



รายงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น  
ฉบับสมบูรณ์  
(ส่วนที่ 1)

โครงการวิจัย “การจัดการองค์ความรู้เพื่อการขยายผลการ  
ผลิตและแปรรูปน้ำมันงา (อีตงา) ปลอดสารเคมี  
สู่วิสาหกิจชุมชนพึ่งตนเอง อำเภอเมือง จังหวัด  
แม่ฮ่องสอน ระยะที่ 1”

โดย  
นางสาวสุดาณี คำดี และคณะ

กรกฎาคม 2547

รายงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น  
ฉบับสมบูรณ์  
(ส่วนที่ 1)

โครงการวิจัย “การจัดการองค์ความรู้เพื่อการขยายผลการ  
ผลิตและแปรรูปน้ำมันงา (อีดงา) ปลอดสารเคมี  
สู่วิสาหกิจชุมชนพึ่งตนเอง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน  
ระยะที่ 1”

คณะผู้วิจัย

1. นางสาวสุดาณี คำดี นักวิจัย
2. นางจันทร์ศรี สุธรรม นักวิจัย
3. นางสาวจินตนา โพธิ์ทิพย์ นักวิจัย (เขียนรายงาน)

สนับสนุนโดย

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัย การจัดการองค์ความรู้เพื่อการขยายผลการผลิตและแปรรูปน้ำมันงา (อีดีงา) ปลอดภัยสารเคมีสู่วิสาหกิจชุมชนพึ่งตนเอง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความร่วมมือและช่วยเหลือจากกลุ่มเป้าหมายของโครงการวิจัย ได้แก่กลุ่มเกษตรกรที่ปลูกงาบ่านปางหมู และบ้านในสอย และกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยที่บ้านปางหมู และผู้รู้ปราชญ์ชาวบ้าน ตามรายชื่อที่ปรากฏอยู่ในรายงานวิจัยฉบับนี้ ที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล และองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า ซึ่งนำไปสู่การวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของปัญหาเพื่อกำหนดทางเลือก หรือกิจกรรมที่จะแก้ปัญหาของกลุ่มเกษตรกรและกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ร่วมกันในระยะต่อไป นอกจากนี้ยังได้รับการสนับสนุนและช่วยเหลือทางด้านแนวคิด ความรู้และประสบการณ์ในการทำงาน ข้อมูลบริบทชุมชนและเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า การอำนวยความสะดวกในการให้ใช้สถานที่สำหรับจัดประชุม / จัดเวทีตลอดช่วงการศึกษาค้นคว้า และที่สำคัญที่สุดคือ การให้กำลังใจ จากที่ปรึกษาโครงการวิจัยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ ได้แก่ คุณอรุณี เวียงแสง , คุณไมตรี นันตะจันทร์ , คุณวัลลภ สุวรรณอาภา , คุณสมชัย แซ่ตัน , ทีมงานศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดแม่ฮ่องสอน , องค์การบริหารส่วนตำบลปางหมู , สถานีอนามัยปางหมู , สถานีอนามัยในสอย , สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดแม่ฮ่องสอน , สำนักงานเกษตรอำเภอเมือง , อ.กรรทอง เก่งสุวรรณ โรงเรียนห้องสอนศึกษา , วัดปางหมู และวัดในสอย ทีมงานวิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ท้ายที่สุดนี้ ขอขอบพระคุณทีมงานวิจัย คณะทำงานวิจัย อาสาสมัครเก็บข้อมูลงานวิจัย และคุณชูชัย ศรีท้าวธรรม สมาชิกเครือข่ายเกษตรทางเลือกจังหวัดแม่ฮ่องสอนที่ได้ร่วมแรงร่วมใจและสติปัญญา รวมถึงการเสียสละเวลาอันมีค่าอย่างยิ่งในการดำเนินงานวิจัยให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

จินตนา โพธิทิพย์

เมษายน 2547

## บทคัดย่อ

**ชื่อเรื่อง** การจัดการองค์ความรู้เพื่อการขยายผลการผลิตและแปรรูปน้ำมันงา (อีตงา) ปลอดภัยและมี  
สุขวิสาหกิจชุมชนพึ่งตนเอง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

**ชื่อผู้เขียน** นางสาวจินตนา โพธิทิพย์

การวิจัยการจัดการองค์ความรู้ เพื่อการขยายผลการผลิตและแปรรูปน้ำมันงา (อีตงา) ปลอดภัยและมีสุขวิสาหกิจชุมชนพึ่งตนเอง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีวัตถุประสงค์ดังนี้ (1) เพื่อศึกษาเงื่อนไขและข้อจำกัดของกลุ่ม / ชาวบ้านในการผลิตและการแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำมันงา (2) เพื่อศึกษาปัจจัยเงื่อนไขที่เกษตรกรทำการเกษตรแบบปลอดภัย (3) เพื่อถอดองค์ความรู้กระบวนการผลิตงาที่ปลอดภัย (4) เพื่อถอดองค์ความรู้กระบวนการสกัดน้ำมันงาที่ปลอดภัย โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยใหญ่ (5) เพื่อขยายแนวคิดและองค์ความรู้กระบวนการผลิตงาที่ปลอดภัยให้แก่เกษตรกรในเครือข่ายเกษตรทางเลือกจังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งนำไปสู่การปรับเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมของเกษตรกรในการลด ละ เลิก การใช้สารเคมีในการทำเกษตร (6) เพื่อขยายแนวคิดและองค์ความรู้ด้านการสกัดน้ำมันงา (อีตงา) ซึ่งเกษตรกรสามารถนำไปประกอบอาชีพเป็นการเสริมรายได้ให้แก่ครอบครัว และส่งเสริมวิสาหกิจชุมชนแบบพึ่งตนเอง (7) เป็นการขยายเครือข่ายเกษตรกรและพัฒนาให้มีความเข้มแข็งขึ้น

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการในพื้นที่ศึกษาจำนวน 2 กลุ่ม 2 หมู่บ้าน คือ กลุ่มเกษตรกรที่ผลิตวัตถุดิบงาปลอดภัยบ้านปางหมู และบ้านในสอย และกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยบ้านปางหมู ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยใช้ระยะเวลาในการวิจัยจำนวน 9 เดือน ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2546 ถึงเดือนเมษายน 2547

กระบวนการวิจัยได้เน้น การศึกษาบริบทชุมชน สืบค้น หรือถอดองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น การทบทวน สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหางานวิจัย เพื่อทราบถึงศักยภาพและปัญหาแล้วใช้ข้อมูลทั้ง 2 ด้านมาเป็นฐานในการกำหนดทางเลือก หรือกิจกรรมที่จะดำเนินการในช่วงที่ 2

ผลการดำเนินงานวิจัยในช่วงที่ 1 สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยจำนวน 3 วัตถุประสงค์ สรุปได้ดังนี้ (1) ผลการศึกษาเงื่อนไขและข้อจำกัดของกลุ่ม / ชาวบ้านในการผลิตและการแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำมันงา พบว่า กลุ่มเป้าหมายได้ทราบถึงปัจจัยเงื่อนไขที่เอื้อและปัจจัยเงื่อนไขที่เป็นข้อจำกัดหรืออุปสรรคต่อการปลูกงาและการแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำมันงา ทำให้กลุ่มเป้าหมายที่เป็นเกษตรกรผู้ปลูกงาทั้ง 2 หมู่บ้านมีความตระหนักและตื่นตัวที่จะทำการเกษตรแบบปลอดภัย และ

การรวมกลุ่มกันเพื่อแก้ไขปัญหา สำหรับกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมีบ้านปางหมู ได้ตระหนักและตื่นตัวที่จะแก้ไขปัญหาของกลุ่ม โดยการพัฒนากลุ่มของตนเองให้เข้มแข็งขึ้น การผลิตน้ำมันที่มีคุณภาพ การสร้างเครือข่ายกับกลุ่มผู้ปลูกยางโดยเฉพาะเรื่อง การส่งเสริมสนับสนุนให้เกษตรกรปลูกยางแบบปลอดสารเคมีและช่วยเหลือกลุ่มผู้ปลูกยาง โดยการรับซื้อผลผลิตและทำให้ทั้ง 2 กลุ่มมีความเข้าใจกันมากขึ้น (2) ผลการถอดองค์ความรู้กระบวนการผลิตยางที่ปลอดสารเคมี พบว่าเกษตรกรที่ปลูกยางได้ใช้องค์ความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยใหญ่ในการปลูกยาง เริ่มตั้งแต่วิธีการขั้นตอนในการปลูกยาง วิธีการคัดเมล็ดพันธุ์และการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ฯ รวมถึงความเชื่อและพิธีกรรมที่ยังเชื่อหรือนับถือ และปฏิบัติสืบต่อกันมาจนถึงปัจจุบันคือ การอธิษฐานบอกกล่าวเจ้าที่ก่อนปลูกยาง และในระหว่างปลูกยางจะมีการต่างก๊อกชอมต่อและจุดเทียนไขหรือธูปบูชาเจ้าที่ เนื่องจากเชื่อว่าเจ้าที่ได้แก่ เจ้าป่า เจ้าเขา เจ้าน้ำ เจ้าดิน จะดูแลและรักษาปกป้องให้ได้ผลผลิตดี และไม่เป็นโรคหรือแมลงมารบกวน และไม่มีเหตุการณ์ที่ไม่ดีใดๆ เกิดขึ้นกับสวนยาง (3) ผลการถอดองค์ความรู้ในการสกัดน้ำมันงา (อีดงา) ที่ปลอดสารเคมี โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยใหญ่ พบว่า ผู้แปรรูปในปัจจุบันบางส่วนได้ใช้องค์ความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยใหญ่ในการอีดงา คือ การอีดงาโดยใช้ครกอีดน้ำมันงาที่เป็นไม้และใช้แรงงานสัตว์ในการอีด คือ วัวและควาย หรือการอีดงาโดยใช้ครกอีดน้ำมันงาที่เป็นไม้และใช้กังหันน้ำในการอีด รวมถึงองค์ความรู้ในการคัดเลือกวัวและเทคนิคการฝึกวัวหรือควายที่ใช้ในการอีดน้ำมัน องค์ความรู้ในการทำครกอีดน้ำมันงา องค์ความรู้ในการทำกังหันน้ำ และความเชื่อและพิธีกรรมที่เกี่ยวกับการอีดน้ำมัน การทำครกอีดน้ำมันงาและการทำกังหันน้ำที่ยังเชื่อและนับถือและปฏิบัติสืบต่อกันมาจนถึงปัจจุบัน คือ ไม่อีดน้ำมันงาในวันพระ ทุกวันพระมีการต่างก๊อกชอมต่อ จุดเทียนไขเปลี่ยนดอกไม้ในแจกันที่บูชาไว้บนหิ้งบริเวณที่อีดน้ำมันและมีการอธิษฐานบอกกล่าวเจ้าที่หรือผีครกน้ำมัน ไม่จับบริเวณหัวขอกของสาครครกที่อีดน้ำมัน คนอีดน้ำมันต้องมีความซื่อสัตย์ การหาฤกษ์ยามดีก่อนที่จะทำครกอีดน้ำมันและมีการไหว้ครูในวันที่จะลงมือทำครกอีดน้ำมัน

จากการศึกษาสถานการณ์การปลูกยางและการแปรรูปน้ำมันงา รวมถึงการถอดองค์ความรู้ในการปลูกยางและแปรรูปน้ำมันงา ทำให้กลุ่มเป้าหมายได้ทราบถึงศักยภาพ และปัญหาซึ่งมีผลกระทบต่อเกษตรกรผู้ปลูกยางและผู้แปรรูปน้ำมันงา จึงได้ใช้ข้อมูลดังกล่าวมากำหนดทางเลือกในการแก้ปัญหาของกลุ่มคือ

1. การอบรมทำปุ๋ยชีวภาพและหารูปแบบการทำการเกษตรแบบปลอดสารเคมี
2. การทดลองทำการเกษตร
3. การศึกษาดูงานที่เกี่ยวกับการเสริมแนวคิดการทำการเกษตรแบบปลอดสารเคมี การสร้างกลุ่มและเครือข่าย รวมถึงการพัฒนากลุ่มและเครือข่าย และการแปรรูปผลิตภัณฑ์

4. การสร้างและพัฒนากลุ่มและเครือข่าย
5. การประกันราคาผลผลิต
6. การรักษาคุณภาพน้ำมันงาที่ผลิตได้
7. การรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ได้แก่ อาหารและยา มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน และมาตรฐานเกษตรอินทรีย์
8. การตลาด โดยรักษาสตลาดเดิมไว้ และแสวงหาตลาดใหม่

# สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	จ
บทที่ 1 บทนำ	
1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
2. ใจหายวิจัย	7
3. วัตถุประสงค์	7
4. กรอบแนวคิด	7
5. ขอบเขตการดำเนินงาน	8
6. นิยามศัพท์	9
7. วิธีการดำเนินงานวิจัย	9
8. รายละเอียดของการดำเนินงานวิจัย	10
9. ผลที่คาดว่าจะได้รับ	11
10. งบประมาณ	11
11. ผู้เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย	12
12. แผนงานและปฏิทินปฏิบัติการในช่วง 8 เดือน	13
บทที่ 2 ทบทวนเอกสาร	
ทบทวนเอกสารเรื่องงา	
22	
1. ข้อมูลทั่วไป	22
1.1 ประวัติความเป็นมาของงา	22
1.2 ความสำคัญของงา	22
1.3 สถานการณ์การผลิตและการตลาด	
23	
1.4 การปลูกงาในจังหวัดแม่ฮ่องสอน	27
2. ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	29

3. การจำแนกชนิดของงาในประเทศไทย	30
4. พันธุ์งาและการเลือกพันธุ์สำหรับปลูก	31

## หน้า

5. การปลูกงา	34
6. การปลูกรัง	34
7. การเจริญเติบโตของงา	37
8. การบำรุงดูแลรักษาต้นงา	39
9. การเก็บเกี่ยวเมล็ดงา	46
10. ปัญหาและข้อจำกัดของพืช	49
11. ประโยชน์ของงาและการใช้ประโยชน์	49
12. การแปรรูปงา	55
13. ประโยชน์ของน้ำมันงา	56
14. การสกัดน้ำมันงาหรือการบีบน้ำมันงา	58

## บททวนเอกสารเรื่องการถอดองค์ความรู้

62	
หมวดที่ 1 ปัจจัยในการถอดองค์ความรู้	62
หมวดที่ 2 กระบวนการถอดองค์ความรู้แบบมีส่วนร่วม	64
หมวดที่ 3 การนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้	65

## บทที่ 3 กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม

1. กระบวนการวิจัยโดยภาพรวม	66
2. แผนการดำเนินงานวิจัยช่วงที่ 1	68
ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อมทีมงานวิจัย	68
ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาชุมชน และกลุ่มเกษตรกรที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย	86
ขั้นตอนที่ 3 การสืบค้น องค์ความรู้ด้านการปลูกรังที่	
96	
ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดทางเลือกในการแก้ปัญหา	
107	

## บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน (บริบทชุมชน และศักยภาพ-ข้อจำกัดของชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและแปรรูปน้ำมันงา)

● บ้านปางหมู หมู่ที่ 1 ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	133
--	-----



1. ประวัติศาสตร์ชุมชน	133
2. ที่ตั้งและอาณาเขต	135
3. ลักษณะทางภูมิศาสตร์	137
4. ทรัพยากรธรรมชาติ	138
5. สภาพทางสังคมและวัฒนธรรม ประเพณี	143
6. สภาพทางเศรษฐกิจ	153
7. การอพยพย้ายถิ่น	178
<b>หน้า</b>	
8. กลุ่มและกองทุนในหมู่บ้าน	178
9. ปัญหาในชุมชน	190
10. แผนแม่บทชุมชนบ้านปางหมู	192
● บ้านในสอย หมู่ที่ 4 ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	193
1. ประวัติศาสตร์ชุมชน	193
2. ที่ตั้งและอาณาเขต	195
3. ลักษณะทางภูมิศาสตร์	195
4. ทรัพยากรธรรมชาติ	198
5. สภาพทางสังคมและวัฒนธรรม ประเพณี	201
6. สภาพทางเศรษฐกิจ	204
7. กลุ่มและกองทุนในหมู่บ้าน	215
8. ปัญหาในชุมชน	219
9. แผนแม่บทชุมชนบ้านในสอย	221

## บทที่ 5 สรุปและวิเคราะห์ผล

1. สรุปภาพรวมของโครงการวิจัย	224
2. การวิเคราะห์ผล	229
3. การเปลี่ยนแปลงผลกระทบที่เกิดขึ้น	236
4. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน	239
5. ข้อเสนอแนะ	241
6. แผนปฏิบัติการโครงการวิจัยในช่วงต่อไป	243

บรรณานุกรม	252
ประวัตินักวิจัย	254
แนวคำถามในการเก็บข้อมูลโครงการวิจัย	
257	
บันทึกท้ายเล่มจาก Node แม่ฮ่องสอน	265

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. แสดงปฏิทินปฏิบัติการในช่วง 8 เดือน (สิงหาคม 2546 – มีนาคม 2547)	13
2. แสดงแผนปฏิบัติการโครงการวิจัยระยะ 8 เดือน	16
3. แสดงเนื้อหาที่เก็บเกี่ยวผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของประเทศผู้ผลิตที่สำคัญ พ.ศ.2544	23
4. สถิติการนำเข้าเมล็ดงาของประเทศญี่ปุ่น ช่วงปี พ.ศ. 2533-2543	24
5. แสดงข้อมูลพื้นที่ปลูก เก็บเกี่ยว ผลผลิตรวมและผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)	26
<p style="text-align: center;">รายภาคของปีระหว่างปีระหว่างเดือน พ.ศ. 2542-เม.ย.2543 และ 2543-2544</p>	
6. แสดงเนื้อที่ ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ ราคาและมูลค่าของผลผลิตงาตามราคา	27
<p style="text-align: center;">ที่เกษตรกรขายได้ ปีเพาะปลูก 2535/2536 – 2544/2545</p>	
7. แสดงพื้นที่เพาะปลูกงา จังหวัดแม่ฮ่องสอน	28
8. แสดงพื้นที่เพาะปลูกงาดำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ช่วงเพาะปลูก มิถุนายน – สิงหาคม)	28
9. แสดงพื้นที่เพาะปลูกงาขาว จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ช่วงเพาะปลูก พฤษภาคม – กันยายน)	28
10. แสดงพื้นที่เพาะปลูกงาแดง จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ช่วงเพาะปลูก มิถุนายน – สิงหาคม)	29
11. แสดงระยะการเจริญเติบโตของทางลำต้นและใบงา	38
12. แสดงระยะการเจริญเติบโตทางดอกผลของงา	38
13. แสดงคุณภาพหรือมาตรฐานของน้ำมันและไขมัน	56
14. แสดงค่าเปรียบเทียบคุณค่าทางโภชนาการของงาขาวและงาดำ	57
<p style="text-align: center;">ในปริมาณรับประทาน 100 กรัม</p>	
15. แสดงคุณค่าทางโภชนาการของงา น้ำมันงา และนมวัว	58
16. เปรียบเทียบคุณค่าทางโภชนาการของน้ำมันชนิดต่างๆ	58
<p style="text-align: center;">ในปริมาณที่รับประทาน 100 กรัม</p>	
17. แสดงการเตรียมการก่อนจัดประชุมชี้แจง ในวันที่จัดประชุม และหลังจัดประชุม	69
18. แสดงการนำเสนอประเด็น/เนื้อหา การจัดประชุมชี้แจงโครงวิจัย	71
<p style="text-align: center;">วันที่ 16-17 สิงหาคม 2546</p>	
19. แสดงความคาดหวังของผู้เข้าร่วมประชุมบ้านในสอย	81
20. แสดงประเด็น พื้นที่ แหล่งข้อมูล และผู้รับผิดชอบ	88

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลบริบทชุมชน

21. แสดงข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรที่ให้อะเอียดการปลูกงา	96
เปรียบเทียบบ้านปางหมู และบ้านในสอย	
	หน้า
ตารางที่	
22. แสดงผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญด้านการปลูกงา การสกัดน้ำมันงา การทำครกอัดน้ำมันงา การฝีกั่วและการเลี้ยงวัว และทำกังหันน้ำสำหรับสกัดน้ำมันงา อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	99
23. แสดงการเตรียมการก่อนจัดประชุม การดำเนินการในวันที่จัดเวที และหลังจัดเวที วันที่ 24-25 มกราคม 2547	109
24. แสดงการนำเสนอประเด็น / เนื้อหา ในการจัดเวทีวันที่ 24 และ 25 มกราคม 2547	111
25. แสดงแนวทางการแก้ปัญหาบ้านปางหมูและจัดลำดับความสำคัญ	115
26. แสดงการนำเสนอประเด็น / เนื้อหาในการจัดเวทีวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2547	119
27. แสดงกิจกรรมกลุ่มผลิตบ้านปางหมู	123
28. แสดงกิจกรรมกลุ่มผลิตบ้านในสอย	123
29. แสดงกิจกรรมกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมี	124
30. แสดงพื้นที่บ้านปางหมูจำแนกตามการใช้ประโยชน์	135
31. แสดงจำนวนประชากรบ้านปางหมูแยกตามโครงสร้าง อายุ ประชากร	144
32. แสดงชาติพันธุ์ประชากรบ้านปางหมู	144
33. แสดงข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานที่เป็นทรัพยากรคนสร้าง และทรัพยากรธรรมชาติบ้านปางหมู	145
34. แสดงการถือครองกรรมสิทธิ์ในที่ดินของชาวบ้านบ้านปางหมู	153
35. แสดงข้อมูลจำนวนครัวเรือนที่ประกอบอาชีพ	154
36. จำนวนครัวเรือนที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม รับจ้าง และอุตสาหกรรม จำแนกรายละเอียดของอาชีพ	154
37. แสดงรายละเอียดจำนวนเกษตรกรที่ปลูกข้าวและพืชอื่นๆ ในที่นา และการใช้สารเคมีในการปลูกพืช	158
38. แสดงปฏิทินการปลูกข้าวนาปีของเกษตรกรบ้านปางหมู	159
39. แสดงประเภทพืชสวนที่เกษตรกรบ้านปางหมูนิยมปลูก	160
40. จำนวนชนิดพืชที่ปลูกในแปลงที่ปลูกงาและที่นา	160

41. แสดงรายละเอียดพื้นที่ทำกิน จำนวนเกษตรกรที่ปลูกงา	
162	
ขนาดพื้นที่เพาะปลูกและพืชที่ปลูก	
42. แสดงการใช้พื้นที่ในการปลูกงา	163
43. แสดงลักษณะการปลูกพืชในพื้นที่ทำกินที่ปลูกงา	163
44. แสดงประสบการณ์การปลูกงาของเกษตรกร	163
	<b>หน้า</b>
<b>ตารางที่</b>	
45. แสดงปฏิทินการปลูกงาของเกษตรกรบ้านปางหมู	164
46. แสดงการใช้ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าหญ้าที่เป็นสารเคมีและสารอินทรีย์	165
ในการปลูกงาของเกษตรกรบ้านปางหมู	
47. แสดงข้อมูลจำนวนผู้ปลูกงา จำนวนพื้นที่ที่ปลูกงา จำนวนผลผลิต	166
รายได้ ต้นทุน กำไร และราคาขายผลผลิตของเกษตรกรบ้านปางหมู	
เปรียบเทียบ 3 ปี้อยหลัง (พ.ศ.2544-2546)	
48. แสดงต้นทุนการปลูกงาของเกษตรกรบ้านปางหมูปี พ.ศ.2546	166
49. แสดงรายละเอียดค่าแรงงานซึ่งเป็นต้นทุนการปลูกงา	167
ของเกษตรกรบ้านปางหมูปี พ.ศ.2546	
50. ปฏิทินการปลูกถั่วเหลืองของเกษตรกรบ้านปางหมู	168
51. แสดงผลผลิตต่อปีในการปลูกพืชชนิดต่างๆ ของบ้านปางหมู	170
52. แสดงผลผลิตงาของบ้านปางหมูเปรียบเทียบ้อยหลัง 3 ปี (พ.ศ. 2544-2546)	170
53. แสดงจำนวนวัตถุดิบที่ใช้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดของบ้านปางหมู	171
54. แสดงจำนวนวัตถุดิบที่ใช้แปรรูปน้ำมันงาของผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์บ้านปางหมู	171
เปรียบเทียบ 3 ปี้อยหลัง (พ.ศ.2544-2546)	
55. แสดงต้นทุนการผลิตน้ำมันงาของกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมี	172
บ้านปางหมู เปรียบเทียบ้อยหลัง 3 ปี (พ.ศ. 2544-2546)	
56. แสดงต้นทุนการผลิตน้ำมันงาของนางสาวสุดาณี คำดี	172
สมาชิกกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมี	
บ้านปางหมูเปรียบเทียบ้อยหลัง 2 ปี (พ.ศ. 2545-2546)	
57. แสดงแหล่งเงินกู้และจำนวนวงเงินกู้ของประชากรบ้านปางหมูปี พ.ศ. 2546	176
58. แสดงภาวะหนี้สินของเกษตรกรที่ปลูกงาบ้านปางหมู	176

