสถานที่เจริญเติบโตได้ดี เพื่อให้สะดวกในการเก็บหาสำหรับบุคคลรุ่นหลังหรือคนที่ไม่ม่มีประสบการณ์มาก่อนในการเก็บเห็ด แล้วจึงจำแนกตามรายละเอียดในแต่ละชนิดของเห็ดเพื่อให้่ายต่อการบอกเล่า จากข้อมูลตารางรูปภาพที่ 8 พบว่าชาวบ้านที่แม่ทะลายจำแนกเห็ดออกได้ประมาณ 38 ชนิด

จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่าชาวบ้านไม่สามารถอธิบายเหตุผลถึงความเป็นพิษของเห็ด โดยนักพิษวิทยากล่าวว่าเกิดจากสารจำพวก Amanita toxins, Helvellic acid, Muscarine,

Pilzotropine, Tetraethyl thiuram Disulfidelike substances, Resinlike substances, Psilocybin and Psilocin เช่น เห็ดไซ่ห่านตีนตันพบสาร Amanita toxins เมื่อกินจะทำให้ทำให้เกิดอาการผิดปกติต่อทางเดินอาหาร อาเจียนอย่างรุนแรง ต่อมาเป็นตะคริว ซึม ความดันโลหิตต่ำ เห็ดร่มแดงพบสาร Muscarine สารพิษชนิดนี้มีผลต่อการทำงานของระบบประสาททุกส่วน ชั้นแรกน้ำลายจะฟูมปาก น้ำตา มีมากกว่าปกติ เหงื่อท่วมตัว หลังจากนั้นมีอาการอาเจียนอย่างรุนแรง ท้องร่วง หายใจถี่และมีอาการหอบ หัวใจเต้นช้าลง เห็ด *psilocybe sp.* พบสาร Psilocybin and Psilocin เป็นสารทำให้เกิดประสาทหลอน มีผลต่อการทำงานของระบบประสาทส่วนกลางทำให้โสตสัมผัสเปลี่ยนไป ระดับน้ำตาลในเลือดสูง เป็นไข้ มีอาการเหนียวหอบ ความดันโลหิตสูง ร่างกายทำงานได้ไม่ปกติ ถ้าได้รับสารเพียง 5-15 มิลลิกรัม จะสลายไปเองในเวลาประมาณ 6-10 ชั่วโมง ถ้าได้รับมากกว่านี้ทำให้เสียชีวิตได้ (มาลินทร์, 2524) อย่างไรก็ตามจากการสัมภาษณ์พบว่าชาวบ้านสามารถตรวจสอบความเป็นพิษของเห็ด โดยสังเกตการทำลายของแมลงบางชนิด เช่น เห็ดที่ก้านเป็นรูสามารถกินได้ ทั้งนี้เพราะว่าไม่มีพิษต่อแมลง ซึ่งเป็นวิธีการเกี่ยวกับการสังเกตผักที่มีรูที่ปลอดภัยจากสารจำกัดแมลง การนำเห็ดมาทดสอบในข้าวสารที่สุกๆดิบๆ หากมีสีเหลือง การทำให้ช้อนเงินหรือหอมหัวใหญ่เปลี่ยนสีดำโดยขณะต้ม แสดงว่าเป็นเห็ดมีพิษ อย่างไรก็ตามการที่เห็ดที่ขึ้นผิดฤดูกาล ชาวบ้านก็ระวังไม่เก็บไปเป็นอาหาร แสดงให้เห็นว่าความรู้พื้นบ้านเกี่ยวกับเห็ดมาจากทั้งการบอกเล่า และประสบการณ์ การที่ชาวบ้านใช้ลักษณะการกินเป็นตัวจำแนกในชั้นแรกย่อมแสดงให้เห็นว่า ชาวบ้านได้ให้ความสำคัญต่อความปลอดภัยเป็นลำดับแรก แต่อย่างไรก็ตามมีการผิดพลาดเกี่ยวกับการจำแนกเห็ดอยู่เป็นประจำ โดยเก็บเห็ดมีพิษมากิน เช่น เห็ดไซ่ห่านตีนตันช่วงแรกของการเจริญเติบโตลักษณะคล้ายเห็ดไซ่ห่านที่กินได้จนจำแนกได้ไม่ชัดเจน การจำแนกโดยชาวบ้านมีข้อผิดพลาด และเป็นความผิดพลาดที่เป็นอันตรายมากจนทำให้เสียชีวิต ซึ่งพบอยู่เป็นประจำ อย่างไรก็ตามนอกจากการทดสอบความมีพิษในห้องปฏิบัติการแล้วนักพิษวิทยายังจำแนกเห็ดมีพิษส่วนใหญ่พบในตระกูล Amanita เช่น เห็ดร่มแดงมีลักษณะภายนอก หมวกเห็ดสีแดงที่จุดจวน (แดงสด) ปลอกหุ้มโคนเห็ดบานออก มีเกล็ดสีส้มจางหรือสีขาวอยู่บนหมวก

สถานที่เจริญเติบโตก็เป็นสิ่งหนึ่งที่ใช้ในการจำแนกเห็ดโดยชาวบ้าน เนื่องจากสภาพแวดล้อมในแต่ละแห่งมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของเห็ด แสดงให้เห็นว่าหากทราบสถานที่เจริญเติบโตทำให้ทราบสถานที่เก็บเห็ดด้วย เช่น เห็ดหนูหนูลัวะ เจริญเติบโตบนขอนไม้ก่อกทุกชนิดมีขนาดใหญ่และฟูพอง และชุ่มชื้น บางครั้งอาจพบบ้างตามขอนไม้ที่เป็นไม้เนื้ออ่อน เช่น ไม้จิว ไม้มะม่วงป่า เห็ดลม เจริญเติบโตบนขอนไม้ตะเคียน ไม้เป่า เห็ดถอบเจริญเติบโตหลังจากไม้เหียง ไม้แฉะ พะยอม ถูกไฟไหม้ เห็ดหล่มเจริญเติบโตใต้ดินสีด้าในป่า ชาวบ้านเชื่อว่าสีด้ามีปริมาณธาตุอาหารมาก อย่างไรก็ตามนักปฐพีวิทยาไม่ได้อธิบายว่าในพื้นที่ป่าไม้ธาตุอาหารส่วนใหญ่มีได้ อยู่ในดิน แต่อยู่ที่ทรงพุ่มของต้นไม้มากกว่า นิพนธ์ (ส่วนตัว) ให้เหตุผลว่าธาตุอาหารที่

ได้จากการย่อยสลายของเปลือกไม้ ใบไม้ ดอกไม้ กิ่งไม้และมูลสัตว์ที่อยู่บนต้นไม้ เช่น มูลของนก กระรอก สัตว์เลื้อยคลานต่างๆ และแมลงต่างๆ และถูกพัดพาลงมาตามลำต้นโดยน้ำฝน เป็นประโยชน์โดยตรงต่อพืชบริเวณผิวดิน แสดงให้เห็นว่าเห็ดดินได้ธาตุอาหารจากแหล่งดังกล่าว ทั้งนี้ระบบรากของเห็ดสามารถดูดธาตุอาหารไปใช้ในการเจริญเติบโตได้ทันที โดยไม่ต้องเสียเวลาในการย่อยสลายบนพื้นดินเหมือนเศษซากพืชที่ส่วงหล่นโดยตรงที่รอเวลาในการช่วยย่อยสลายจากจุลินทรีย์ นอกจากนี้ Johns (1986) ยังเพิ่มเติมว่าน้ำที่ไหลตามลำต้นได้รับไนโตรเจนจากสาหร่ายเซลล์เดี่ยวที่เกาะตามเปลือกของต้นไม้ โดยสาหร่ายเหล่านี้ตรึงไนโตรเจนจากอากาศ ซึ่งชาวบ้านกล่าวว่าเห็ดดินส่วนใหญ่มักเจริญเติบโตได้ดีบริเวณใกล้ทรงพุ่มของต้นไม้ใหญ่ อย่างไรก็ตามนักจุลินทรีย์วิทยาอธิบายว่าการเกิดเห็ดในป่าที่มีร่มเงาของต้นไม้ขึ้นเนื่องจากเห็ดเป็นพืชชั้นต่ำที่ไม่ต้องใช้คลอโรฟิลในการสังเคราะห์แสงทำให้สามารถเกิดในบริเวณดังกล่าว สถานที่เจริญเติบโตยังทำให้ทราบแหล่งกำเนิดและอุปนิสัยของเห็ดชนิดนั้น เช่น เห็ดโคนปลวกเป็นเห็ดที่เกิดบนดินและต้องเป็นดินที่อยู่ใกล้รังปลวก นักวิทยาศาสตร์ได้มีการนำมาทดลองเพาะเลี้ยงแต่ไม่สำเร็จ อาจเป็นได้ว่าเห็ดใช้อาหารพิเศษบางอย่างจากปลวก การที่ชาวบ้านพบเห็ดโคนปลวกเฉพาะบริเวณที่มีรังปลวกอยู่เสมอ นั้น อาจเป็นเพราะชาวบ้านมีความรู้ในเรื่องสถานที่และมีความละเอียดกว่าในเรื่อง การดูสีดิน การที่เห็ดดินต้องมีความชุ่มชื้นและต้องมีสิ่งปกคลุมคือใบไม้ที่หล่น จะเห็นได้ว่าลักษณะนิเวศวิทยาของการเกิดเห็ดในป่าเบญจพรรณ มีความสัมพันธ์ในเรื่องดังกล่าวข้างต้น