59. แสดงสาเหตุที่เป็นหนี้สินของเกษตรกรที่ปลูกงาบ้านปางหมู	177
60. แสดงแหล่งเงินกู้ของเกษตรกรที่ปลูกบ้านปางหมู	177
61. แสดงแผนแม่บทชุมชนบ้านปางหมูในระยะ 5 ปี	192
62. แสดงรายชื่อผู้ปกครองบ้านในสอย	193
63. แสดงรายชื่อคณะกรรมการกลางหมู่บ้านอาสา พัฒนาป้องกันตนเองบ้านในสอยชุดปัจจุบัน	194
64. แสดงจำนวนประชากรบ้านในสอยแยกตามโครงสร้าง อายุ ประชากร	202
65. แสดงชาติพันธุ์ประชากรบ้านในสอย	202
	<b>หน้า</b>
<b>ตารางที่</b>	
66. แสดงข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานที่เป็นทรัพยากรคนสร้าง และทรัพยากรธรรมชาติบ้านในสอย	203
67. แสดงการถือครองกรรมสิทธิ์ในที่ดินของประชากรบ้านในสอย	204
68. แสดงจำนวนครัวเรือนที่ประกอบอาชีพ จำแนกรายละเอียดของอาชีพ	205
69. แสดงรายละเอียดจำนวนเกษตรกรที่ปลูกข้าวและพืชอื่นๆ ในที่ดินและการใช้สารเคมีในการปลูกพืช	206
70. แสดงประเภทพืชสวนที่เกษตรกรบ้านในสอยนิยมปลูก	207
71. แสดงจำนวนชนิดพืชที่ปลูกในแปลงที่ปลูกงาและในที่ดินา	208
72. แสดงการใช้พื้นที่ในการปลูกงา	208
73. แสดงลักษณะการปลูกพืชในพื้นที่ทำกินที่ปลูกงา	208
74. แสดงรายละเอียดพื้นที่ทำกิน จำนวนเกษตรกรที่ปลูกงา ขนาดพื้นที่เพาะปลูก และพืชที่ปลูกบ้านในสอย	209
75. แสดงประสบการณ์การปลูกงาของเกษตรกร	210
76. แสดงการใช้ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าหญ้าที่เป็นสารเคมีและสารอินทรีย์ ในการปลูกงาของเกษตรกรบ้านในสอย	210
77. แสดงข้อมูล จำนวนผู้ปลูกงา จำนวนพื้นที่ที่ปลูกงา จำนวนผลผลิต รายได้ ต้นทุน กำไร และราคาผลผลิตของเกษตรกรบ้านในสอย เปรียบเทียบ 3 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2544 – 2546 )	211
78. แสดงต้นทุนการปลูกงาของเกษตรกรบ้านในสอย ปี พ.ศ. 2546	211
79. แสดงรายละเอียดค่าแรงงานซึ่งเป็นต้นทุนการปลูกงา	212

ของเกษตรกรบ้านในสอย ปี พ.ศ. 2546

80. แสดงแหล่งเงินทุนและจำนวนวงเงินกู้ที่ประชากร บ้านในสอยได้ไปกู้ยืมเงิน	213
81. แสดงภาวะหนี้สินของเกษตรกรที่ปลูกงาบ้านในสอย	213
82. แสดงสาเหตุที่เป็นหนี้สินของเกษตรกรที่ปลูกงาบ้านในสอย	214
83. แสดงแหล่งเงินทุนของเกษตรกรที่ปลูกงาบ้านในสอยและ จำนวนวงเงินกู้ที่ได้ไปกู้ยืมเงิน	214
84. แสดงแผนแม่บทชุมชนบ้านในสอยในระยะ 5 ปี	221

## หน้า

### ตารางที่

85. ข้อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้การส่งเสริม และสนับสนุนเกษตรกรที่ปลูกงา และกลุ่มแปรรูป ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมีบ้านปางหมู	241
86. แสดงข้อเสนอต่อแผนปฏิบัติการโครงการวิจัยในระยะต่อไป	243

## สารบัญแผนภูมิ และแผนที่

## หน้า

1. กระบวนการดำเนินงานโครงการวิจัยโดยภาพรวม	67
2. แผนที่บ้านปางหมู	136
3. โครงสร้างการบริหารจัดการกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตร ปลอดสารเคมีบ้านปางหมู	184
4. แผนที่บ้านในสอย	197

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

#### 1.1 สภาพทั่วไป

บ้านปางหมูและบ้านในสอย ตั้งอยู่ที่ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน หมู่บ้านทั้ง 2 แห่งนี้เป็นชุมชนเก่าแก่ดั้งเดิมของจังหวัดแม่ฮ่องสอน บ้านปางหมูก่อตั้งมานานกว่า 173 ปี และบ้านในสอยก่อตั้งมานานกว่า 272 ปี ปัจจุบันบ้านปางหมู และบ้านในสอยมีจำนวนหลังคาเรือน 560 หลังและ 470 หลังตามลำดับ มีประชากรทั้งสิ้น 1,968 คน และ 1,271 คน ตามลำดับ ประชากรส่วนใหญ่ของทั้ง 2 หมู่บ้าน เป็นชาวไทยใหญ่ หรือคนไต ซึ่งบรรพบุรุษได้อพยพย้ายถิ่นฐานมาจากรัฐฉาน ประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมแห่งสหภาพพม่า บ้านปางหมูมีชาวไทยใหญ่ จำนวน 1,925 คน คิดเป็นร้อยละ 97.82 ส่วนบ้านในสอยมีชาวไทยใหญ่ จำนวน 1,027 คน คิดเป็นร้อยละ 80.80 และรองลงมาคือชาวกระเหรี่ยง จำนวน 199 คน คิดเป็นร้อยละ 15.66

หมู่บ้านทั้ง 2 แห่งนี้ตั้งอยู่บริเวณที่ราบลุ่มระหว่างหุบเขา และริมแม่น้ำสายหลัก ได้แก่ แม่น้ำปายไหลผ่านบ้านปางหมู และแม่น้ำสอยไหลผ่านบ้านในสอย เนื่องจากเป็นบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำ มีความอุดมสมบูรณ์ ประชากรส่วนใหญ่จึงประกอบอาชีพเกษตรกรรม คือ ทำนา ทำสวน และทำไร่ พืชที่นิยมปลูกคือ งาม ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ข้าว กระเทียม ถั่วเขียว และถั่วหลวง ซึ่งเป็นพืชที่ทำรายได้หลักให้แก่เกษตรกร แต่เดิมวิถีการผลิตของชุมชนไทยใหญ่ทั้ง 2 แห่งนี้ ทำเกษตรไว้สำหรับบริโภคภายในครัวเรือน ส่วนที่เหลือจึงขายภายในหมู่บ้านและชุมชนใกล้เคียง การทำการเกษตรเป็นแบบไม่ใช้สารเคมี มีการเลี้ยงควายและวัวไว้เป็นแรงงานในการผลิต เช่น ควายไว้ใช้ไถนา วัวไว้สำหรับขนผลผลิตทางการเกษตรจากที่นาที่สวนหรือที่ไร่มายังยุงช้างที่บ้าน นอกจากนี้ควายและวัวยังใช้เป็นแรงงานในการสกัดน้ำมันงา หรืออัดน้ำมันงาแบบพื้นบ้าน มีการลงแขกหรือการเอามือกันด้านแรงงานคนในระบบการผลิต ซึ่งเป็นการช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกันภายในชุมชน

#### 1.2 สภาพการปลูกและการสกัดน้ำมันงา (อีดงา) ปลอดภัยและดี โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นของชาวไทยใหญ่ (ไต)

การปลูกและการสกัดน้ำมันงา (อีดงา) แบบพื้นบ้านของชาวไทยใหญ่ (ไต) สันนิษฐานว่า มีมาตั้งแต่สมัยบรรพบุรุษของชาวไทยใหญ่ที่ได้มาตั้งถิ่นฐานที่หมู่บ้าน 2 แห่งนี้ และได้สืบทอดทำต่อกันมาจนถึงรุ่นลูกหลานในปัจจุบัน จากการสัมภาษณ์ผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญด้านการปลูก และอัดน้ำมันงา ซึ่งเป็นผู้อาวุโสของหมู่บ้านทั้ง 2 แห่งนี้ จำนวน 12 คน ให้ข้อมูลว่า พอเกิดมาจำความ



ได้ก็เห็นพ่อแม่ปลูกลงหรือไปทำสวนงา และมีครกอีदन้ำมันงาตั้งอยู่ที่บ้านแล้ว สมัยก่อนชาวบ้านจะปลูกลงไว้บริเวณภายในครัวเรือนทั้งในรูปเมล็ดและน้ำมันงา ถ้าเหลือถึงขายให้แก่คนภายในหมู่บ้านและชุมชนใกล้เคียง ซึ่งวัตถุดิบงาจะมีราคาถูกลงมาก ส่วนใหญ่ชาวบ้านที่ปลูกลงจะนำมามาอีदन้ำมันงาไว้กินภายในบ้าน เนื่องจากในช่วงนั้นไม่มีน้ำมันจากโรงงานมาจำหน่าย ยกเว้นคนที่มีครกอีदन้ำมันงาจะผลิตไปขายที่ในตัวเมือง ซึ่งราคาถูกลงมาก ขวดสุราแม่โขง ขวดละ 750 ซี.ซี. ขายเป็นขวดละ 4-8 บาทเท่านั้น การทำสวนงาในสมัยก่อน ชาวบ้านส่วนใหญ่นิยมปลูกในพื้นที่ดอนที่เป็นป่าที่อุดมสมบูรณ์ หรือเรียกว่า “เหล่าแก่” ด้วยมี ประสบการณ์ว่า การปลูกลงงาเข้าไปในพื้นที่เดิมติดต่อกันหลายปีจะทำให้งาเป็นโรคเหี่ยวตายหรือโรคตายหอยเป็นจำนวนมาก บางปีไม่ได้ผลผลิตเลยก็มี ดังนั้น การทำสวนงาจึงทำในลักษณะแบบไร่หมุนเวียน มีการทิ้งพื้นที่ไว้ตั้งแต่ 3-5 ปีขึ้นไป จึงจะกลับมาทำสวนงาที่เดิมอีก ซึ่งชาวบ้าน 1 คนจะมีพื้นที่สำหรับทำสวนงาไม่ต่ำกว่า 3 แห่ง พันธุ์งาที่นิยมปลูกในช่วงนั้น คือ งาขาวพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งเป็นงาที่มีกลิ่นหอม เมื่อคั่วให้สุกหรือเอามาทำน้ำมันงา

ต่อมาในปี พ.ศ. 2516 กฎหมายป่าไม้บังคับให้มีการจำกัดพื้นที่ทำกิน ซึ่งทางราชการได้จัดสรรพื้นที่ทำกินให้แก่ชาวบ้าน และห้ามบุกรุกพื้นที่ป่า และในปี พ.ศ. 2518 ได้ออกเอกสารสิทธิ์ คือ “สปก.” ให้แก่ชาวบ้าน นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2516 เป็นต้นมา จนถึงปัจจุบัน ชาวบ้านทั้ง 2 หมู่บ้านจึงต้องปลูกลงงาในพื้นที่เดิม หรือที่เรียกว่า “เหล่าหนุ่ม” ในปี พ.ศ. 2518 มีผู้นำพันธุ์งาใหม่เข้ามา คือ งาแดง หรือเรียกว่า “งาแดงคง” ซึ่งนำมาจากบริเวณที่ปลูกแถบแม่น้ำสาละวิน งาแดงเป็นงาพันธุ์พื้นเมืองที่ทนทานต่อโรค เหม็ดโต ให้ผลผลิตดี และสามารถปลูกลงงาพื้นที่ได้ ชาวบ้านจึงหันมาปลูกลงงาพันธุ์นี้แทนแต่งาขาวก็ยังปลูกลงอยู่แต่ปริมาณลดลง ช่วงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2516-2526 สถานการณ์การปลูกลงงาเริ่มลดจำนวนการปลูกลงไปเรื่อย ๆ เนื่องจากงาขาวปลูกลงงาพื้นที่เดิมไม่ได้ ผลผลิตราคาถูกลง และมีน้ำมันพืชจากโรงงานเข้ามาจำหน่ายยังหมู่บ้าน ซึ่งราคาถูกลงกว่าการอีदन้ำมันงากินเอง และสะดวกกว่า

ในปี พ.ศ. 2526 ชาวบ้านบ้านปางหมู เริ่มมาปลูกลงงากันใหม่ เนื่องจากมีนายทุ่งตะละเป็นชาวไทยใหญ่ เอางาพันธุ์ใหม่จากประเทศพม่าเข้ามาปลูก คือ งาดำพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งงาพันธุ์นี้มีข้อดีคือ เหม็ดโต ให้ผลผลิตดี ต้านทานต่อโรค และแมลงศัตรูงา และสามารถปลูกลงงาในพื้นที่เดิมได้ สำหรับบ้านในสอยเริ่มปลูกลงงาดำเมื่อปี พ.ศ. 2536 ตั้งแต่นั้นมาชาวบ้านก็ปลูกลงงากันมาเรื่อย ๆ เนื่องจากผลผลิตที่เป็นวัตถุดิบมีราคาดีขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2544-2546 ชาวบ้านทั้ง 2 หมู่บ้านปลูกลงงากันมากที่สุด เนื่องจากราคาผลผลิตสูงขึ้นมากถึงถึงละ 270 บาท ในปี พ.ศ. 2546 สำหรับการใส่สารเคมีในการปลูกลงงาพบว่าเกษตรกรบ้านปางหมูบางส่วนได้ใช้ปุ๋ยเคมี และยาฆ่าแมลงในการปลูกลงงา โดยเฉพาะในฤดูกาลปลูก ปี พ.ศ. 2544-2546 และเกษตรกรบางส่วนได้ใช้สารเคมีในการปลูกพืชอื่น ซึ่งปลูกในแปลงเดียวกันกับการปลูกลงงา