ตารางที่ 12 ลักษณะของเห็ดแต่ละชนิดโดยชาวบ้านแม่ทะลาย อ.อินทขิล จ. เชียงใหม่

ชื่อเห็ด	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชนิด	แหล่ง	ลักษณะ	สีโคน	สีหมวก	รูปร่าง
1.เห็ด	<i>Russula roseogrisea</i>	กินได้	ดิน	ก้านสั้น	ขาว	เหี่ยวอ่อน	กลม
2.เห็ด	<i>Russula lepida</i>	กินได้	ดิน	ก้านสั้น	ขาว	แดง	กลม
3.เห็ดพริกเหลือง	<i>Russula ochropus</i>	กินได้	ดิน	ก้านสั้น	ขาว	ม่วง	กลม
4.เห็ดขาว	<i>Chesteria cantharellis</i>	กินได้	หิน	ใบ	เหลือง	เหลือง	ใบพัด
5.เห็ดใบไม้	<i>Chesteria minor</i>	กินได้	หิน	ก้านยาว	เหลือง	เหลือง	ใบพัด
6.เห็ดก้านเหลือง	<i>Amanita sp.</i>	กินได้	ดิน	ก้านยาว	ขาว	เหลือง	ใบ
7.เห็ดก้านขาว	<i>Amanita sp.</i>	กินได้	หิน	ก้านยาว	ขาว	ขาว	ใบ
8.เห็ดก้านดำ	<i>Amanita sp.</i>	กินได้	ดิน	ก้านยาว	ขาว	ขาว	ใบ
9.เห็ด	<i>Agaricus hygrometricus</i>	กินได้	หิน	ก้น	ขาว	ขาว	กลม
10.เห็ด	<i>Boletus roseoflavus</i>	กินได้	ดิน	ก้น	ดำ	ดำ	กระสวย
11.เห็ดขาว	<i>Lactarius sp.</i>	กินไม่ได้	หิน	ก้านสั้น	ขาว	ขาว	กลม
12.เห็ดเหลือง	<i>Lactarius sp.</i>	กินไม่ได้	หิน	ก้านสั้น	ขาว	เหลือง	กลม
13.เห็ดหัว	<i>Coprinus striatiformis</i>	กินไม่ได้	ขอนไม้	ก้านสั้น	ขาว	ขาว	กลม
14.เห็ด	<i>Russula ochropus</i>	กินได้	หิน	ก้านสั้น	ดำ	ดำ	กลม
15.เห็ด	<i>Lactarius hygrophoroides</i>	กินได้	หิน	ก้านยาว	น้ำตาล	น้ำตาล	กลม
16.เห็ดขาว	<i>Termitomyces sp.</i>	กินได้	หิน	ก้านยาว	ขาว	ขาว	กลม
17.เห็ดหัว	<i>Termitomyces sp.</i>	กินได้	หิน	ก้านสั้น	ขาว	ดำ	กลม
18.เห็ดไม้ขาว	<i>Termitomyces sp.</i>	กินได้	หิน	ก้านยาว	ขาว	ขาว	กระสวย
19.เห็ด	<i>Schizophyllum commune</i>	กินได้	ขอนไม้	ใบ	เทา	เทา	ใบ
20.เห็ดขาว	<i>Myrcina sp.</i>	กินได้	หิน	ก้านยาว	ขาว	ขาว	กลม
21.เห็ด	<i>Tricholoma crassum</i>	กินได้	หิน	ก้านยาว	ขาว	ขาว	กลม
22.เห็ดสี	<i>Clitocybe sp.</i>	กินได้	ขอนไม้	ก้านสั้น	น้ำตาล	น้ำตาล	กลม
23.เห็ดไม้	<i>Russula sp.</i>	กินได้	หิน	ก้านสั้น	ขาว	ขาว	กลม
24.เห็ด	<i>Lentibus posegidus</i>	กินได้	ขอนไม้	ก้านสั้น	น้ำตาล	น้ำตาล	กลม
25.เห็ด	<i>Tricholoma sp.</i>	กินได้	ขอนไม้	ก้านสั้น	ขาว	ขาว	กลม
26.เห็ด	<i>Auricularia auricula</i>	กินได้	ขอนไม้	ใบ	น้ำตาล	น้ำตาล	ใบพัด
27.เห็ดหัว	-	กินได้	หิน	ก้านสั้น	ขาว	ขาว	กลม
28.เห็ดหัว	<i>Auricularia sp.</i>	กินไม่ได้	หิน	ก้านสั้น	ดำ	ดำ	กลม
29.เห็ดไม้ขาว	-	กินได้	ขอนไม้	ใบ	ดำ	ดำ	ใบพัด
30.เห็ด	-	กินได้	ขอนไม้	ใบ	ขาว	ขาว	กลม
31.เห็ดสี	<i>Lepista sp.</i>	กินไม่ได้	ขอนไม้	ก้านยาว	น้ำตาล	น้ำตาล	กลม
32.เห็ดสี	<i>Lepista sp.</i>	กินไม่ได้	หิน	ก้านยาว	ขาว	ขาว	กลม
33.เห็ดขาว	-	กินได้	หิน	ก้านสั้น	น้ำตาล	น้ำตาล	กลม
34.เห็ดไม้หัว	-	กินได้	หิน	ก้านสั้น	น้ำตาล	น้ำตาล	กลม
35.เห็ดไม้หัว	-	กินได้	หิน	ก้านสั้น	น้ำตาล	น้ำตาล	กลม
36.เห็ดหัว	<i>Deccales confinis</i>	กินไม่ได้	หิน	ก้านสั้น	ขาว	ขาว	กลม
37.เห็ดหัว	<i>Deccales confinis</i>	กินไม่ได้	หิน	ก้านยาว	ขาว	ขาว	กลม
38.เห็ด	<i>Clitocybe subalbiformis</i>	กินได้	หิน	ก้านสั้น	ขาว	ขาว	กลม

5.2 การจัดการฐานข้อมูลภูมิปัญญาพื้นบ้าน (Knowledge base) จากไม้ไผ่

การรวบรวมภูมิปัญญาคนไทยครั้งนี้ประกอบไปด้วย Diagram ที่แสดงเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากไม้ไผ่ Hierarchy ที่แสดงเกี่ยวกับการแจกแจงไม้ไผ่ และการใช้ประโยชน์ไม้ไผ่ และประโยคบอกเล่าที่บันทึกความรู้ของคนไทยบริเวณลุ่มน้ำขนาดเล็กบริเวณเชิงเขาที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรไม้ไผ่

ความรู้พื้นบ้านเกี่ยวกับไม้ไผ่

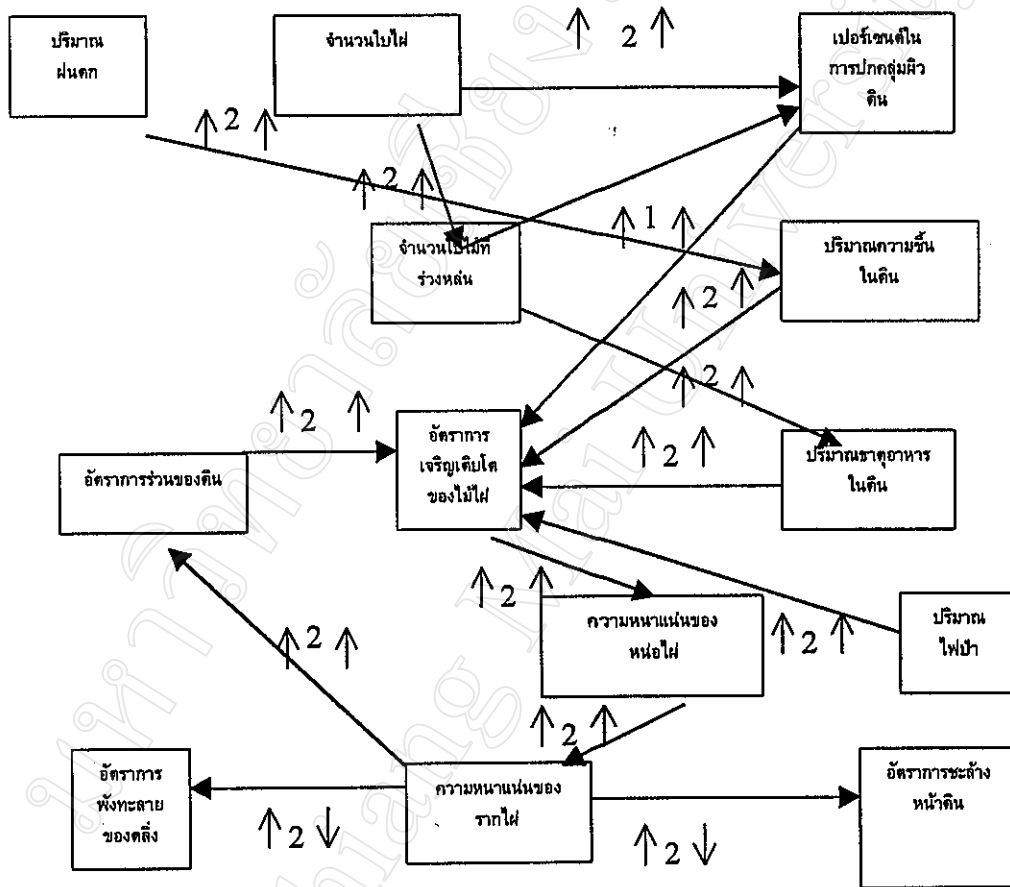
ชาวบ้านจำแนกไม้ไผ่ตามลักษณะภายนอก โดยจำแนกออกเป็น 10 ชนิด ตามการกินได้หรือไม่นิยมกิน พบว่าชาวบ้านมีความรู้เรื่องไม้ไผ่คือ ปริมาณฝนตกมากทำให้เกิดความชื้นในดินมากส่งผลให้มีอัตราการเจริญเติบโต ไม้ไผ่มากทำให้ดินร่วนมาก เมื่อมีความหนาแน่นของต้นไผ่มากทำให้มีรากมาก ช่วยในการลดอัตราการพังทลายของตลิ่งและลดอัตราการชะล้างหน้าดิน ชาวบ้านพบว่า เมื่อไม้ไผ่มีการเจริญเติบโตมากทำให้มีใบไผ่มากและใบไผ่ที่ร่วงหล่นมากจะเกิดการย่อยสลายกลายเป็นแร่ธาตุที่ทำให้ไม้ไผ่เจริญเติบโตได้

ความรู้ของนักพฤกษศาสตร์เกี่ยวกับไม้ไผ่

นักพฤกษศาสตร์จำแนกไผ่เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว มีทั้งหมด 1,250 ชนิด 65 สกุลในโลกและ 55 ชนิด 13 สกุลในประเทศไทย (วนิดา, 2539) นักพฤกษศาสตร์ กล่าวว่า ปริมาณฝนตกมากทำให้ปริมาณน้ำไหลในลำธารมาก ทั้งยังทำให้ความชื้นในอากาศและในดินมาก การย่อยสลายใบไผ่ที่ร่วงหล่นมากทำให้เกิดธาตุอาหารในดินมาก เมื่อธาตุอาหารในดินมากส่งผลให้ดินมีความร่วน ใผ่จึงเจริญเติบโตได้ดีและมีแสงแดดช่วยในการสังเคราะห์แสงด้วย เมื่อไผ่เจริญเติบโตมาก จะมีความหนาแน่นของลำต้นมากและทำให้มีความหนาแน่นของรากมากจึงช่วยลดการพังทลายของตลิ่งและช่วยลดการชะล้างหน้าดินได้

ระบบนิเวศวิทยาของไม้ไผ่

ระบบนิเวศวิทยาของไม้ไผ่โดยชาวบ้านแม่ทะลาย



รูปที่ 9 ระบบนิเวศวิทยาไม้ไผ่โดยชาวบ้านแม่ทะลาย

หมายเหตุ : 1 ความสัมพันธ์ที่เกิดในทางเดียว, 2 ความสัมพันธ์ที่เกิดได้สองทาง

↑ หมายถึง การแสดงคุณสมบัติ (มาก, สูง,)

↓ หมายถึง การแสดงคุณสมบัติ (น้อย, ต่ำ)

น้ำมาก จึงมีปริมาณไอน้ำในอากาศสูงทำให้ความชื้นในอากาศสูงตามไปด้วย ในทางตรงข้าม การคายน้ำและการระเหยของน้ำขึ้นอยู่กับอุณหภูมิของอากาศ หากอุณหภูมิของอากาศสูงอัตราการคายน้ำจะมากตามไปด้วย สภาพอากาศถือเป็นปัจจัยที่สำคัญเพราะการเจริญเติบโตของไม้และความสูงของลำต้น พบว่าไม้ในเขตร้อนเจริญเติบโตได้ดีกว่าไม้ในเขตอบอุ่น (เกษร, 2541) ในขณะที่เดียวกันปริมาณน้ำฝนมากทำให้น้ำในลำห้วยมากเมื่อน้ำในลำห้วยมากไม้ก็เจริญเติบโตได้ดีและเมื่อน้ำในลำห้วยมากการไหลของน้ำแรงทำให้เกิดการพังทลายของตลิ่งได้มาก เนื่องจากปริมาณน้ำฝนมีผลต่อการพังทลายของดินซึ่งการตกของฝนถือว่าเป็นพลังงานจลน์ (Kinetic energy) พบว่าน้ำฝนมีพลังงานจลน์ประมาณ 256 เท่าของพลังงานจลน์ของน้ำที่ไหลบ่าหน้าดิน (วิชา, 2535) ชาวบ้านและนักวิทยาศาสตร์พบว่าไม้ที่เจริญเติบโตดีจะมีรากแผ่มากเมื่อมีรากแผ่มากสามารถช่วยป้องกันการพังทลายของดิน ช่วยชะลอการไหลของน้ำให้ช้าลงโดยที่รากช่วยในการยึดเกาะเม็ดดินให้อยู่รวมกันและเป็นแนวกันชนระหว่างกระแสน้ำกับดินบริเวณลำธาร

ชาวบ้านและนักนิเวศวิทยาพบว่า ปริมาณการร่วงหล่นของใบไม้รวมทั้งใบไม้ทำให้เกิดความชื้นในดินถือว่าเป็นสิ่งสำคัญ เพราะความชื้นที่เป็นประโยชน์ หมายถึงความชื้นที่อยู่ภายใต้อำนาจดูดยึดของดินที่พืชดูดไปจากดินได้มีอัตราที่เท่ากับอัตราการระเหยน้ำของพืชรวมทั้งเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการย่อยสลาย และเมื่อใบไม้เกิดการย่อยสลายแล้วจะได้ธาตุอาหารที่ใช้ในการเจริญเติบโต เนื่องจากป่าเบญจพรรณเป็นป่าธรรมชาติที่มีเรือนยอดหลายระดับ คือ ในป่านั้นจะมีต้นไม้ทุกขนาดความโต ปริมาณใบมากกว่าต้นไม้ในป่า ย่อมมีศักยภาพในการรักษาสมดุลของน้ำและธาตุอาหารในดินเป็นอย่างดี(วิชา, 2535) อีกทั้งพบว่ามีปริมาณน้ำพืชหยดและน้ำตามต้นไม้ที่มีปริมาณธาตุอาหารปะปนอยู่ จากการที่ใบไม้ร่วงหล่นเกิดเป็นธาตุอาหารแล้วยังช่วยให้ดินร่วนเมื่อดินร่วนไม้ก็เจริญเติบโตดี เนื่องจากไม้ต้องการพื้นที่ที่เป็นดินร่วนปนทราย เพราะดินดังกล่าวมีสารซิลิคอนอยู่มาก ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นต่อการสร้างเปลือก ลำต้น และใบ และไม้จัดเป็นพืชที่มีสีเขียวจึงมีความจำเป็นที่ต้องมีการสังเคราะห์แสง ดังนั้นแสงจึงจัดว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญ ไม้ต้องการแสงมากเพราะต้องใช้ในขบวนการสังเคราะห์แสง โดยใช้ร่วมกับคาร์บอนไดออกไซด์ เพื่อให้ได้มาซึ่งอาหารที่สะสมไว้ในลำต้น

ชาวบ้านพบว่ามีอีกปัจจัยที่ทำให้ไม้เจริญเติบโตคือการเกิดไฟป่า เพราะไฟมีความร้อนไปกระตุ้นให้ไม้เจริญเติบโต ชาวบ้านเรียกไฟนี้ว่า “หน่อไฟ” เกิดในระยะแรกก่อนถึงฤดูกาลที่ไม้จะเจริญเติบโต โดยส่วนใหญ่เป็นไฟที่กินได้ นักวิทยาศาสตร์เสริมว่า การแผ้วถางหรือไฟไหม้ไม้ไฟจะแพร่พันธุ์อย่างรวดเร็วและปกคลุมพื้นที่อยู่อย่างกว้างขวาง หากมีไฟไหม้รบกวนอยู่ประจำ ทำให้เกิดป่าไฟขึ้นอย่างถาวร(เกษร, 2541)

5.3.2 การจำแนกไม้ไผ่

จากการศึกษาพบว่าชาวบ้านและนักพฤกษศาสตร์มีวิธีการจำแนกไม้ไผ่ที่แตกต่างกัน กล่าวคือ นักพฤกษศาสตร์จำแนกไม้ไผ่เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว มีทั้งหมด 1,250 ชนิด 65 สกุลในโลก และ 55 ชนิด 13 สกุลในประเทศไทย (วนิดา, 2539) ตามลักษณะภายนอกคือ เหง้า กาบหุ้มลำ ลักษณะของใบ แบ่งตาม ใบและกาบโคนใบเป็นส่วนหนึ่งของใบมีส่วนประกอบดังนี้ กาบใบ ครีบกาบ กระจัง กาบของกิ่ง กิ่ง ลักษณะลำต้นลักษณะของเหง้าและการแตกเหง้า ลักษณะกอลปล้องข้อ กาบ เป็นส่วนที่แสดงความแตกต่างของไม้ไผ่มากที่สุด เช่น ไม้ไผ่จืด มีกาบหุ้มลำ บางคล้ายกระดาษ สีฟาง ใบ ลักษณะปลายใบเรียวแหลม โคนใบ เกือบกลม กระจังใบแคบ ก้านใบสั้น กาบหุ้มใบ ด้านนอกมีขนอ่อน ลำต้นตรง กอแน่น มีกิ่งตามข้อมาก ไม้ไผ่สีสุก เป็นไม้ประเภทมีหนาม ข้อไม้พองออก กิ่งมีมากตั้งแต่ข้อต่ำแทบทุกข้อ กิ่งแตกออกไปตั้งฉากกับลำ สีของกิ่งจางกว่าลำ หรือปนเหลือง หนามจะโค้งออกเป็นกลุ่ม กาบหุ้มลำ หนา มีลักษณะเหมือนหนัง ครีบกาบ เล็ก กอพับ ตามขอบมีขนยาว กระจังกาบ แคบมาก หยักลึก ใบปลายใบแหลม โคนใบเป็นรูปปลีมนกว้าง ก้านใบสั้น ครีบกาบของใบ เล็ก มีขน กาบหุ้มใบ มีขนอ่อนอยู่ด้านนอก และไม้เลี้ยงลำต้นสีเหลือง กาบหุ้มลำเมื่ออ่อนสีเขียว พอแก่มาสีเหลือง ครีบกาบ ก่อนข้างเล็ก มีขนแข็ง กระจังกาบ แคบ ใบยอดกาบ เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมแหลม ใบ แยกเป็นสองชั้น โคนใบแคบเกือบกลม ปลายใบเรียวแหลม ลักษณะใบ ด้านบนสีเขียว เส้นกลางใบ เส้นกลางใบด้านบนเป็นร่อง ส่วนด้านล่างนูนเป็นสัน ขอบใบสาก คาย และคม กระจังใบ สั้นและเป็นหยัก กาบหุ้มใบ เรียบ เป็นร่องเล็ก กาบด้านนอกจะมีขนอ่อน ชาวบ้านจำแนกไม้ไผ่ตามลักษณะภายนอก โดยจำแนกออกเป็น 10 ชนิด ตามการกินได้หรือไม่นิยมกิน สีและขนาดลำต้น สีและขนาดใบ สีและลักษณะของหน่อไม้ เช่น ไม้ไร่เมือง เป็นไม้กินได้ สีลำต้นมีสีเขียวขนาดเล็ก ใบสีเขียว ขนาดใบเล็ก สีของหน่อสีเขียว ยาว ไม้ตง เป็นไม้กินได้ สีหน่อไม้สีดำ ลำต้นขนาดใหญ่ ใบสีเขียวขนาดใหญ่ และไม้ซางแท้ เป็นไม้กินได้ สีหน่อไม้เมื่อเล็กสีขาวนวล พันดินมาสีเหลืองเข้ม ขนาดลำต้นเล็ก ใบสีเขียวเล็ก ไม้ไผ่กินไม่นิยมกินเช่น ไม้ข้าวหลาม ไม่นิยมกิน ลำต้นสีเขียวขนาดกลาง ใบสีเขียวขนาดเล็ก หน่อสีเหลือง ไม้เอี้ยะ เป็นไม้ไผ่ที่ไม่นิยมกิน ลำต้นมีขนาดเล็กสีเขียว สีหน่อไม้สีเขียว ใบสีเขียวขนาดเล็ก และไม้ฮวก เป็นไม้ไผ่ที่ไม่นิยมกิน ลำต้นมีขนาดเล็กสีเขียว สีหน่อไม้สีเขียว ใบสีเขียวขนาดเล็ก เป็นต้น