ช่วงปี พ.ศ. 2525-2530 ชาวบ้านทั้ง 2 หมู่บ้านเริ่มขายควายและวัวไปเนื่องจากไม่มีที่เลี้ยง เดิมจะเลี้ยงควายและวัวโดยปล่อยให้ไปหากินเองในป่า ในนา และในสวน ซึ่งการทำนา ทำสวน ในระยะนั้นไม่ได้ล่อมรั้วเหมือนสมัยก่อน เมื่อปล่อยควายและวัวออกไปหากินเอง ควายและวัวได้ไปเข้าที่นาและที่สวนของชาวบ้าน ทำให้เกิดความขัดแย้งกันและมีการปรับเป็นเงินตามที่ควายและวัวได้ทำเสียหายไว้ ที่สำคัญคือ เกษตรกรทำการเกษตรแบบใช้สารเคมี ทำให้ไม่สามารถปล่อยควายและวัวออกไปหากินเองได้อีก และมีรถไถเข้ามาแทนที่ควายจึงหมดประโยชน์ ประกอบกับมีน้ำมันพืชจากโรงงานเข้ามาจำหน่ายถึงหมู่บ้านมากขึ้น และราคาถูกกว่าน้ำมันงา จึงมีผลทำให้การใช้น้ำมันงาแบบพื้นบ้านเริ่มหายตามไปด้วย โดยเฉพาะบ้านในสอย ในช่วงปี พ.ศ. 2536-2546 ไม่มีคนทำน้ำมันงาหลงเหลืออยู่เลย ส่วนครกอัดน้ำมันงา ชาวบ้านได้ขายไปเป็นเครื่องประดับบ้านของคนในเมืองที่อยู่ต่างจังหวัดหรือปล่อยให้ผุพังไปตามกาลเวลา จนไม่มีครกอัดน้ำมันงาเหลืออยู่ที่บ้านในสอย

ในปี พ.ศ. 2526 สำหรับบ้านปางหมูยังมียอดน้ำมันงาหลงเหลืออยู่จำนวน 7 ราย คือ

- |                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| 1. นายโพธิ ล้วนลักษณะ      | ปัจจุบันยังมีชีวิตอยู่ |
| 2. นายการุณ กรณาภิรัตน์พร  | ปัจจุบันยังมีชีวิตอยู่ |
| 3. นายติยะ ตาสี            | ปัจจุบันยังมีชีวิตอยู่ |
| 4. นายหม่องดิน ฝั้นอุตตะมะ | ปัจจุบันยังมีชีวิตอยู่ |
| 5. นายโพธา มีศรี           | ปัจจุบันยังมีชีวิตอยู่ |
| 6. นายสม คำแสน             | ปัจจุบันยังมีชีวิตอยู่ |
| 7. นางพาณี คมเวช           | ปัจจุบันยังมีชีวิตอยู่ |

ก่อนปี พ.ศ. 2536 บ้านในสอยมีคนอัดน้ำมันงา จำนวน 17 ราย คือ

- |                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| 1. พ่อเผ่าคอบูริ              | ปัจจุบันถึงแก่กรรมแล้ว |
| 2. พ่อเผ่าปิงหย่า             | ปัจจุบันถึงแก่กรรมแล้ว |
| 3. พ่อเผ่าปู่แก้ว             | ปัจจุบันถึงแก่กรรมแล้ว |
| 4. พ่อเผ่าหมื่นหมาย สันติกรรม | ปัจจุบันถึงแก่กรรมแล้ว |
| 5. พ่อเผ่าส่วยลู              | ปัจจุบันถึงแก่กรรมแล้ว |
| 6. นายลอก๊ะ                   | ปัจจุบันถึงแก่กรรมแล้ว |
| 7. นายอริยะะ                  | ปัจจุบันถึงแก่กรรมแล้ว |
| 8. นายส่วย                    | ปัจจุบันถึงแก่กรรมแล้ว |
| 9. นายกันนะ                   | ปัจจุบันถึงแก่กรรมแล้ว |
| 10. นายน้อยมน                 | ปัจจุบันถึงแก่กรรมแล้ว |
| 11. พ่อเผ่ากอตอะ บุญยืน       | ปัจจุบันยังมีชีวิตอยู่ |

12. พ่อเผ่าคำใส มะณีศรี	ปัจจุบันยังมีชีวิตอยู่
13. พระภิกษุเล็ก	ปัจจุบันยังมีชีวิตอยู่
14. นายน้อยหนุ่ม ยอดพนม	ปัจจุบันยังมีชีวิตอยู่
15. นายจายแสง	ปัจจุบันยังมีชีวิตอยู่
16. นายจายหนุ่ม	ปัจจุบันยังมีชีวิตอยู่
17. นายจันท่า	ปัจจุบันยังมีชีวิตอยู่

ในปี พ.ศ. 2527 นายสุรสิทธิ์ กรุณาภินันท์พร ชาวบ้านปางหมู ได้ไปฝักอีดน้ำมันจากกับนายหม่องดิน ฝักอีดตะมะ ในปี พ.ศ. 2528 นายสุรสิทธิ์ มีครกอีดน้ำมันมาเป็นของตนเองและได้ทำอีดน้ำมันขายมาเรื่อย ๆ และนายวิสัย ล้วนลักษณ์ ได้รับจ้างอีดน้ำมันของชาวบ้าน

ในปี พ.ศ. 2534-2536 นางสาวสุดาณี คำดี ได้โฆษณาน้ำมันและรับซื้อน้ำมันของชาวบ้านไปขายที่ต่างจังหวัด ซึ่งบ้านปางหมูในขณะนั้นมีคนอีดน้ำมันอยู่ 3 ราย คือ นายการุณ กรุณาภินันท์พร นายสุรสิทธิ์ กรุณาภินันท์พร และนายวิสัย ล้วนลักษณ์ ในช่วงนี้บ้านทุ่งไม้สัก ตำบลปางหมู ยังมีคนอีดน้ำมันหลงเหลืออยู่จำนวน 1 ราย

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 เป็นต้นไป ถือว่าเป็นช่วงของการฟื้นฟูการอีดน้ำมันแบบพื้นบ้านของชาวไทยใหญ่บ้านปางหมูขึ้นมาใหม่ และในปัจจุบันมีผู้ผลิตน้ำมันเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งรูปแบบการผลิตน้ำมันมีทั้งรูปแบบที่เป็นแบบพื้นบ้าน และแบบใช้เครื่องจักรสมัยใหม่กระจายไปทั้งภายในและภายนอกหมู่บ้าน ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมามากมาย รายละเอียดจะได้กล่าวต่อไปในหัวข้อสภาพปัญหา

### 1.3 สภาพปัญหา

ช่วงปี พ.ศ. 2525 - 2530 มีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการทำการเกษตรเกิดขึ้น คือ เริ่มมีปุ๋ยเคมี และเครื่องจักร เช่น รถไถนา ฯลฯ เข้ามายังหมู่บ้านทั้ง 2 แห่งนี้ และในปี 2536-2540 มียาฆ่าแมลง สารกำจัดวัชพืชและฮอร์โมนเข้ามา เกษตรกรจึงเปลี่ยนรูปแบบการทำการเกษตรมาเป็นการทำเกษตรแบบใช้เครื่องจักรและสารเคมีแทน การลงแขกเริ่มหายไป มีการขายควายและวัวไป ทำให้การอีดน้ำมันแบบพื้นบ้านเริ่มหายไปด้วยเช่นเดียวกัน ตั้งแต่นั้นเป็นต้นมาวิถีการผลิตของชาวบ้านเริ่มเปลี่ยนแปลงไปเป็นการผลิตเพื่อการค้า เนื่องจากระบบการค้าที่มีพ่อค้าคนกลางเข้ามารับซื้อผลผลิตทางการเกษตรถึงชุมชน ประกอบกับหน่วยงานราชการมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกรใช้สารเคมีในการทำการเกษตรเพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตให้สูงขึ้น บ้านปางหมู และบ้านในสอย จึงไม่ต่างกับพื้นที่อื่น ๆ ในจังหวัดแม่ฮ่องสอนที่ทำการเกษตรโดยใช้สารเคมี และเกิดผลกระทบตามมามากมาย ได้แก่

1. ปัญหานี้สิน จากการเก็บข้อมูลของโครงการวิจัย พบว่าเกษตรกรบ้านปางหมู และบ้านในสอยส่วนใหญ่มีหนี้สินร้อยละ 53.06 และร้อยละ 74.19 ตามลำดับ และมีหนี้สินเฉลี่ยคนละ

19,857 บาท และ 39,186 บาท ตามลำดับ ซึ่งสาเหตุสำคัญอันดับแรกที่เป็นหนี้สินคือ กู้ยืมเงินมาลงทุนทำการเกษตร ตั้งแต่การซื้อเครื่องจักร และสารเคมีที่ใช้ในการทำการเกษตร รวมถึงการปรับปรุงพื้นที่ทำการเกษตร และขายผลผลิตแล้วขาดทุน เนื่องจากผลผลิตได้น้อยและพ่อค้าคนกลางกดราคาผลผลิต

2. ปัญหาดินเสื่อม เกิดจากการใช้ปุ๋ยและยาฆ่าแมลงที่เป็นสารเคมีในปริมาณที่สูง และมีแนวโน้มเพิ่มปริมาณขึ้นเรื่อย และการปลูกพืชหลาย ๆ ชนิดซ้ำกันในแปลงปลูก ซึ่งมีผลทำให้ผลผลิต ลดลง

3. ปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืชระบาด และดื้อยา ซึ่งแก้ไขยากและทำให้ผลผลิตเสียหายเป็นจำนวนมาก

จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นทำให้ นางสาวสุดาณี คำดี หรือครูตาล ซึ่งเป็นคนในท้องถิ่นได้เกิดแนวคิดที่จะส่งเสริมการผลิตและการตลาดพืชผักปลอดสารพิษขึ้น เพื่อหาทางออกให้กับชาวบ้านในชุมชนของตนเอง เมื่อทำงานไปได้ระยะหนึ่งพบทริเอนที่สำคัญ คือ ผลผลิตที่ปลอดสารพิษนี้ขายได้ในราคาต่ำ ไม่คุ้มทุน เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตที่ใช้สารเคมี ครูตาลกับชาวบ้านจึงได้ร่วมกันคิดว่า ถ้าจะเพิ่มมูลค่าของผลผลิตที่เป็นวัตถุดิบให้สูงขึ้นจากที่เป็นอยู่เดิม ชุมชนน่าจะมีการแปรรูปผลผลิตที่ปลอดสารเคมีควบคู่กันไปด้วย จึงได้เริ่มนำเอาวัตถุดิบมาแปรรูปขาย ต่อมาในปี พ.ศ. 2538 ครูตาลร่วมกับ ชาวบ้านบ้านปางหมูได้นำเอาผลผลิตที่เหลือจากการจำหน่ายมาแปรรูป เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตอย่างจริงจัง ซึ่งในช่วงนั้นได้แปรรูปผลิตภัณฑ์หลายชนิด อาทิเช่น แปรรูปถั่วเหลือง เป็นถั่วเน่าแผ่น , ถั่วลิสงคั่ว และทำน้ำมันงา เพราะเห็นว่างาเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีพื้นที่เพาะปลูกมาก มีราคาและตลาดมีความต้องการสูง การทำน้ำมันงาจะเน้นการผลิตน้ำมันงาแบบอินทรีย์ หรือแบบธรรมชาติ ซึ่งจากการได้ทดลองทำน้ำมันงาก็เห็นว่าภูมิปัญญาที่เคยมีของคนไทยใหญ่ (ไต) ในการสกัด หรืออัดน้ำมันงานั้นเริ่มหายไป ในจังหวัดแม่ฮ่องสอนเองก็เหลือคนทำเป็นกันอยู่ไม่กี่บ้าน และเริ่มเปลี่ยนไปใช้เครื่องจักรสมัยใหม่แทน ซึ่งในช่วงนั้น ตำบลปางหมูมีคนอัดน้ำมันงาเหลืออยู่แค่ 2 หมู่บ้าน คือ บ้านปางหมู และบ้านกุงไม้สัก เหลืออยู่หมู่บ้านละ 1 - 2 คนเท่านั้น จึงคิดที่จะทำน้ำมันงาอย่างจริงจัง เพื่อเพิ่มราคาของผลผลิตงาให้สูงขึ้น โดยมีฐานคิดที่สำคัญ คือ การผลิตน้ำมันงาเป็นแบบอินทรีย์ หรือแบบธรรมชาติ กล่าวคือ กระบวนการผลิต น้ำมันงาต้องปลอดสารเคมี เริ่มตั้งแต่การปลูกงาที่ปลอดสารเคมี การสกัดน้ำมันงาหรืออัดงาใช้วิธีแบบธรรมชาติดั้งเดิมที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยใหญ่ คือใช้ครกอัดน้ำมันงาแบบพื้นบ้านที่มีอยู่เดิม ใช้แรงงานวัวหรือควายลาก และใช้แรงงานเป็นคนในท้องถิ่น

ในปี พ.ศ. 2542 ได้มีการร่วมกันก่อตั้ง “กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมีบ้านปางหมู” ขึ้นเพื่อแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร และลดการเอาเปรียบจากพ่อค้าคนกลาง ซึ่งจากการดำเนินงานของกลุ่มทำให้พบปัญหาด้านต่าง ๆ ทั้งทางด้านการผลิตวัตถุดิบปลอดสารเคมีที่มีปริมาณไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาด สาเหตุเกิดจากมีผู้ผลิตวัตถุดิบบางรายได้ใช้สารเคมีในกระบวนการ

ผลิตวัตถุดิบ หรือขายผลผลิตให้แก่พ่อค้าคนกลางที่เข้ามาซื้อผลผลิตถึงชุมชน โดยให้ราคาที่สูงกว่าที่กลุ่มรับซื้อ ทำให้ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กลุ่มได้ร่วมกันวางแผนการผลิต และการตลาดเอาไว้ ส่งผลกระทบทำให้วัตถุดิบที่จะขายให้ตลาดและสำหรับแปรรูปไม่เพียงพอ มีสาเหตุที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง คือ ในขณะนี้ยังไม่มีกรรวมกลุ่มของผู้ผลิตที่แน่นอน ในช่วงที่ผ่านมาการขายจำนวนผู้ผลิตใช้วิธีของชาวบ้านเป็นไปแบบธรรมชาติ สอดคล้องกับวิถีชีวิต กล่าวคือ มีการต่อกันเป็นรายบุคคลหรือรายฟาร์ม กระจายไปตามพื้นที่ต่าง ๆ ของ อ.เมือง ซึ่งขึ้นอยู่กับความสนใจของเกษตรกรด้วย การที่เกษตรกรไม่ได้รวมกลุ่มกันอย่างเข้มแข็งทำให้ขาดพลังในการต่อรอง และจากการขาดแรงงานทำให้สารเคมีเข้ามาในกระบวนการผลิตง่ายขึ้น ในระบบผลิตที่ปลอดสารเคมี สมาชิกกลุ่มจะมีการควบคุมตรวจสอบกันเองว่าผลผลิตของเกษตรกรแต่ละรายปลอดสารเคมีจริงหรือไม่ นอกจากนี้ยังพบปัญหาที่สำคัญ คือ คุณภาพของงาไม่ดี โดยเฉพาะถ้ามีการแข่งขันกันซื้อ เช่น มีความชื้น มีกากมาก และเป็นเชื้อราถ้าถูกน้ำท่วม และเกษตรกรขาดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคในการปลูกพืชที่ปลอดสารเคมี และขาดเจ้าหน้าที่ให้การสนับสนุนความรู้ด้านการผลิตที่ปลอดสารเคมี ด้านการแปรรูป ในปัจจุบันพบว่า กำลังผลิตไม่เพียงพอ เนื่องจากขาดงบประมาณ หรือทุนในการดำเนินการประกอบกับราคาวัตถุดิบสูงขึ้นทำให้ต้นทุนในการผลิตสูงขึ้นตามไปด้วย กลุ่มแปรรูป ยังไม่เข้มแข็งเท่าที่ควร มีสมาชิกบางคนเท่านั้นที่ทำงานจริงจังและต่อเนื่อง สมาชิกส่วนใหญ่ยังไม่ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกันทั้งหมดของกลุ่ม ในระยะหลังสมาชิกกลุ่มจะผลิตสินค้าเป็นแบบต่างคนต่างทำ ต่างคนต่างขาย และหาตลาดกันเอง กลายเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือน สมาชิกจะขายผลผลิตให้แก่กลุ่มตามโควต้าที่กลุ่มได้กำหนดไว้จากการยืมเงินของสมาชิก เท่านั้น และที่สำคัญคือ กลุ่มแปรรูปยังไม่สามารถเชื่อมกับกลุ่มผู้ผลิตวัตถุดิบได้ และทั้งสองกลุ่มขาดข้อมูลที่ชัดเจนในเรื่องต้นทุนในการผลิต ราคาผลผลิตและองค์ความรู้ ด้านผู้บริโภค จำนวนผู้บริโภคได้ขยายตัวอย่างกว้างขวาง และรวดเร็วมาก สาเหตุเกิดจากอิทธิพลของสื่อที่ได้นำเสนอถ่ายทอดเรื่องราว เนื้อหาสาระ ที่กลุ่มทำอยู่ให้สาธารณะชนในวงกว้างได้รับรู้ รับทราบ เช่น โทรทัศน์ หนังสือ ฯลฯ กลุ่มเพื่อนฝูง ปากต่อปาก บอกต่อ ๆ กันไป นอกจากนี้ยังเป็นที่ศึกษาดูงานของหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และบุคคลทั่วไปที่สนใจ และเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ คือ เป็น “พิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิต” ซึ่งผู้คนได้รู้จักกันอย่างแพร่หลาย จุดเปลี่ยนที่สำคัญอีกประเด็นหนึ่ง คือ “คน” ในสังคมได้หันมาสนใจ ใส่ใจสุขภาพกันมากขึ้น ประกอบกับผลิตภัณฑ์นั้นปลอดสารเคมี มีคุณภาพดี โดยเฉพาะ “งา” มีประโยชน์สูงมาก สำหรับใช้ในการบำรุงรักษาดูแล ร่างกาย รวมถึงการป้องกันและรักษาโรคได้อีกด้วย จึงทำให้ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติเป็นสิ่งที่น่าสนใจและ ผู้บริโภคต้องการบริโภคมากขึ้น และ ด้านการตลาด พบว่ามีข้อจำกัดอยู่ คือ มีนางสาวสุดาณี คำดี เป็นตัวแทนของกลุ่มในการหาตลาดภายนอกจังหวัดเพียงคนเดียวยังไม่สามารถให้สมาชิกกลุ่มเข้ามามีบทบาทหรือเข้ามาช่วยหาตลาดได้

จากสภาพปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้น ทำให้เครือข่ายเกษตรทางเลือกจังหวัดแม่ฮ่องสอน เกิดความตระหนักและเห็นความสำคัญที่จะแก้ปัญหาดังกล่าว จึงได้มีข้อสรุปร่วมกันในเครือข่าย ๔ ว่าจะทำโครงการวิจัยนี้ขึ้น เพื่อถอดองค์ความรู้ในการทำเกษตรของกลุ่มเกษตรกรที่มีระบบผลิตที่ปลอดภัยและมี การแปรรูปผลิตภัณฑ์และมีระบบตลาดที่ดี ซึ่งจะเป็นการทำโครงการแบบต่อยอด โดยนำไปขยายผลให้แก่เกษตรกรเครือข่ายเกษตรทางเลือกจังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งระยะแรกจะเน้นไปที่ “งา” ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจหลักก่อน เพื่อเป็นตัวนำร่อง และค่อยปรับเปลี่ยนเป็นพืชชนิดอื่น ๆ ในระยะต่อไป ทั้งนี้เพื่อให้เกษตรกรเกิดความมั่นใจและกล้าที่จะปรับเปลี่ยนวิธีการผลิตเป็นแบบปลอดภัยเคมีเพิ่มมากขึ้น ซึ่งนำไปสู่เป้าหมายสุดท้าย คือ “เกษตรยั่งยืน” ในที่สุด

## 2. คำถามวิจัย

- 2.1 ศักยภาพและข้อจำกัดของกลุ่มในการผลิต และแปรรูปน้ำมันงาเป็นอย่างไร
- 2.2 ปัจจัยเงื่อนไขที่เกษตรกรทำการเกษตรแบบปลอดภัยเคมีมีอะไรบ้าง
- 2.3 รูปแบบ กระบวนการในการผลิตงาที่ปลอดภัยเคมีเป็นอย่างไร
- 2.4 มีองค์ความรู้อะไรบ้างในการสกัดน้ำมันงาที่ปลอดภัยเคมี โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยใหญ่
- 2.5 การถ่ายทอดและพัฒนาองค์ความรู้สู่เกษตรกรในเครือข่ายเกษตรทางเลือกจังหวัดแม่ฮ่องสอน จะทำอย่างไร
- 2.6 กระบวนการในการสร้างกลุ่มผู้ผลิตงา และพัฒนากลุ่มให้มีความเข้มแข็ง เป็นอย่างไร
- 2.7 รูปแบบกระบวนการในการบริหารจัดการกลุ่มแปรรูปให้มีความเข้มแข็ง เป็นอย่างไร
- 2.8 วิธีการขยายเครือข่าย การแปรรูปน้ำมันงาไปสู่การทำเป็นธุรกิจชุมชน จะทำได้อย่างไร

## 3. วัตถุประสงค์

- 3.1 เพื่อศึกษาเงื่อนไข และข้อจำกัดของกลุ่ม/ชาวบ้านในการผลิตและการแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำมันงา
- 3.2 เพื่อศึกษาปัจจัยเงื่อนไขที่เกษตรกร ทำการเกษตรแบบปลอดภัยเคมี
- 3.3 เพื่อถอดองค์ความรู้ กระบวนการผลิตงาที่ปลอดภัยเคมี
- 3.4 เพื่อถอดองค์ความรู้ กระบวนการสกัดน้ำมันงาที่ปลอดภัยเคมี โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยใหญ่
- 3.5 เพื่อขยายแนวคิด และองค์ความรู้ กระบวนการผลิตงาที่ปลอดภัยเคมีให้แก่เกษตรกรในเครือข่ายเกษตรทางเลือกจังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งนำไปสู่การปรับเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมของเกษตรกรในการลด ละ เลิก การใช้สารเคมีในการทำเกษตร

3.6 เพื่อขยายแนวคิด และองค์ความรู้ด้านการสกัดน้ำมันงา (อีตงา) ซึ่งเกษตรกรสามารถนำไปประกอบเป็นการเสริมรายได้ให้แก่ครอบครัว และส่งเสริมวิสาหกิจชุมชนแบบพึ่งตนเอง

3.7 เป็นการขยายเครือข่ายเกษตรกร และพัฒนาให้มีความเข้มแข็งขึ้น

#### 4. กรอบแนวคิด

เกษตรกรกลุ่มเป้าหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้ร่วมกันค้นหาศักยภาพ ข้อจำกัด ปัญหา ในกระบวนการผลิตวัตถุดิบ และแปรรูปน้ำมันงา และได้ใช้องค์ความรู้ ซึ่งเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น บทเรียนประสบการณ์ในการดำเนินงานเป็นตัวกำหนดทางเลือกในการแก้ไขปัญหาของกลุ่มที่สำคัญ คือ กระบวนการผลิตวัตถุดิบและแปรรูปน้ำมันงาที่ปลอดภัยและมีคุณภาพ โดยมีการรวมกลุ่ม และสร้างเครือข่ายระหว่างกลุ่ม ผู้ผลิตและกลุ่มแปรรูปวิสาหกิจชุมชนพึ่งตนเอง และเกษตรยั่งยืนในที่สุด

#### 5. ขอบเขตการดำเนินงาน

5.1 ขอบเขตด้านพื้นที่ พื้นที่ที่ศึกษากำหนดไว้จำนวน 2 กลุ่ม และ 2 หมู่บ้าน ของตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน ดังนี้

- 1) กลุ่มเกษตรกรที่ผลิตวัตถุดิบงาปลอดภัยและมีคุณภาพ บ้านปางหมู หมู่ที่ 1 และบ้านในสอย หมู่ที่ 4 ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน
- 2) กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยที่บ้านปางหมู จำนวน 14 คน

5.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

มุ่งศึกษาในประเด็นต่าง ๆ รวม 11 ด้าน ดังนี้

- 1) สถานการณ์การปลูกพืชหลักของเกษตรกร ขนาดพื้นที่เพาะปลูก และสาเหตุที่ปลูกพืชหลัก
- 2) สถานการณ์การปลูกงา ของเกษตรกร
  - 2.1 ขนาดพื้นที่เพาะปลูก และลักษณะการปลูกงาในแปลง
  - 2.2 ประสบการณ์ในการปลูกงา
  - 2.3 อัตราส่วนการใช้เมล็ดพันธุ์ในการปลูกต่อพื้นที่และวิธีการเก็บรักษาพันธุ์งา
  - 2.4 โรคและแมลงศัตรูที่พบบ่อย และแนวทางป้องกันกำจัด
  - 2.5 สรรวจพฤติกรรมการใช้สารเคมี และสารอินทรีย์ในการปลูกงาของเกษตรกร
  - 2.6 สรรวจปริมาณผลผลิต ราคา และรายได้ของเกษตรกร
  - 2.7 ศึกษาต้นทุนในการปลูกงาของเกษตรกร