จากตารางที่ 13 แสดงให้เห็นว่าชาวบ้านมีการจำแนกชนิดของไม้ไผ่โดยคำนึงถึงการบริโภคเป็นหลัก ซึ่งในการเลือกหน่อไม้มาบริโภคต้องให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง โดยการเลือกหน่อไม้ไผ่ที่ต้นไม้เป็น “ไม้หนุ่ม” ซึ่งไม้หนุ่มตามความหมายของชาวบ้านแม่ทะลายใต้ให้ความหมายไว้ว่า เป็นต้นไม้ไผ่ที่มีอายุ 1 ปี คือไม้เกิดในปีที่ผ่านมา ลำต้นมีสีเขียว ลำไม้น้อยมากนัก ชาวบ้านพบว่าหากเป็นไม้ไผ่ที่มีอายุมากๆ จะไม่มีหน่อไม้ไผ่ แต่นักวิทยาศาสตร์มีการประมาณอายุลำไม้ไผ่ โดยการนับรอยของโคนใบที่หลุดร่วง สังเกตได้จากปลายกิ่งของลำ เนื่องจากไม้ใน

เขตร้อนนั้นใบจะหลุดร่วงในฤดูร้อน ซึ่งทำให้ส่วนโคนของก้านใบหลุดไปด้วย และก้านใบใหม่จะเริ่มแตกตรงส่วนใกล้ๆ กับข้อเดิมกลายเป็นใบใหม่ต่อไป จะหลุดร่วงในช่วงฤดูร้อน เป็นเช่นนี้ทุกๆ ปี ทำให้ทราบโดยนับจำนวนข้อที่ใบหลุดร่วงในแต่ละปี การดูจากลักษณะสีของลำ ในใผ่ที่ขึ้นเป็นลำเดี่ยวโดยทั่วไป ลำที่มีอายุประมาณ 1-2 ปี จะมีผงคล้ายแป้งสีขาว (Waxy powder) ติดอยู่ตามปล้องของลำ นอกจากนี้ยังสามารถสังเกตสีของกาบห่อหุ้มลำ ส่วนการสังเกตอายุของใผ่ที่ขึ้นเป็นกอ ซึ่งส่วนใหญ่ในประเทศไทยมีการประมาณอายุโดยดูจากฤดูแรก ลำเกิดใหม่จะมีสีค่อนข้างสดใส มีกาบหุ้มตามข้อตลอด และมีผงสีขาวติดอยู่ตามปล้อง ปกติจะเริ่มแตกกิ่งเพียง 2-3 กิ่ง หรืออาจไม่แตกกิ่งเลย ฤดูที่สอง ลำจะมีกาบกิ่งเล็กหุ้มอยู่ บางลำอาจมีกาบห้อยอยู่ ปล้องมีสีเขียว เริ่มแตกกิ่งก้านสาขาออก ฤดูที่สาม กาบจะหลุดร่วงไปเกือบหมด ขณะเดียวกันสีของกาบก็เริ่มเข้มขึ้น ลำเริ่มโค้งมากขึ้นและเริ่มตกกระเป็นจุดๆ ฤดูที่ ลำมีสีเขียวและมีแป้งติดอยู่เล็กน้อย เริ่มมีขนและกลายเป็นจุดตามลำ ส่วนลำเมื่อแก่จะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองแกมเขียว และการประมาณอายุจากระบบของเหง้า นับว่าเป็นวิธีที่แน่นอนที่สุดสามารถทราบอายุลำทั้งหมดในกอได้ แต่จะเสียค่าใช้จ่ายมากเพราะต้องขุดขึ้นมาทั้งกอจึงจะสามารถนับอายุของลำได้ โดยไล่จากลำหรือเหง้าที่มีอายุน้อยที่สุดไปจนกระทั่งเหง้าที่มีอายุมากที่สุดเสมอ แต่สิ่งสำคัญสำหรับการประมาณอายุใผ่วิธีนี้ คือ ต้องทราบวิวัฒนาการของระบบรากเหง้าเสียก่อนจึงจะสามารถนับอายุของลำได้และจากเหง้าได้(ส่วนวิจัยเกษตรกรรม, 2528) เมื่อใผ่มีอายุมากขึ้นประมาณ 40 ปีขึ้นไปใผ่จะเริ่มตาย โดยชาวบ้านแม่ทะหลายเรียกว่า "ใผ่ตายขุย" การตายขุยเป็นการสิ้นอายุไขของใผ่ใผ่ ชีวิตใหม่กำลังเกิดขึ้นจากการงอกของเมล็ด ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์ในการงอกสูงโดยเฉพาะในช่วงปีแรกเท่านั้น นักพฤกษศาสตร์พบว่า การเจริญเติบโตของใผ่จากหน่อเป็นไปอย่างรวดเร็วภายใน 24 ชั่วโมงหน่อใผ่สามารถเจริญเติบโตได้ถึง 90-120 ซม. (Ueda, 1968) ช่วงการเจริญเติบโตของลำใผ่จากหน่อจะสั้นมาก คือมีเพียงฤดูกาลเดียวเท่านั้น คือ หนึ่งฤดูฝน ภายหลังจากนี้ลำใผ่จะเจริญเติบโตได้ช้าและมีขนาดคงที่

การใช้ประโยชน์จากไม้ใผ่

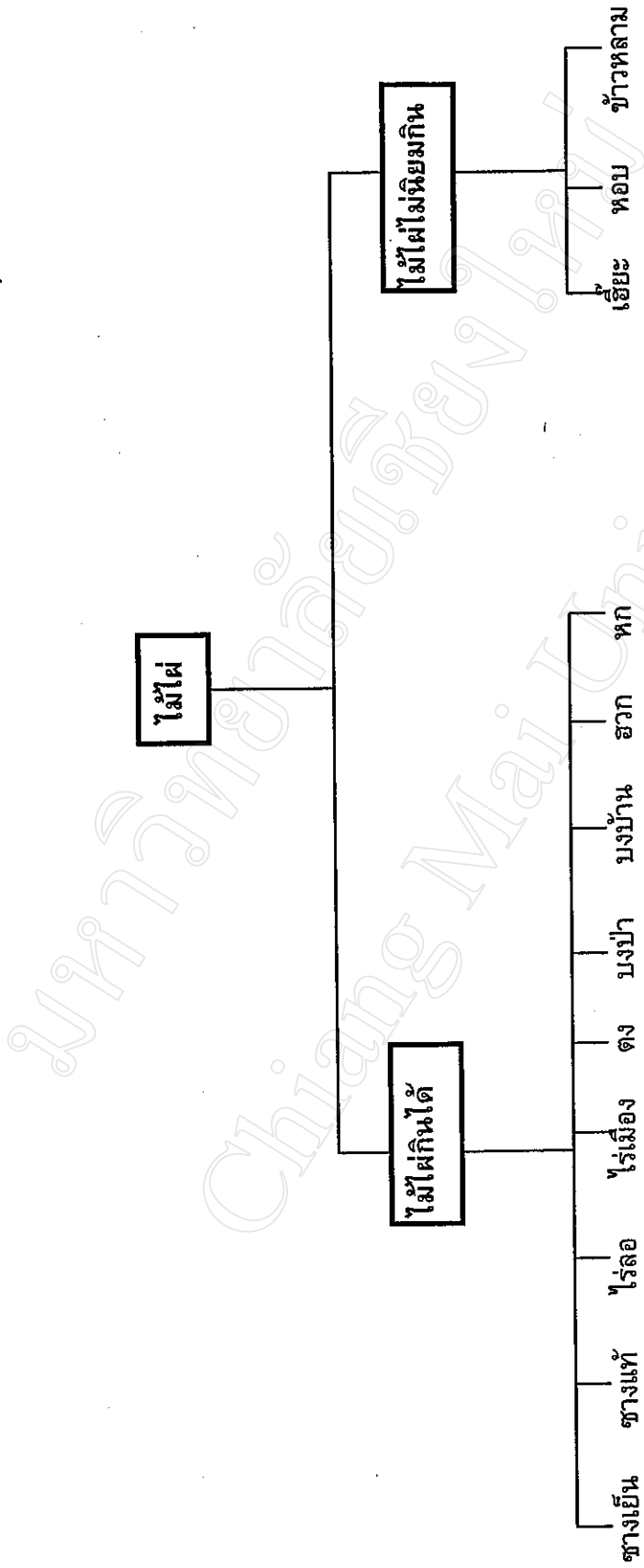
โดยคำนึงถึงความต้องการในการเลือกใช้ไม้ใผ่ตามลักษณะการใช้งาน เช่น ไม้ใผ่ขางนิยมใช้สานก๋วยกะหล่ำ ทำดอก ทำด้ามจอบ ด้ามขวาน ด้ามเสียม ด้ามมีด ทำฝาผนัง ปูพื้นบ้าน และบังนํามาทำรั้วบ้าน แต่เนื่องจากบริเวณลุ่มน้ำแม่ทะหลายเป็นป่าเบญจพรรณที่มีไม้ใผ่ขึ้นมาก ชาวบ้านโดยส่วนใหญ่นิยมในการบริโภคหน่อใผ่และนำหน่อใผ่ที่เหลือจากการบริโภคมาจำหน่ายถือเป็นรายได้หลักในช่วงฤดูฝนที่ชาวบ้านส่วนใหญ่ได้รับ นักวิทยาศาสตร์เสริมว่า ทุกส่วนของใผ่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทั้ง ราก ใบ ลำต้น หรือหน่อใผ่ ซึ่งส่วนใหญ่ นำมาใช้ประโยชน์เช่น ลำต้นใช้ในการสร้างบ้าน ทำพื้น และฝาผนัง ทำหียงนั่งร้าน ทำบันได รั้ว ภาชนะ เครื่องเล่น เครื่องดนตรี เครื่องเรือน จักสาน ทำฟืน เป็นวัตถุดิบในการทำเยื่อและกระดาษ หน่อไม้ ใช้เป็นอาหารรับประทานได้ทั้งหน่อสด หน่อต้ม และหน่อไม้ดอง เป็นที่นิยมในการ