## 2.8 ศึกษาภาวะหนี้สิน และแหล่งเงินทุนของเกษตรกร

- 3) ศึกษากลุ่มแปรรูป และต้นทุนในการแปรรูปน้ำมันงา ของกลุ่มแปรรูป
- 4) การถอดองค์ความรู้ กระบวนการผลิตที่ปลอดภัย
- 5) การถอดองค์ความรู้ กระบวนการสกัดน้ำมันงา (อีดงา) ปลอดภัย โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยใหญ่
- 6) การพัฒนาองค์ความรู้ และการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่เกษตรกรในเครือข่าย
- 7) การสร้างและพัฒนา กลุ่มเกษตรกรที่ผลิตวัตถุดิบให้มีความเข้มแข็ง
- 8) การพัฒนา กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยให้มีความเข้มแข็ง
- 9) การสร้างเครือข่ายระหว่างกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตวัตถุดิบ และกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัย และพัฒนาเครือข่ายให้มีความเข้มแข็ง
- 10) การจัดการด้านการตลาดของสินค้า และผลิตภัณฑ์ปลอดภัย
- 11) การปรับเปลี่ยนแนวคิด และพฤติกรรมของเกษตรกรในการทำการเกษตรเป็นแบบปลอดภัย

5.2 ขอบเขตด้านเวลา ระยะเวลาที่ศึกษา จำนวน 9 เดือน ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2546 – เมษายน 2547

## 6. นิยามศัพท์

อีต หมายถึง การสกัด หรือการบีบน้ำมันจากเมล็ดงา หรือเมล็ดถั่ว คำว่า “อีดงา” เป็นภาษาไทยใหญ่

## 7. วิธีการดำเนินงานวิจัย

3.1 ผู้เข้าร่วมดำเนินงานวิจัย แบ่งออกเป็น 8 กลุ่ม คือ

- 1) เกษตรกรที่ให้ข้อมูล และประสบการณ์เกี่ยวกับการปลูกงา รวม 2 หมู่บ้าน จำนวน 80 คน
- 2) อาสาสมัครเก็บข้อมูลงานวิจัย รวม 2 หมู่บ้าน จำนวน 8 คน
- 3) สมาชิกกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยบ้านปางหมู จำนวน 14 คน
- 4) ผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญด้านการปลูกงา และการอีตน้ำมันงาในรูปแบบต่าง ๆ รวม 2 หมู่บ้าน จำนวน 22 คน
- 5) ทีมวิจัยและคณะทำงาน จำนวน 7 คน



- 6) คณะที่ปรึกษางานวิจัย จำนวน 4 คน
- 7) สมาชิกเครือข่ายทางเลือกจังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวน 1 คน
- 8) หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 6 คน

### 3.2 สร้างและออกแบบเครื่องมือในการทำวิจัย

การประชุมทีมวิจัย และทีมอาสาสมัครเก็บข้อมูลงานวิจัยแบบมีส่วนร่วมในการสร้างและออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูล และปรึกษาที่ปรึกษาโครงการวิจัย

### 3.3 การเก็บข้อมูล และการถอดองค์ความรู้

- 1) การประชุมชี้แจงทำความเข้าใจในการเก็บข้อมูลให้แก่ทีมอาสาสมัครเก็บข้อมูล
- 2) การสัมภาษณ์เกษตรกร และผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญ รายบุคคล บันทึกข้อมูลในรูปแบบเก็บข้อมูล และบันทึกเทป
- 3) การจัดเวทีคืนข้อมูลให้แก่กลุ่มเกษตรกร และกลุ่มผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล และเติมเต็มข้อมูล
- 4) การถ่ายภาพ
- 5) การสังเกตและการดูตัวอย่างจากของจริง

## 8. รายละเอียดของการดำเนินงานวิจัย

ช่วงเวลาของการดำเนินงานวิจัย จำนวน 1 ช่วง ในระยะเวลา 9 เดือน ซึ่งได้ดำเนินงานในการเตรียมความพร้อมของทีมวิจัย คณะทำงาน อาสาสมัครเก็บข้อมูล กลุ่มเป้าหมาย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ศึกษาข้อมูลสถานการณ์การปลูกงา 2 หมู่บ้าน ศึกษาข้อมูลกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัย การถอดองค์ความรู้กระบวนการผลิตงาที่ปลอดภัย และมีกระบวนการสกัดน้ำมันงา (อัดงา) ปลอดภัย โดยมีใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยใหญ่ การสร้างกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตวัตถุดิบ และการสร้างเครือข่ายกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตวัตถุดิบและกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัย โดยมีรายละเอียดกิจกรรม ดังนี้

- 1) จัดประชุม ทีมวิจัย คณะทำงาน ที่ปรึกษาโครงการ กลุ่มเกษตรกรที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการวิจัย และงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น
- 2) จัดประชุมประจำเดือนทีมวิจัยเพื่อติดตามความก้าวหน้าปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานและวางแผนการดำเนินงานในแต่ละระยะ ให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์จริง

- 3) จัดประชุมทีมวิจัย เพื่อเตรียมการในการเก็บรวบรวมข้อมูล และสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูล
- 4) จัดประชุมทีมวิจัย และทีมอาสาสมัครเก็บข้อมูล เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือในการเก็บข้อมูล วิธีการเก็บข้อมูล การรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล
- 5) เก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่บริบทชุมชน สถานการณ์การปลูกงา ต้นทุนการปลูกงา และหนี้สินเกษตรกรที่ปลูกงา และข้อมูลกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมี รวมถึงต้นทุนการแปรรูปน้ำมันงา
- 6) การเก็บข้อมูล องค์ความรู้การปลูกงา และการอัดน้ำมันงา โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้รู้ ผู้เฒ่า ผู้แก่ และสมาชิกกลุ่มผู้ผลิต และกลุ่มแปรรูปที่มีความรู้ในกระบวนการผลิตน้ำมันงา
- 7) รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยทีมวิจัยและทีมอาสาสมัครเก็บข้อมูล
- 8) จัดเวทีคืนข้อมูล และองค์ความรู้กระบวนการผลิตงาที่ปลอดสารเคมี/บทเรียนในการดำเนินงานให้แก่กลุ่มเกษตรกรที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย และวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกันเพื่อทราบศักยภาพ ข้อจำกัด ปัญหาและกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาของแต่ละกลุ่ม
- 9) จัดเวทีคืนข้อมูลองค์ความรู้กระบวนการผลิตน้ำมันงา ให้แก่ผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญ และกลุ่มแปรรูปน้ำมันงา เพื่อตรวจสอบและยืนยัน
- 10) จัดเวทีให้กลุ่มเกษตรกรที่เป็นกลุ่มเป้าหมายทั้ง 3 กลุ่ม ได้วิเคราะห์ข้อมูล บทเรียน/สถานการณ์ทั้งหมด และกำหนดแผนกิจกรรมในช่วงต่อไป
- 11) จัดทำเอกสารรายงานวิจัย ฉบับสมบูรณ์

## 9. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ทีมวิจัยมีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ เข้าใจแผนงานในการปฏิบัติงานร่วมกัน และเข้าใจงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น
- 2) ทราบผลการปฏิบัติงาน หรือความก้าวหน้าในการดำเนินงาน
- 3) ได้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม
- 4) ได้ข้อมูลดิบสำหรับใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบการทำงานที่ผ่านการตรวจสอบจากชุมชน
- 5) ได้องค์ความรู้กระบวนการผลิตงาที่ปลอดสารเคมี

- 6) ได้องค์ความรู้กระบวนการผลิตน้ำมันงาที่ปลอดภัย สาระเคมี โดยใช้ภูมิปัญญาไทยใหญ่
- 7) ได้ข้อมูลศักยภาพ และข้อจำกัดของชุมชน และกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตและแปรรูปน้ำมันงา
- 8) เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตวัตถุดิบ กลุ่มแปรรูปน้ำมันงา และสมาชิกเครือข่ายเกษตรทางเลือกจังหวัดแม่ฮ่องสอน
- 9) เกิดการวิเคราะห์องค์ความรู้ทั้งหมด บทเรียน /สถานการณ์ทั้งหมด เพื่อกำหนดแผนกิจกรรมในช่วงต่อไป

## 11. ผู้เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย

### 11.1 ทีมวิจัย

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| 1) นางสาวสุดาณี คำดี         | ที่ปรึกษากลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัย สาระเคมีบ้านปางหมู (นักวิจัย) |
| 2) นางจันทร์ศรี สุธรรม       | ประธานกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัย สาระเคมีบ้านปางหมู (นักวิจัย)    |
| 3) นางสาวจินตนา โพธิ์ทิพย์   | ข้าราชการ โรงพยาบาลศรีสังวาลย์ (นักวิจัย)                               |
| 4) นางสุทิสรา จีนา           | เกษตรกรบ้านปางหมู (ทีมวิจัยด้านข้อมูล)                                  |
| 5) นางสุมิตร รุ่งกมลวิชัย    | เกษตรกรบ้านปางหมู (ทีมวิจัยด้านข้อมูล)                                  |
| 6) นางกิ่งคำ ชูวงศ์          | เกษตรกรบ้านปางหมู (ทีมวิจัยด้านข้อมูล)                                  |
| 7) นางฉวีวรรณ สีจันทร์สุกสกา | เกษตรกรบ้านปางหมู (ทีมวิจัยด้านข้อมูล)                                  |
| 8) นางจันทร์จิต สนั่นใจ      | เกษตรกรบ้านในสอย (ทีมวิจัยด้านข้อมูล)                                   |
| 9) นางศรีฟอง มะณีศรี         | เกษตรกรบ้านในสอย (ทีมวิจัยด้านข้อมูล)                                   |
| 10) นางอนงค์ คำอ่อง          | เกษตรกรบ้านในสอย (ทีมวิจัยด้านข้อมูล)                                   |
| 11) นายปู ชัยสม              | เกษตรกรบ้านในสอย (ทีมวิจัยด้านข้อมูล)                                   |

### 11.2 คณะทำงาน

- |                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| 1) นางอำพัน เล่าเรียนดี | เกษตรกรบ้านปางหมู |
| 2) นายชัชวาลย์ คำดี     | เกษตรกรบ้านปางหมู |
| 3) นางจันทร์จิต สนั่นใจ | เกษตรกรบ้านปางหมู |
| 4) นายกฤษณะ เกษมสุข     | เกษตรกรบ้านปางหมู |

### 11.3 คณะที่ปรึกษา

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| 1) นางสาวอรุณี เวียงแสง | ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดแม่ฮ่องสอน |
| 2) นายวัลลภ สุวรรณอากาศ | ศูนย์ส่งเสริมการศึกษา เพื่อการพัฒนาหนองป่าก่อ     |
| 3) นายสมชัย แซ่ตัน      | ศูนย์ส่งเสริมการศึกษา เพื่อการพัฒนาหนองป่าก่อ     |
| 4) นายไมตรี นันตะจันทร์ | สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดแม่ฮ่องสอน           |

### 11.4 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- 1) เกษตรกรเครือข่ายเกษตรทางเลือกจังหวัดแม่ฮ่องสอน
- 2) องค์การบริหารส่วนตำบลปางหมู
- 3) ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีเกษตรตำบลปางหมู
- 4) สถานีอนามัยปางหมู และสถานีอนามัยในซอย
- 5) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดแม่ฮ่องสอน
- 6) สำนักงานพาณิชย์จังหวัดแม่ฮ่องสอน
- 7) สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดแม่ฮ่องสอน
- 8) สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดแม่ฮ่องสอน
- 9) สำนักงานเกษตรจังหวัดแม่ฮ่องสอน
- 10) สำนักงานเกษตรอำเภอเมือง

## 12. แผนงาน และปฏิทินปฏิบัติการในช่วง 8 เดือน (สิงหาคม 2546 - มีนาคม 2547)

### 12.1 ตารางที่ 1 แสดงปฏิทินปฏิบัติการในช่วง 8 เดือน (สิงหาคม 2546 - มีนาคม 2547)

ที่	กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ									
		ส.ค.46	ก.ย.46	ต.ค.46	พ.ย.46	ธ.ค.46	ม.ค.47	ก.พ.47	มี.ค.47	เม.ย.47	
1	จัดประชุมทีมวิจัย คณะทำงานที่ปรึกษาโครงการ กลุ่มเกษตรกรที่เป็นกลุ่มเป้าหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการวิจัย และงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น	↔									
2	จัดประชุมประจำเดือนทีมวิจัย เพื่อติดตามความก้าวหน้า	←								→	

	ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงาน และวางแผนการดำเนินงานในแต่ละระยะให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์จริง									
3	จัดประชุมทีมวิจัย เพื่อเตรียมการในการเก็บรวบรวมข้อมูล และสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูล		←→							

ที่	กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ								
		ส.ค.46	ก.ย.46	ต.ค.46	พ.ย.46	ธ.ค.46	ม.ค.47	ก.พ.47	มี.ค.47	เม.ย.47
4	จัดประชุมทีมวิจัยและทีมอาสาสมัครเก็บข้อมูล เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือในการเก็บข้อมูล วิธีการเก็บข้อมูล การรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล		←→							
5	เก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ บริบทชุมชน สถานการณ์การปลูกงาดำเนินทุนการปลูกงา และหนี้สินเกษตรกรที่ปลูกงา และข้อมูลกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัย เคมี รวมต้นทุน การแปรรูปน้ำมันงา			←→						
6	การเก็บข้อมูลองค์ความรู้เชิงลึก โดยการสัมภาษณ์ผู้รู้ ผู้เฒ่า ผู้แก่ และสมาชิกกลุ่มผู้ผลิต และกลุ่มแปรรูปที่มีความ			←→						

	รู้ในกระบวนการปลูกงาและผลิตน้ำมันงา									
7	รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยทีมวิจัยและทีมอาสาสมัครเก็บข้อมูล					←→				
8	จัดเวทีคืนข้อมูล และองค์ความรู้กระบวนการผลิตงาที่ปลอดภัยเคมี/บทเรียนในการดำเนินงานให้แก่กลุ่มเกษตรกรที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย และวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน เพื่อทราบศักยภาพ ข้อจำกัด ปัญหาของแต่ละกลุ่ม						←→			

ที่	กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ								
		ส.ค.46	ก.ย.46	ต.ค.46	พ.ย.46	ธ.ค.46	ม.ค.47	ก.พ.47	มี.ค.47	เม.ย.47
9	จัดเวทีคืนข้อมูล องค์ความรู้กระบวนการผลิตน้ำมันงาให้แก่ผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญ และกลุ่มแปรรูปน้ำมันงา เพื่อตรวจสอบและยืนยัน							←→		
10	จัดเวทีให้กลุ่มเกษตรกรที่เป็นกลุ่มเป้าหมายทั้ง 3 กลุ่มได้วิเคราะห์ข้อมูลบทเรียนสถานการณ์ทั้งหมด และกำหนดแผนกิจกรรม ในช่วงต่อไป							←→		
11	จัดทำเอกสารรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์								←→	→

## 12.2 ตารางที่ 2 แสดงแผนปฏิบัติการโครงการวิจัยระยะ 8 เดือน

กิจกรรม	วัตถุประสงค์	วิธีการ/ขั้นตอน	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด	ระยะเวลา
1. จัดประชุมทีมงานวิจัย คณะทำงาน/ที่ปรึกษาโครงการ/กลุ่มเกษตรกรที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	1. เพื่อสร้างความเข้าใจในการทำงานร่วมกัน	1. กำหนดประเด็นการประชุม และจัดทำวาระการประชุม	1. ทีมงานที่ทำวิจัย กลุ่มเกษตรกรที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีความเข้าใจและชัดเจนในการทำงานร่วมกัน	1. มีการประชุมเตรียมการอย่างน้อย 1 ครั้ง	5 ครั้ง/5 วัน
1.1 ประชุมเตรียมการก่อนการทำวิจัย	2. กำหนดแนวทาง/แผนงานในการทำงานร่วมกัน	2. กำหนดระยะเวลาและสถานที่ในการประชุม	2. ได้แนวทาง/แผนงานในการทำงานร่วมกันที่สามารถปฏิบัติได้จริง	2. มีเอกสารการประชุมทุกครั้งที่มี	ส.ค. 46
- ทีมงาน 2 ครั้ง	3. เพื่อกำหนดบทบาทหน้าที่และผู้รับผิดชอบในการทำงานที่ชัดเจน	3. ประสานงานนัดหมายทีมงานที่ทำวิจัย	3. สามารถกำหนดบทบาทหน้าที่และผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานที่ชัดเจน	3. มีการส่งเอกสารการประชุมให้ผู้เข้าร่วมประชุมทุกครั้ง	
- เครือข่ายเกษตรกรทาง อ.ลือ ก จัง หวัด แม่ฮ่องสอน 1 ครั้ง		4. จัดประชุม			
- กลุ่มเกษตรกรที่เป็นกลุ่มเป้าหมายบ้านปางหมู และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 1 ครั้ง		5. สรุปผลการประชุมและจัดทำเอกสารการประชุม			
- กลุ่มเกษตรกรที่เป็นกลุ่มเป้าหมายบ้านในสอย 1 ครั้ง					

กิจกรรม	วัตถุประสงค์	วิธีการ/ขั้นตอน	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด	ระยะเวลา
2. จัดประชุมประจำเดือนทีมวิจัย	1. เพื่อรายงานผลการปฏิบัติงานซึ่งทำให้ทราบความก้าวหน้าและปัญหาอุปสรรคในการทำวิจัยและหาแนวทางแก้ไขได้เหมาะสมและทันเวลา 2. ปรับแผนการทำงานเป็นระยะ ๆ ตามความเหมาะสมกับสถานการณ์จริง	1. กำหนดประเด็นการประชุมและจัดทำวาระการประชุม 2. กำหนดระยะเวลาและสถานที่ในการประชุม 3. ประสานงานนัดหมายทีมงานที่ทำวิจัย 4. จัดประชุม 5. สรุปผลการประชุมและจัดทำเอกสารการประชุม	1. ทราบผลการปฏิบัติงานหรือความก้าวหน้าในการดำเนินงานและปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการทำงานและสามารถหาแนวทางแก้ไขได้อย่างเหมาะสม และทันเวลา 2. ได้ปรับแผนการทำงาน	1. มีการประชุมทุกเดือน 2. มีเอกสารรายงานการประชุมทุกครั้ง 3. มีการส่งเอกสารการประชุมให้แก่วิธีการประชุมครบถ้วน	8 ครั้ง ส.ค. 46 - มี.ค. 47
3. จัดประชุมทีมวิจัยเพื่อเตรียมการในการเก็บรวบรวมข้อมูล และสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูล	เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในชุมชนและกลุ่มเกษตรกรที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย สำหรับใช้ในการทำงาน	1. กำหนดประเด็นการประชุมและจัดทำวาระการประชุม 2. กำหนดระยะเวลาและสถานที่ในการประชุม	1. ทีมงานที่ทำวิจัยมีความเข้าใจในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ทุกคน	1. ทีมงานที่ทำวิจัยสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ทุกคน	2 เดือน ส.ค. - ก.ย. 46



กิจกรรม	วัตถุประสงค์	วิธีการ/ขั้นตอน	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด	ระยะเวลา
	2. เพื่อสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูลแบบมีส่วนร่วม	3. เชิญวิทยากรเข้าประชุมเพื่อให้ความรู้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูล 4. ประสานงานนัดหมายทีมงาน 5. จัดประชุม 6. สรุปผลการประชุมทำเอกสาร	2. ได้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม	2. มีเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล	2 เดือน ส.ค. – ก.ย.46
4. จัดประชุมทีมวิจัย และทีมอาสาสมัครเก็บข้อมูล	เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเก็บข้อมูล วิธีการเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล	1. กำหนดประเด็นการประชุมและจัดทำวาระการประชุม 2. กำหนดระยะเวลาและสถานที่ในการประชุม 3. จัดเตรียมเอกสารการประชุมและสื่อ 4. ประสานงานนัดหมายทีมงาน	ทีมวิจัยและทีมอาสาสมัครเก็บข้อมูลมีความเข้าใจเกี่ยวกับการเก็บเครื่องมือ วิธีการเก็บข้อมูล การรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล และสามารถดำเนินการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นได้อย่างน้อย 8 คน	ทีมวิจัยและทีมอาสาสมัครเก็บข้อมูลสามารถดำเนินการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นได้อย่างน้อย 8 คน	4 ครั้ง ก.ย. 46

กิจกรรม	วัตถุประสงค์	วิธีการ/ขั้นตอน	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด	ระยะเวลา
		5. จัดประชุม 6. สรุปผลการประชุม 7. ติดตามการเก็บรวบรวมข้อมูลของทีมงาน			
5. การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ บริบทชุมชน , สถานการณ์การปลูกงา ต้นทุนการปลูกงา หนี้สินเกษตรกรที่ปลูกงา และข้อมูลกลุ่มแม่ประจักษ์พลัดถิ่นที่เกษตรปลอดสารเคมี รวมต้นทุนการแปรรูปน้ำมันงา	เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน	1. เก็บข้อมูลจาก 1.1 แหล่งข้อมูลมือสอง 1.2 สัมภาษณ์ 1.3 แบบสอบถาม 1.4 การประชุม	ได้ชุดข้อมูลดิบสำหรับใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบการทำงาน	ข้อมูลที่ได้ครบถ้วน ถูกต้อง และเป็นปัจจุบัน	3 เดือน ต.ค. - ธ.ค. 46
6. การเก็บข้อมูลเชิงลึก โดยการสัมภาษณ์ ผู้รู้ ผู้เฒ่า ผู้แก่ และสมาชิกกลุ่มผู้ผลิต และแปรรูปที่มีความรู้ในกระบวนการผลิตน้ำมันงา	เพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับองค์ความรู้ กระบวนการผลิต ปลอดสารเคมี และการแปรรูปน้ำมันงา	1. ค้นหาผู้รู้/คัดเลือกตัวอย่างจาก 2 หมู่บ้านในพื้นที่ศึกษา 2. กำหนดประเด็น 3. ดำเนินการสัมภาษณ์ หรือสนทนากลุ่ม ตามประเด็น 4. สรุปผลข้อมูล	-ได้ข้อมูลตามประเด็นที่กำหนด -เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในกรณีใช้วิธีสนทนากลุ่ม	-มีข้อมูลเชิงลึกตามประเด็นศึกษา	3 เดือน ต.ค.- ธ.ค. 46

กิจกรรม	วัตถุประสงค์	วิธีการ/ขั้นตอน	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด	ระยะเวลา
7. รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นโดยทีมวิจัย และทีมอาสาสมัครเก็บข้อมูล	เป็นการคัดกรองข้อมูลเบื้องต้นเพื่อใช้ประโยชน์จากข้อมูลในการทำวิจัย	1. ทีมวิจัยวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน 2. จัดทำเอกสาร 3. นำเสนอชุดข้อมูลให้ที่ปรึกษาโครงการวิจัยพิจารณา	ข้อมูลที่ได้ผ่านการวิเคราะห์จากทีมงานวิจัยสำหรับประโยชน์ในการทำวิจัย	ทีมงานวิจัยมีการวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน อย่างน้อย 1 ครั้ง	1 1/2 เดือน ธ.ค. 46- ม.ค. 47
8. จัดเวทีคืนข้อมูลบริบทชุมชนและองค์ความรู้กระบวนการผลิตงาที่ปลอดภัยมาให้แก่กลุ่มเกษตรกรได้วิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน	เพื่อให้ชุมชน/กลุ่มเกษตรกรได้วิเคราะห์ข้อมูลตรวจสอบยืนยันและเพิ่มเติมข้อมูลให้ถูกต้องเป็นจริง สำหรับใช้ในการแก้ไขปัญหาของกลุ่มเกษตรกร	1. ทำสื่อสำหรับคืนข้อมูล 2. จัดเตรียมเอกสาร 3. คืนข้อมูลในเวทีและให้ผู้เข้าประชุมได้วิเคราะห์ข้อมูลและพิจารณาตรวจสอบยืนยันและเพิ่มเติม 4. สรุปผลและจัดทำเอกสาร	เกษตรกรที่เป็นกลุ่มเป้าหมายสามารถนำชุดข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาของกลุ่มได้อย่างแท้จริง	ได้ชุดข้อมูลที่ครบถ้วน เป็นจริง เป็นปัจจุบัน และเป็นประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาของกลุ่มเกษตรกรได้อย่างแท้จริง	3 ครั้ง ม.ค. – ก.พ. 47
9. จัดเวทีคืนข้อมูล องค์ความรู้กระบวนการผลิตน้ำมันงาให้แก่ผู้รู้ปราชญ์ชาวบ้าน และผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มแปรรูปน้ำมันงา	1. เพื่อถอดองค์ความรู้กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำมันงา 2. เป็นการพัฒนากลุ่มแปรรูปให้เข้มแข็งขึ้น	1. เตรียมประเด็นในการถอดองค์ความรู้และทำ Session design 2. กำหนดกลุ่มเป้าหมายที่จะเข้าร่วมเวทีและเชิญเข้าร่วมเวที	1. ได้องค์ความรู้กระบวนการผลิตน้ำมันงาที่ปลอดภัย สารเคมี 2. ได้กลุ่มแปรรูป	มีองค์ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการผลิตน้ำมันงาที่ปลอดภัยโดยผู้เชี่ยวชาญท้องถิ่นไทยใหญ่	3 ครั้ง/ 3 วัน ก.พ. 47
กิจกรรม	วัตถุประสงค์	วิธีการ/ขั้นตอน	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ตัวชี้วัด	ระยะเวลา
		2. เชิญวิทยากร/ผู้รู้เข้าร่วมเวที	2. ได้กลุ่มแปรรูป		