บริโภคทั่วโลกและเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของประเทศ หน่อไผ่ ใช้เพาะเลี้ยงหนอนกินเยื่อไผ่ (รถด่วน) เป็นอาชีพเสริมรายได้และใช้เป็นอาหารเสริมโปรตีนที่ปลอดภัย ใบใช้ห่อขนม เหง้าใช้ตกแต่งเป็นเครื่องประดับบ้าน และที่สำคัญป่าสามารถใช้ประโยชน์ในด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ช่วยป้องกันลมพายุ การปลูกต้นไผ่ขวางกันเพื่อชะลอความเร็วของลม แล้วต้นไผ่มีลักษณะลำต้นสูงเจริญเติบโตค่อนข้างเร็ว มีการแตกหน่อเป็นกอค่อนข้างหนาแน่นหักโค่นยาก ใช้ปลูกเป็นร่มเงา เนื่องจากต้นไผ่มีลักษณะสูงและมีใบค่อนข้างหนาแน่น จึงสามารถปลูกเป็นต้นไม้ที่ให้ร่มเงา ใช้ดูดซับน้ำ เพราะรากของต้นไผ่เป็นระบบรากฝอย และมีการแพร่กระจายขยายอาณาบริเวณออกไปอย่างกว้างขวาง เมื่อฝนตกมารากของไผ่สามารถดูดซับน้ำไว้ได้มาก ทำให้บริเวณใกล้เคียงมีความชุ่มชื้นอยู่เสมอ และป้องกันการกัดเซาะ การพังทลายของหน้าดิน ระบบรากของไผ่มีลักษณะเป็นรากฝอยแพร่ขยายหนาแน่น จึงสามารถยึดเกาะดินได้ดี หรือในพื้นที่ลาดเทเมื่อฝนตกลงมาไผ่จะช่วยลดแรงปะทะของเม็ดฝน และรากของไผ่ที่หนาแน่นก็จะยึดเกาะเม็ดดินและรักษาโครงสร้างของดินไว้ (ส่วนวิจัยและพัฒนาผลิตผลป่าไม้,2542)(ข่าวเกษตร,2534)

ตารางที่ 13 ลักษณะและชนิดของไม้ไผ่โดยชาวบ้านแม่ทะลาย

ชื่อไผ่	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชนิด	สีหน่อไผ่	การใช้งาน
1.ซางเย็น	<i>Dendrocalamus sp.</i>	กินได้	ดำ	กิน สานก๋วย ตอก ด้ามจอบ
2. ซางแท้	<i>DendrocalamusstrictNees</i>	กินได้	ขาว	กิน สานก๋วย ตอก ด้ามจอบ
3.ไร่ล่อ	<i>Gigantochloa sp.</i>	กินได้	ขาว	กิน สานก๋วย ตอก ด้ามจอบ
4. ไร่เมือง	<i>Gigantochloa sp.</i>	กินได้	เหลือง	กิน สานก๋วย ตอก ด้ามจอบ
5.ตง	<i>Bambusa aspera Schult</i>	กินได้	ดำ	กิน ทำตอก ด้ามเสียม ขวาน
6.บงป่า	<i>Bambusalongispatha Kurz</i>	กินได้	เขียว	กิน สานก๋วย ทำรั้ว
7.บงบ้าน	<i>Bambusa longispatha Kurz</i>	กินได้	ดำ	กิน สานก๋วย ทำรั้ว
8.เอี้ยะ	<i>Cephalostachyum sp</i>	ไม่นิยมกิน	เขียว	ทำฝายบ้าน
9.หอบ	-	ไม่นิยมกิน	เขียว	ทำฝายบ้าน
10.ข้าวหลาม	<i>Cephalostachyum sp.</i>	ไม่นิยมกิน	น้ำตาล	ไม้ข้าวหลาม ตอก
11.ฮวก	-	ไม่นิยมกิน	เขียว	ไม่นิยมกินและใช้
12.หก	<i>Bambusa falconeri Munro</i>	กินได้	น้ำตาล	กิน ตอก ทำฝายบ้าน รั้ว

แหล่งที่มา : ชาวบ้านแม่ทะลาย



รูปที่ 11 การจำแนกชนิดของไม้ฝู โดยชาวบ้านแม่ทะลาย ตำบลอินทขิล อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

5.3 การจัดการฐานข้อมูลภูมิพืชนบ้านเกี่ยวกับไม้

ข้อมูลภูมิปัญญาพืชนบ้านกับวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับไม้ครั้งนี้ประกอบไปด้วย Diagram ที่แสดงเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างต้นไม้กับสภาพแวดล้อม(รูปที่ 12-13) Hierarchy ที่แสดงเกี่ยวกับการแจกแจงเนื้อไม้ (รูปที่ 14) และประโยคบอกเล่าที่บันทึกลักษณะของไม้(ตารางที่ 14)

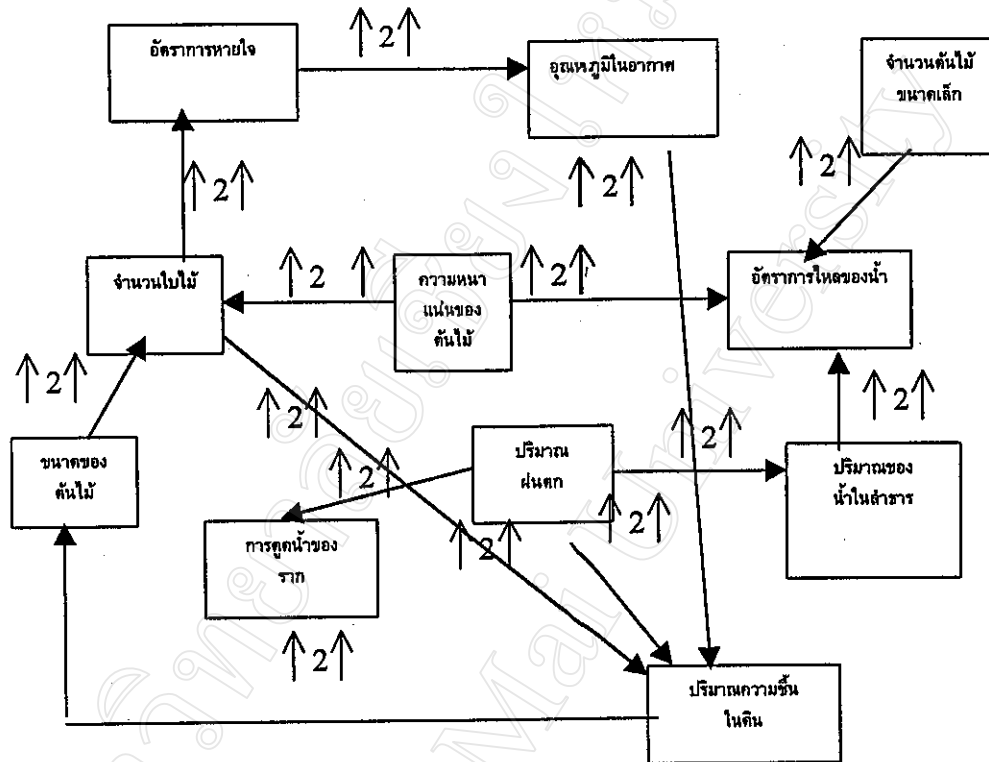
ความรู้พืชนบ้านเกี่ยวกับไม้

ชาวบ้านมีการจำแนกไม้ตามลักษณะของเนื้อไม้ โดยมีการจำแนกเป็น 3 ประเภท คือ ไม้เนื้อแข็ง เนื้อแข็งปานกลาง และเนื้ออ่อนชาวบ้านจำแนกชนิดไม้ตามการใช้ประโยชน์ได้ประมาณ 39 ชนิด พบว่าชาวบ้านมีความรู้เรื่องไม้ คือ ปริมาณฝนตกมากทำให้เกิดน้ำท่าในลำธารมากและต้นไม้ขนาดใหญ่จะดูดซับน้ำไว้ ทำให้น้ำในลำธารไหลช้าลง และถ้ามีต้นไม้ที่มีขนาดใหญ่จะมีใบไม้มากการร่วงหล่นของใบไม้มากทำให้เกิดธาตุอาหารในดินมาก

ความรู้ของนักพฤกษศาสตร์เกี่ยวกับไม้

นักพฤกษศาสตร์มีการจำแนกชนิดของพืชได้ประมาณ 300,000 ชนิด การที่จำแนกชนิดพืชเช่นนั้นเนื่องจากเนื้อไม้ส่วนใหญ่เป็นไม้ยืนต้น จัดอยู่ใน Class Angiospermae คือกลุ่มพืชมีดอก นักพฤกษศาสตร์ ยังกล่าวอีกว่า ปริมาณฝนตกมากทำให้น้ำในลำธารมาก ต้นไม้ดูดซับน้ำไว้ได้มาก เมื่อมีความชื้นและปริมาณธาตุอาหารมากประกอบกับพืชมีขบวนการในการสังเคราะห์แสง ต้นไม้จึงเจริญเติบโต เมื่อต้นไม้เจริญเติบโตเต็มที่ทำให้มีเนื้อไม้มากตามไปด้วย ต้นไม้ที่มีขนาดใหญ่มากจะมีจำนวนใบมาก ทำให้อากาศเย็น และมีต้นไม้มากทำให้เกิดฝนตกมาก แต่ต้นไม้ใหญ่มากจะช่วยชะลอการไหลของน้ำในลำธารให้ช้าลง รากยังช่วยในการลดการพังทลายของตลิ่งและช่วยลดการชะล้างหน้าดิน

ระบบนิเวศวิทยาของไม้

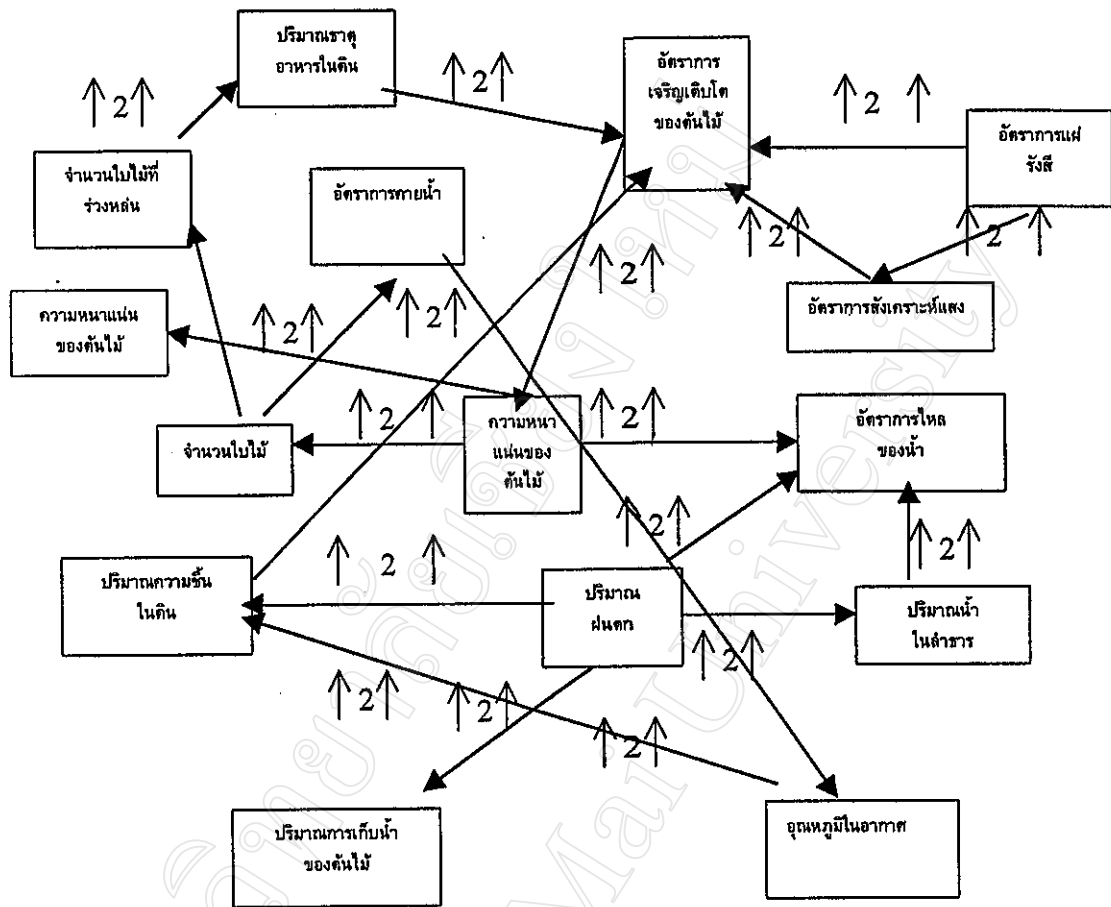


รูปที่ 12 ระบบนิเวศของไม้โดยชาวบ้านแม่ทะลาย

หมายเหตุ : 1 ความสัมพันธ์ที่เกิดในทางเดียว, 2 ความสัมพันธ์ที่เกิดได้สองทาง

↑ หมายถึง การแสดงคุณสมบัติ (มาก, สูง,)

↓ หมายถึง การแสดงคุณสมบัติ (น้อย, ต่ำ)



รูปที่ 13 ระบบนิเวศของไม้โดยนักวิทยาศาสตร์

หมายเหตุ : 1 ความสัมพันธ์ที่เกิดในทางเดียว, 2 ความสัมพันธ์ที่เกิดได้สองทาง

↑ หมายถึง การแสดงคุณสมบัติ (มาก, สูง,)

↓ หมายถึง การแสดงคุณสมบัติ (น้อย, ต่ำ)

5.2.1 การเปรียบเทียบระบบนิเวศของไม้

ชาวบ้านและนักวิทยาศาสตร์พบว่า ปริมาณฝนตกมากทำให้น้ำท่าในลำธารมากต้นไม้สามารถดูดซับน้ำไว้ได้มากทั้งต้นไม้ขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ทำให้ต้นไม้เจริญเติบโต นักวิทยาศาสตร์เสริมว่าต้องมีความชื้นและปริมาณธาตุอาหารมาก โดยผ่านกระบวนการสังเคราะห์แสง ซึ่งขบวนการนี้ต้องอาศัยปัจจัยอื่นเข้าร่วมด้วยกล่าวคือ อาศัยพลังงานแสงอาทิตย์ มาสังเคราะห์อาหารจากวัตถุดิบที่ได้จากอากาศคือคาร์บอนไดออกไซด์ และน้ำในดิน มาสังเคราะห์เป็นคาร์โบไฮเดรต โดยมีแสงสว่าง คลอโรฟิลล์และเอนไซม์ได้ผลผลิตคือออกซิเจน จากกล่าวได้ว่า

กระบวนการสังเคราะห์แสง เป็นกระบวนการที่พืชสีเขียวเปลี่ยนพลังงานแสงเป็นพลังงานเคมี คาร์โบไฮเดรตในอันดับแรกอยู่ในรูปน้ำตาล ซึ่งส่วนหนึ่งนำไปใช้เป็นพลังงานในการดำรงชีวิต อีกส่วนเก็บสะสมไว้ในรูปของแป้ง หรือนำไปสร้างโปรตีน ไขมันเก็บสะสมไว้ในส่วนต่างๆ ของพืช (วันเพ็ญ,2540) ทำให้ต้นไม้เจริญเติบโต เมื่อต้นไม้มีการเจริญเติบโตเต็มที่ แสงสว่าง น้ำ และธาตุอาหารที่แต่ละต้นจะได้รับก็จะถูกทำลายลง ทำให้อัตราการเจริญเติบโตเหล่านี้เปลี่ยนแปลง การตัดฟันหรือทำลายต้นไม้บางต้นหรือบางชนิด จะช่วยให้ต้นไม้ที่เหลือเจริญเติบโตได้ดีขึ้น (วิสุทธิ, 2526) ต้นไม้ที่มีขนาดใหญ่และมีจำนวนมากๆ ทำให้อากาศเย็น เนื่องจากเรือนยอดสามารถช่วยป้องกันการระเหยของน้ำผิวดินไม่ให้ลอยตัวขึ้นในบรรยากาศ เมื่ออากาศเย็นทำให้มีความชื้นในดินมากเนื่องจากการคายน้ำไวกว้างของดินให้น้ำที่แทรกซึมอยู่ในดินยังคงค้างอยู่ตามอนุภาคดิน เมื่อความชื้นในดินมากต้นไม้ก็จะเจริญเติบโต เมื่อมีต้นไม้ขนาดใหญ่มาก ทำให้น้ำทำในลำธารมากด้วย นักปฐพีวิทยาเสริมอีกว่า การที่น้ำในลำธารมากและมีการไหลมากเนื่องจากมีปริมาณน้ำฝนมากและความหนักเบาของฝนหากฝนมีความหนักเบาค่อนข้างสูงทำให้เกิดน้ำไหลป่าหน้าดินมากเพราะน้ำไม่สามารถซึมลงสู่ผิวดินได้ (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา,2541) ชาวบ้านและนักอุทกวิทยากล่าวว่า ต้นไม้ขนาดใหญ่มากช่วยให้ป่าในลำธารไหลช้าลงและเพิ่มพื้นที่ให้โอกาสการซึมน้ำผิวดิน หรืออาจกล่าวได้ว่า พืชยึดเอาน้ำไว้ส่วนหนึ่งจนกระทั่งอิ่มตัวแล้วจะมีน้ำส่วนหนึ่งไหลลงตามต้นไม้เรียกน้ำตามต้นไม้ ส่วนน้ำที่ไหลลงจากส่วนของพืชอาจเกิดจากใบ กิ่ง ดอก ผล เป็นต้น หรือฝนที่ตกลงมาตามช่องว่างของเรือนยอดของต้นไม้ ตกลงสู่ดินเรียกว่า “น้ำพืชหยด” ทำให้น้ำไหลช้าลง เมื่อน้ำไหลช้าลงทำให้การพังทลายของตลิ่งน้อยลงไปด้วย เพราะต้นไม้ช่วยป้องกันการกระแทกโดยตรงของเม็ดฝนต่อผิวดิน (วิชา,2535)

5.2.2 การจำแนกชนิดไม้

จากการจำแนกชนิดไม้ของชาวบ้านและนักวิทยาศาสตร์พบว่ามีความแตกต่างกันเนื่องจากชาวบ้านมีการจำแนกไม้ตามลักษณะของเนื้อไม้ โดยมีการจำแนกเป็น 3 ประเภท คือ ไม้เนื้อแข็ง เนื้อแข็งปานกลาง และเนื้ออ่อนชาวบ้านจำแนกชนิดไม้ตามการใช้ประโยชน์ได้ประมาณ 39 ชนิด จำแนกตามลักษณะดังนี้ ประเภทของต้นไม้ ลักษณะและชนิดเนื้อไม้ ตามสภาพการใช้งาน เช่น ไม้สัก เป็นไม้ยืนต้น เนื้อแข็ง การใช้ประโยชน์ สร้างบ้าน ทำโต๊ะ เก้าอี้ เนื่องจากเนื้อไม้มีลวดลายที่สวยงาม มีความแข็งแรง ทนแดด ใส่ง่าย ไม้ประดู่ เป็นไม้ยืนต้น เนื้อแข็ง การใช้ประโยชน์ สร้างบ้าน ทำโต๊ะ เก้าอี้ เนื่องจากมีความแข็งแรง ทนแดด ใส่ง่าย และไม้จิว เป็นไม้ยืนต้น เนื้ออ่อน การใช้ประโยชน์ ทำโลงศพ ทำปราสาท เนื่องจากเนื้อไม้อ่อน ดอกง่าย และราคาถูก ส่วนนักวิทยาศาสตร์มีการจำแนกชนิดของพืชได้ประมาณ 300,000 ชนิด การที่นักวิทยาศาสตร์จำแนกชนิดพืชเช่นนั้นเนื่องจากเนื้อไม้ส่วนใหญ่เป็นไม้ยืนต้น จัดอยู่ใน Class Angiospermae คือกลุ่มพืชมีดอก โดยรากของพืชดอกจะหยั่งลึกลงไปใต้ดิน ช่วยค้ำ

พยุ่งลำต้น ตูดน้ำและแร่ธาตุจากดิน มีดอกในการผสมเกสร มีกลุ่มท่อลำเลียงที่เจริญดีมาก เพื่อลำเลียงน้ำ อาหาร ฮอริโมน มีไขมันพวกคิวทินปกคลุมใบและลำต้น มีคอร์กปกคลุมต้นพืชที่มีเนื้อไม้ เพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำ จากภายในอวัยวะ มีการแลกเปลี่ยนก๊าซกับภายนอกทางปากใบ (วันเพ็ญ, 2541) ตามลักษณะดังนี้ลักษณะของดอก ผลและเมล็ด ใบ ลำต้นรูปทรงของต้นไม้ ลักษณะเปลือก ลักษณะของเนื้อไม้ ประเภทของต้นไม้ เช่น ไม้พะยอม เป็นไม้พลัดใบ ลำต้นเปลาตรง กิ่งเกลี้ยง เรือนยอดเป็นพุ่มกลม เปลือกหนาสีน้ำตาลหรือเทา ใบ รูปขอบขนานแคบ เนื้อใบหนา ดอกสีขาวหรือขาวแกมเหลือง ผลรูปกระสวยปลายแหลม ลักษณะของเนื้อไม้ สีเหลืองอ่อน ทั่วไวนานกลายเป็นสีเหลือง เนื้อสน เนื้ออ่อนข้างหยาบ สมอไทย เป็นไม้ยืนต้น ลำต้นค่อนข้างเปลาตรง เปลือกหนาสีน้ำตาล ลำต้นขรุขระ เปลือกในสีน้ำตาลแดง เรือนยอดเป็นพุ่มรูปไข่ค่อนข้างโปร่ง ใบเป็นใบชนิดใบเดี่ยว ดอกสีขาวหรือเหลืองอ่อน ขนาดเล็ก เป็นดอกสมบูรณ์เพศ ผลรูปป้อม ๆ หรือกระสวย ลักษณะเนื้อไม้ กระพี้สีเขียวอ่อนถึงเหลืองอ่อน เนื้อสน ทนทาน และราชพฤกษ์ เป็นไม้ยืนต้นพลัดใบ ลำต้นค่อนข้างเปลาตรง เปลือกสีเทาอมน้ำตาล เรียบ เรือนยอดเป็นรูปไข่แกมรูปกลม ใบเป็นช่อ สีเขียวมัน ปลายใบเรียวแหลม ดอกมีขนาดใหญ่ สีเหลืองหรือเหลืองอมเขียวอ่อน ผลออกเป็นฝัก รูปทรงกระบอกยาว ลักษณะเนื้อไม้สีแดงแกมเหลือง เนื้อสน หยาบ ทนทาน

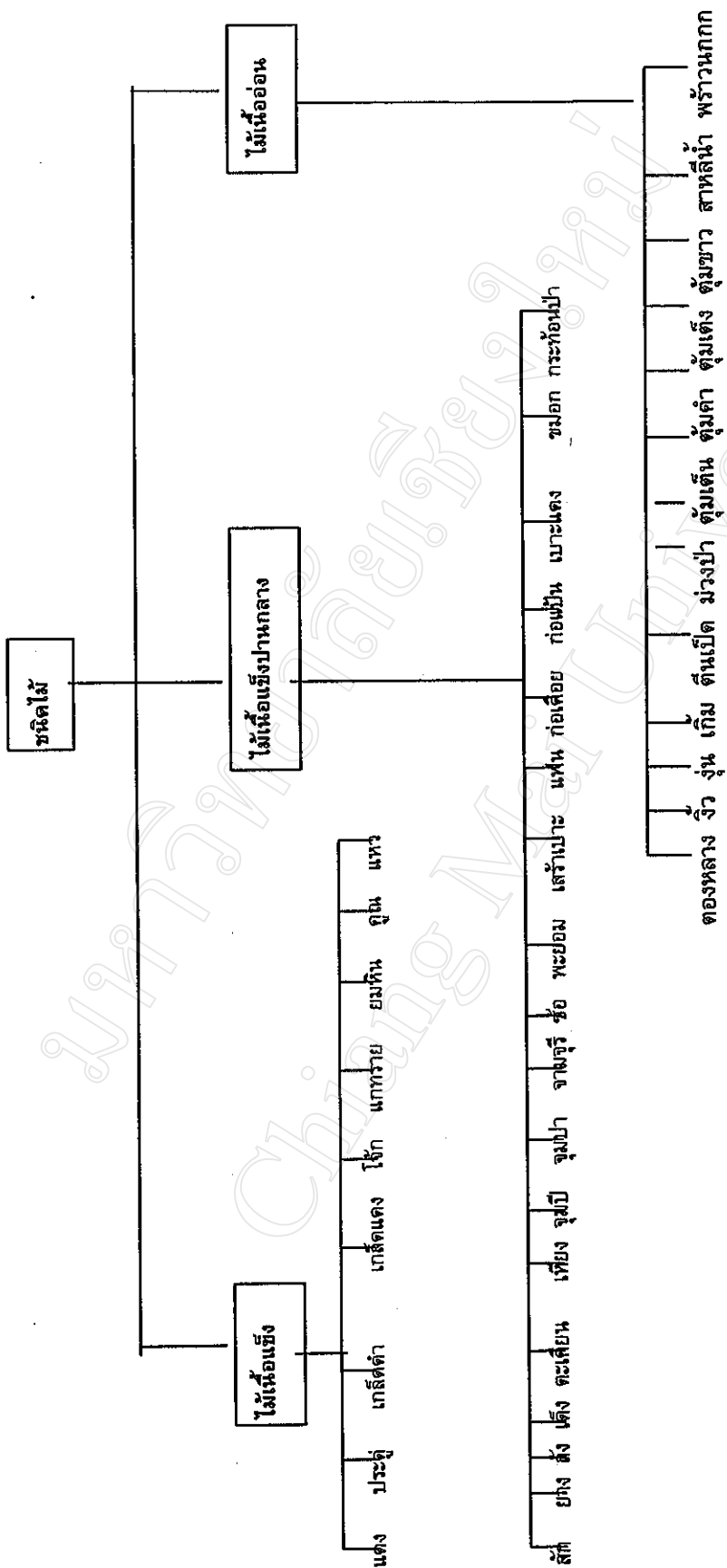
จากการจำแนกชนิดเนื้อไม้ดังกล่าวพบว่า ชาวบ้านมีการจำแนกตามการใช้ประโยชน์และจากการจดจำมาจากบรรพบุรุษเท่านั้น ส่วนการจำแนกของนักพฤกษศาสตร์ พบว่ามีการจำแนกที่ค่อนข้างละเอียด เป็นการจำแนกที่สลับซับซ้อน

การใช้ประโยชน์จากเนื้อไม้

ในส่วนของการใช้ประโยชน์จากเนื้อไม้นั้นพบว่า ชาวบ้านมีการใช้ประโยชน์โดยเลือกตามความจำเป็น ตามสภาพการใช้งาน ความเหมาะสมกับชนิดของงาน เลือกตามขนาดที่ใช้ตามความสามารถในการขนส่งและแรงงาน โดยทั่วไปพบว่า การเลือกใช้ไม้จะเลือกต้นไม้ที่มีขนาดพอเหมาะ อายุ ประมาณ 30-40 ปีขึ้นไป ลำต้นตรงไม่มีรูพรุน โดยมีวิธีการทดสอบใช้ขวานเคาะตรงกลางลำต้นต่ำกว่าจุดที่พบโพรงไม้ฟังเสียงดังจะกลวง ในการตัดต้นไม้จะตัดจากพื้นดินประมาณ 30-50 เซนติเมตร เพราะสามารถตัดไม้ได้ง่ายและยังพบอีกว่าหากตัดไม้บริเวณโคนต้นจะได้เนื้อไม้ที่แข็ง ตอนปลายจะได้ไม้เนื้ออ่อน พบว่ามีการแบ่งไม้ออกเป็น 3 ประเภทคือ ไม้เนื้ออ่อน ไม้เนื้อแข็งปานกลางและไม้เนื้อแข็ง โดยส่วนใหญ่ชาวบ้านจะไม่เนื้อแข็งในการทำงานที่ต้องใช้ความคงทนและแข็งแรง ส่วนไม้เนื้ออ่อนใช้ในการทำงานที่ค่อนข้างไม่แข็งแรง เช่น ไม้ตะเคียน สร้างบ้าน ทำโต๊ะ แก้อี เนื่องจากเนื้อไม้มีลวดลายที่สวยงาม มีความแข็งแรงทนمود ใส่ง่าย ไม้จัก ใช้ในการทำฟืน เผาถ่าน ทำให้ได้ไฟแรง ติดนาน ไม้ยาง ใช้ในการ

ทำไม้กระดาน ไม้เครื่อง เนื่องจากมีความแข็งแรง ทนแดด ส่วนไม้เนื้ออ่อน เช่น ไม้จิว ไม้เก็ม และไม้ตีนเป็ด ชาวบ้านนำมาใช้ในการทำโลงศพ ทำปราสาท ทำตุ๊กตา

นักนิเวศวิทยาป่าไม้กล่าวว่า การใช้ประโยชน์จากเนื้อไม้หลายอย่าง เพื่อให้ครอบคลุม การใช้ประโยชน์เนื้อไม้ในปัจจุบัน ได้แก่ โครงสร้างของไม้ การแปรรูปไม้ เครื่องเรือน ไม้อัดไม้ ประกอบ วัสดุที่ใช้ เช่น ไม้สัก ไม้ยาง ไม้ประดู่ ซึ่งถือได้ว่าเป็นการใช้ประโยชน์ไม้ได้อย่างคุ้มค่าและชาญฉลาด แต่โดยส่วนใหญ่ใช้ร่วมกับเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ไม้ เยื่อกระดาษและกระดาษ วัสดุที่ใช้ทำส่วนใหญ่ได้แก่ ไม้สน ปอ หญ้าขจรจบ การใช้เส้นใยของไม้เนื้ออ่อนทำให้กระดาษมีความเหนียวแข็งแรง ส่วนเส้นใยจากไม้เนื้อแข็งนำไปผสมในการทำกระดาษช่วยให้กระดาษมีความทึบและทำให้หน้ากระดาษเรียบ ไม้แกะสลัก ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือน ชนิดไม้ที่นิยมนำมาใช้ ได้แก่ ไม้มะม่วงป่า ไม้จามจุรี และไม้สัก เพราะเนื้อไม้มีความแข็งแรง เนื้อไม้ค่อนข้างหยาบ ผิวละเอียดสีน้ำตาลอ่อน ไม่หดตัวมาก ไม้เสาและไม้ค้ำยัน ได้แก่ ไม้สนประติพัทธ์ ไม้ยูคาลิปตัส และไม้สะเดา เพราะเป็นการใช้งานที่ชั่วคราว จึงต้องใช้ไม้ที่มีราคาถูกและสามารถคัดขนาดของไม้ได้ ไม้เชื้อเพลิง ได้แก่ ไม้ก่อ ไม้โกงกาง และ ไม้หนทรี ใช้ในรูปของถ่าน ไม้ฟืน ลักษณะของไม้ที่ดีต้องมีน้ำหนัก ค่าความร้อนสูง ไม่เป็นผงง่าย เป็นต้น (อำนาจ, 2524)(ส่วนวิจัยและพัฒนาผลผลิตป่าไม้, 2542)



รูปที่ 14 การแจกแจงชนิดของเนื้อไม้โดยชาวบ้านแม่ทะลาย ตำบลอินทขิล อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

ตารางที่ 16 การจำแนกชนิดไม้โดยชาวบ้านแม่ทะลาย ตำบลอินทขิล อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

ชื่อต้นไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชนิดเนื้อไม้	การใช้งาน	เหตุผลที่เลือกใช้
1. สัก	<i>Tectona grandis</i> Linn.	แข็งปานกลาง	สร้างบ้าน เก้าอี้ โต๊ะ	ทน ทนแดด แข็ง ใส่ง่าย เนื้อสวย
2. แดง	<i>Xylocarpus kerrii</i>	แข็ง	สร้างบ้าน เก้าอี้ โต๊ะ	ทน ทนแดด แข็ง ใส่ง่าย
3. ไร่ตะตู่	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	แข็ง	สร้างบ้าน เก้าอี้ โต๊ะ	ทน ทนแดด แข็ง ใส่ง่าย
4. ยาง	<i>Alatus</i> Roxb.	แข็งปานกลาง	สร้างบ้าน เก้าอี้ โต๊ะ ทำกระดาน	ทน ทนแดด แข็ง ใส่ง่าย
5. เปา	<i>Shorea siamensis</i>	แข็งปานกลาง	สร้างบ้าน เสาบ้าน	ทน ทนแดด แข็ง ใส่ง่าย
6. มะ	<i>Shorea obtusa</i>	แข็งปานกลาง	สร้างบ้าน เสาบ้าน	ทน ทนแดด แข็ง ใส่ง่าย
7. ตะเคียน	<i>Hopea odorata</i> Roxb.	แข็งปานกลาง	สร้างบ้าน เก้าอี้ โต๊ะ เพลาน ไม้พื้น	ทน ทนแดด แข็ง ใส่ง่าย เนื้อสวย
8. เขียง	<i>Dipterorata obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq.	แข็งปานกลาง	สร้างบ้าน ไม้เครื่อง	ทน ทนแดด แข็ง ใส่ง่าย
9. เก็ดัดคำ	<i>Dongnatensis</i> sp.	แข็ง	ตั้งขวางน จอบ เลียม เสาบ้าน ไม้พื้น	ทน ทนแดด แข็ง ใส่ง่าย เนื้อสวย
10. เก็ดัดแดง	<i>Dongnatensis</i> Pierre	แข็ง	ตั้งขวางน จอบ เลียม เสาบ้าน ไม้พื้น	ทน ทนแดด แข็ง ใส่ง่าย
11. จุมปี	<i>Michelia champaca</i> Linn.	แข็งปานกลาง	ไม้กระดาน เก้าอี้ โต๊ะ	ทน ทนแดด แข็ง ใส่ง่าย
12. จุมปา	<i>Michelia champaca</i> Linn.	แข็งปานกลาง	ไม้กระดาน เก้าอี้ โต๊ะ	ทน ทนแดด แข็ง ใส่ง่าย
13. จามบุรี	<i>Samanca saman</i> Merr.	แข็งปานกลาง	โต๊ะ ไม้กระดาน เติง	ทน ทนแดด แข็ง ใส่ง่าย
14. ร้อย	<i>Gmelina arborea</i> Roxb.	แข็งปานกลาง	ไม้กระดาน ไม้เครื่อง โต๊ะ เก้าอี้	ทน ทนแดด แข็ง ใส่ง่าย
15. โข้ง	<i>Radernmochera ignea</i>	แข็ง	พื้น ถ่าน	ไฟแรง ถ่านดี ไม้แตก
16. พะยอม	<i>Shorea roxburghii</i> G. Don	แข็งปานกลาง	ไม้กระดาน โต๊ะ เสา	ทน ทนแดด แข็ง ใส่ง่าย
17. ดอกพลา	<i>Erythrina stricta</i> oxb.	อ่อน	ทำโครงสร้าง ปราสทา	เนื้ออ่อน ดอกง่าย ราคาถูก
18. จิว	<i>Pentandra Gaertn</i>	อ่อน	ทำโครงสร้าง ปราสทา	เนื้ออ่อน ดอกง่าย ราคาถูก
19. รุ่งน	<i>Tetrameles nudiflora</i>	อ่อน	ทำโครงสร้าง ปราสทา	เนื้ออ่อน ดอกง่าย ราคาถูก
20. เก็ม	<i>Canarium kerrii</i> Craib	อ่อน	ทำโครงสร้าง ปราสทา สุกตา	เนื้ออ่อน ดอกง่าย ราคาถูก

ชื่อต้นไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชนิดต้นไม้	การใช้งาน	เหตุผลที่เลือกใช้
21. สร้อยเกาะ	<i>Lytharceae sp.</i>	แข็งปานกลาง	พีนเสา ไม้กระดาน	ทน ทนแดด แข็ง ใส่ง่าย
22. ดินเที๊ด	<i>Astonia sp.</i>	อ่อน	โครงสร้าง ปราสาท	เนื้ออ่อน ดอกง่าย ราคาถูก
23. ม่วงป่า	<i>Mangifera indica</i>	อ่อน	โครงสร้าง ปราสาท	เนื้ออ่อน ดอกง่าย ราคาถูก
24. เฝน	<i>Profium serratum</i>	แข็งปานกลาง	เสาบ้าน ไม้กระดาน ไม้เครื่อง	ทน ทนแดด แข็ง ใส่ง่าย
25. สุ่มคำ	<i>Nauclea orientalis</i>	อ่อน	ทำ โครงสร้าง ปราสาท ไม้กระดาน	เนื้ออ่อน ดอกง่าย ราคาถูก
26. สุ่มเต็ง	<i>Rubiaceae sp.</i>	อ่อน	ทำ โครงสร้าง ปราสาท	เนื้ออ่อน ดอกง่าย ราคาถูก
27. สุ่มขาว	<i>Rubiaceae sp.</i>	อ่อน	ทำ โครงสร้าง ปราสาท	เนื้ออ่อน ดอกง่าย ราคาถูก
28. ก้อยเคียว	<i>Castanopsis acuminatissima</i>	แข็งปานกลาง	ไม้กระดาน ไม้เครื่อง	ทน ทนแดด แข็ง ใส่ง่าย
29. ก้อแป้น	<i>Castanopsis diversifolia</i>	แข็งปานกลาง	ไม้กระดาน ไม้เครื่อง	ทน ทนแดด แข็ง ใส่ง่าย
30. โนกมัน	<i>Wrightia arborea</i>	แข็งปานกลาง	ไม้กระดาน เสาบ้าน ไม้โต๊ะ เก้าอี้	ทน ทนแดด แข็ง ใส่ง่าย
31. สาหลิ้งน้ำ	<i>Moraceae</i>	อ่อน	ไม้กระดาน	ทน ทนแดด ใส่ง่าย
32. แกนทราย	<i>Sterospermum neuranthum Kurz.</i>	แข็ง	ไม้กระดาน เสาบ้าน	ทน ทนแดด ใส่ง่าย
33. พรวานลกด	<i>Horsfieldia glabra</i>	อ่อน	ทำ โครงสร้าง ปราสาท	เนื้ออ่อน ดอกง่าย ราคาถูก
34. สุ่มเต็น	<i>Morus macroura Miq.</i>	อ่อน	ทำ โครงสร้าง ปราสาท	เนื้ออ่อน ดอกง่าย ราคาถูก
35. ยมกิน	<i>Ailanthus sp.</i>	แข็ง	ไม้กระดาน เสาบ้าน	เนื้อเหนียว ใส่ง่าย
36. ขมอก	<i>Rubiaceae sp.</i>	แข็งปานกลาง	ทำ รางขังปดอม	เนื้อขาว
37. ลมเต็ง(ตุณ)	<i>Cassia fistula Linn.</i>	แข็ง	เสา	ทน ทนแดด
38. แหว	<i>Anogeissus acuminata Guill. et Perr.</i>	แข็ง	ถ่าน	ไฟแรง แง ถ่านไม่แตก
39. กระท้อน	<i>Sandoricum koetjape (Burm.f.) Merr.</i>	แข็งปานกลาง	ไม้กระดาน	ใส่ง่าย ทน

แนวทางในการจัดการทรัพยากรป่าไม้

1. การจัดการทรัพยากรเห็ด ทำให้สามารถรับรู้ว่าคุณภาพอากาศเย็นได้จากการสัมผัสและความรู้สึกจากความรู้ดังกล่าวทำให้ทราบได้ว่าหากพื้นที่ที่ต้องการปลูกเห็ดต้องใช้น้ำรดเพื่อให้ได้มาซึ่งออกซิเจนกับอากาศเย็นซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ง่ายสะดวกเหมาะกับการนำไปใช้ จากความรู้ดังกล่าวทำให้ทราบได้ว่าในการเจริญเติบโตของเห็ดขอนไม้ต้องมีความชื้นเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ เมื่อมีการนำเห็ดมาเพาะเลี้ยงต้องรดน้ำให้กับขอนไม้เพื่อสร้างความชื้นให้กับเห็ดและการเลือกวัสดุเพาะให้กับเห็ดควรเลือกตามอุปนิสัยการเจริญเติบโต และการที่ชาวบ้านทราบเช่นนั้นทำให้เกิดความเข้าใจผิดว่าการเผาป่าทำให้เกิดเห็ดจึงเผาป่าทั้งป่าหรือดินบริเวณกว้าง แต่ชาวบ้านสามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์โดยเมื่อรู้ว่าบริเวณไหนที่มีเห็ดเกิดประจำก็ทำการเผาป่าเฉพาะบริเวณนั้น ทำให้ป่าไม้และทรัพยากรป่าไม้ในบริเวณนั้นไม่ถูกทำลายไปด้วยถือว่าเป็นการอนุรักษ์และใช้เห็ดได้อย่างยาวนาน

2. การจัดการทรัพยากรไม้ไฟ ควรมีการเลือกใช้ประโยชน์โดยคำนึงถึงความเหมาะสมตามลักษณะการใช้งาน การใช้ประโยชน์ ส่วนในการบริโภคหน่อไม้ พบว่ามีการค้ำทิ้งผลระยะยาวคือ มีการขุดหน่อไม้ที่มีขนาดใหญ่ที่อยู่ด้านบนก่อน และทุกครั้งหลังการขุดต้องกลบหลุมเพื่อให้หน่อไม้ขนาดเล็กที่อยู่ด้านล่างเจริญเติบโตเป็นลำต้นเพื่อจะได้เก็บหน่อไม้ในปีถัดไปได้

3. การจัดการทรัพยากรประเภทไม้ ควรมีการใช้ประโยชน์โดยเลือกตามความจำเป็นตามสภาพการใช้งานความเหมาะสมตามชนิดของงาน เลือกตามขนาด ตามความสามารถในการขนส่งและแรงงาน จากงานวิจัยพบว่า มีไม้ใช้ประโยชน์ 3 ประเภทคือ ไม้เนื้อแข็ง เนื้อแข็งปานกลาง และไม้เนื้ออ่อน โดยส่วนใหญ่พบชนิดไม้ที่เป็นไม้เนื้ออ่อน หลายชนิดและมีการใช้ประโยชน์จากไม้เนื้ออ่อนมีการนำมาทำเป็นตุ๊กตา ทำปราสาท ละทำโลงศพ จะเห็นได้เป็นไม้ที่ใช้ประโยชน์ได้ดีจึงควรส่งเสริมให้มีการปลูกไม้ชนิดนี้มากขึ้น