		<p>3. เตรียมทีมงาน</p> <p>4. กำหนดระยะเวลาและสถานที่</p> <p>5. จัดทำสื่อ / เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เอกสาร และสถานที่</p> <p>6. จัดเวทีถอดองค์ความรู้</p> <p>7. สรุปผล/จัดทำเอกสาร</p>	<p>ผลิตภัณฑ์ที่ เข้มแข็งขึ้น</p>		
10. จัดเวทีวิเคราะห์/เปรียบเทียบสถานการณ์ทั้งหมดและกำหนดแผนกิจกรรมในช่วงต่อไป	เพื่อให้ได้แผนการดำเนินงานในช่วงที่ 2 ที่ใช้องค์ความรู้ที่ได้ทั้งหมดเป็นฐานการตัดสินใจ	<p>1. เตรียมข้อมูลทั้งหมดที่ได้ให้ง่ายต่อการนำเสนอในเวที</p> <p>2. จัดเวทีเสนอข้อมูล</p> <p>3. ระดมความคิด “กิจกรรมปฏิบัติการ” เพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์โครงการ</p>	<p>1. ผู้เกี่ยวข้องทุกคน เข้าใจสถานการณ์ ทราบข้อมูลองค์ความรู้สำคัญ</p> <p>2. ผู้เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการ กำหนดแผนงาน</p> <p>3. ได้แผนงาน</p>	<p>มีแผนการทำงานในช่วงที่ 2 และ 3 ที่ชัดเจน สอดคล้องกับสถานการณ์ องค์ความรู้ทั้งหมด ที่มีแนวโน้มที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ</p>	<p>3 ครั้ง/ 3 วัน</p> <p>ก.พ. – มี.ค. 2547</p>
11. จัดทำเอกสารรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์	เพื่อรายงานการทำวิจัยให้แหล่งทุนทราบ	<p>1. กำหนดเค้าโครงเรื่องเอกสาร</p> <p>2. รวบรวมข้อมูล/รายงาน</p> <p>3. เขียนรายงานความก้าวหน้า</p>	<p>ได้เอกสารรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ เป็นประโยชน์ต่อท้องถิ่น</p>	<p>มีเอกสารรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ผ่านความเห็นชอบจากแหล่งทุน</p>	<p>มี.ค. – เม.ย 47</p>

## บทที่ 2

### ทบทวนเอกสาร

#### ทบทวนเอกสารเรื่องงา

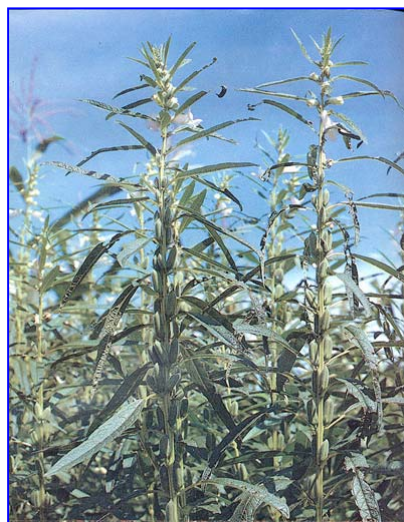
#### 1. ข้อมูลทั่วไป

##### 1.1 ประวัติความเป็นมาของงา

งามีถิ่นกำเนิดเป็นบริเวณกว้าง ตั้งแต่ทวีปแอฟริกา อินเดีย จีนและแพร่กระจายไปที่ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และประเทศอื่น ๆ ทั่วโลก ชาวเอธิโอเปียปลูกงาเป็นการค้าเป็นแห่งแรก งาเป็นพืชในเขตร้อนชื้น จนถึงเขตอบอุ่นตั้งแต่เส้นรุ้งที่ 40 องศาเหนือ ถึง 40 องศาใต้ แต่จะเจริญเติบโตได้ดีตั้งแต่เส้นรุ้งที่ 25 องศาเหนือ ถึง 25 องศาใต้ สามารถขึ้นได้ทั้งที่ราบ และในที่สูงจนถึง 2,000 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล เป็นพืชที่ทนความแห้งแล้งได้ดี

##### 1.2 ความสำคัญของงา

งาเป็นพืชไร่ที่น้ำมันที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ พืชหนึ่งของประเทศไทย และมีแนวโน้มที่จะทวีความสำคัญมากขึ้นทุกปี เนื่องจากเป็นพืชที่มีศักยภาพในการผลิตและการตลาดสูง เป็นพืชเสริมรายได้ให้แก่เกษตรกร เนื่องจากสามารถปลูกขึ้นง่าย และลงทุนน้อย จึงทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น นอกจากรายได้จากการปลูกพืชหลัก งาเป็นพืชที่ทนต่อสภาพแห้งแล้งได้ดี เกษตรกรส่วนใหญ่จึงนิยมปลูกงาก่อน และหลังปลูกพืชหลัก เมล็ดงาและน้ำมันงามีคุณค่าทางโภชนาการสูง ประกอบด้วย โปรตีน คาร์โบไฮเดรต วิตามิน แร่ธาตุต่าง ๆ ที่จำเป็นหลายชนิด และที่สำคัญ คือ มี กรดไขมันไม่อิ่มตัวสูงถึง 85 % ซึ่งกรดไขมันดังกล่าวมีคุณสมบัติช่วยควบคุมระดับโคเลสเตอรอลในเส้นเลือด ป้องกันการอุดตันในเส้นเลือด ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของโรคหัวใจขาดเลือด งาจึงถูกนำมาใช้เป็นอาหารเพื่อสุขภาพ นอกจากนั้นน้ำมันงายังนำมาใช้เป็นยารักษาโรค ทำเครื่องสำอาง สี ฯลฯ



ปัจจุบันประชากรทั่วโลกเริ่มตื่นตัวและเอาใจใส่ในเรื่องสุขภาพมากขึ้น งาเป็นพืชน้ำมันที่ทั่วโลกรู้จักและนิยมบริโภคกันมานานนับพันปี โดยเฉพาะชาวจีน และชาวญี่ปุ่น จะมีการนำงาไปบริโภคหลายรูปแบบ ประเทศที่มีการบริโภคงานอกจากประเทศจีนและญี่ปุ่นแล้ว ยังมีประเทศเกาหลี ประเทศในแถบตะวันออก ประเทศในยุโรป และสหรัฐอเมริกา เป็นต้น

##### 1.3 สถานการณ์การผลิตและการตลาด

การผลิตงาของโลกในปี พ.ศ. 2544 มีพื้นที่เก็บเกี่ยว รวม 45,805,380 ไร่ ผลผลิตรวม 2,893,114 ตัน ประเทศผู้ผลิตงาที่สำคัญของโลกได้แก่ อินเดีย ชูदान พม่า และจีน โดยเฉพาะประเทศจีนสามารถผลิตงาได้ผลผลิตต่อหน่วยสูงถึง 165 กิโลกรัมต่อไร่ และได้ผลผลิตงามากที่สุดถึง 790,619 ตัน ส่วนประเทศผู้ผลิตที่สำคัญรองลงมาได้แก่ ยูกันดา ไนจีเรีย ปากีสถาน แทนซาเนีย และไทย (ดูตารางที่ 3) ตลาดโลกมีความต้องการใช้เมล็ดงาปี

ละกว่า 4 ล้านตัน โดยมีประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญได้แก่ ญี่ปุ่น ฮังการี ประเทศมยุโรป อเมริกา ไต้หวัน มาเลเซีย และประเทศในแถบตะวันออกกลาง ประเทศญี่ปุ่นถือว่าเป็นประเทศที่มีการใช้และนำเข้ามากที่สุดของโลก จากข้อมูลสถิติการนำเข้าเมล็ดงาของกรมศุลกากรประเทศญี่ปุ่น จากปี พ.ศ. 2533 ถึง พ.ศ. 2543 พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ (ดูตารางที่ 4 )

**ตารางที่ 3** แสดงเนื้อที่เก็บเกี่ยวผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของประเทศผู้ผลิตงาที่สำคัญ พ.ศ. 2544

ที่	ประเทศ	ปี 2544		
		เนื้อที่เก็บเกี่ยว (1,000 ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตกิโลกรัมต่อไร่
1	อินเดีย	11,250.00	580,000	51.56
2	ซูดาน	9,922.50	274,000	27.61
3	พม่า	8,193.58	225,000	27.46
4	จีน	4,789.24	790,619	165.08
5	ยูกันดา	1,318.75	106,000	80.38
6	ไนจีเรีย	956.25	74,000	77.39
7	ปากีสถาน	847.50	69,600	82.12
8	แทนซาเนีย	625.00	39,000	62.40
9	ไทย	392.00	38,800	98.98
10	อื่นๆ	7,510.56	69,695	9.27
รวมทั้งโลก		45,805.38	2,893,114	63.16

**ที่มา :** องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ

**ตารางที่ 4** สถิติการนำเข้าเมล็ดงาของประเทศไทยปี ช่วงปี พ.ศ. 2533-2543

นำเข้าจากประเทศ	ปี พ.ศ. 2533 (ตัน)	ปี พ.ศ. 2538 (ตัน)	ปี พ.ศ. 2543 (ตัน)
จีน	59,155	56,939	52,178
อินเดีย	31,326	1,308	53
ซูดาน	1,500	9,253	28,148
ไนจีเรีย	-	2,750	23,140
พม่า	388	25,579	16,525
แทนซาเนีย	1,132	9,476	13,254
เวียดนาม	2,611	539	1,799
ไทย	6,172	1,920	1,567
อื่น ๆ	21,788	31,802	28,322
<b>รวม</b>	<b>123,872</b>	<b>139,566</b>	<b>164,713</b>

**ที่มา :** ข้อมูลจาก ศักดา ฤกษ์พุลสวัสดิ์ บริษัทไทย – เอ็ม ซี จำกัด ตึกอ้อจ้อเหลียงชั้น 26  
ถนนพระราม 4 สี่ลม กรุงเทพฯ 10500

จากตารางที่ 4 จะเห็นว่าการนำเข้าเมล็ดงาจากประเทศไทยมีแนวโน้มลดลง สาเหตุสำคัญคือ ราคาของไทยค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านอีกทั้งคุณภาพเมล็ดยังไม่ดีนัก แนวทางหนึ่งที่จะผลักดันให้งาจากประเทศไทยส่งออกมากขึ้น คือ ปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้นและลดต้นทุนการผลิต

ประเทศไทยมีการปลูกงาและรู้จักการใช้เมล็ดงาเป็นอาหารมานานแล้ว และเป็นประเทศที่มีการส่งเมล็ดงาออกจำหน่ายในตลาดโลก แหล่งปลูกสำคัญกระจายอยู่เกือบทุกภาคของประเทศได้แก่

ภาคเหนือ เป็นแหล่งผลิตที่ใหญ่ที่สุดของประเทศ ซึ่งแหล่งปลูกที่สำคัญ คือ จังหวัดเพชรบูรณ์ ปลูกมากเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมา คือ นครสวรรค์ พิษณุโลก สุโขทัย เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน อุตรดิตถ์แพร่ และน่าน

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปลูกได้ทุกจังหวัด แหล่งปลูกที่สำคัญ คือ จังหวัดบุรีรัมย์ มหาสารคาม นครราชสีมา และเลย ซึ่งจังหวัดเลยเป็นแหล่งปลูกงาขาวเมล็ดเล็ก พันธุ์เมืองเลย

ภาคกลาง แหล่งปลูกที่สำคัญ คือ จังหวัดลพบุรี และสระบุรี

ภาคตะวันออก แหล่งปลูกที่สำคัญ คือ จังหวัดปราจีนบุรี และสระแก้ว

ภาคตะวันออกเฉียงใต้ แหล่งปลูกที่สำคัญ คือ จังหวัดศรีสะเกษ สุรินทร์ และอุบลราชธานี

ภาคตะวันตก แหล่งปลูกที่สำคัญ คือ อำเภอลำปาง พนมทวน และบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี และจังหวัดสุพรรณบุรี

ภาคใต้ แหล่งปลูกที่สำคัญ คือ อำเภอยะนิง และบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกงาปีละ 360,000-400,000 ไร่ ผลผลิตประมาณ 27,000-39,000 ตัน ผลผลิตประมาณร้อยละ 55 ถูกส่งไปจำหน่ายต่างประเทศ ตลาดเมล็ดงาที่สำคัญของไทยได้แก่ ไต้หวัน ญี่ปุ่น สิงคโปร์ มาเลเซีย

เซีย ออสเตรเลีย ในขณะที่ตลาดโลกโดยเฉพาะยุโรป และอเมริกายังมีความต้องการมาก ส่วนผลผลิตอีกร้อยละ 45 ถูกนำมาใช้ภายในประเทศทั้งในรูปเมล็ดและน้ำมัน โดยนำมาใช้บริโภคในรูปแบบต่าง ๆ

ในปี 2544 ประเทศไทยได้ส่งผลผลิตประมาณร้อยละ 65 ไปขายยังต่างประเทศ คิดเป็นมูลค่า 700-900 ล้านบาท ปัจจุบันประเทศญี่ปุ่นมีความต้องการดำนปีละ 12,000 ตัน และงาขาวอีก 90,000 ตัน โดยให้ราคาสูงกว่าราคาในประเทศเกือบเท่าตัว ซึ่งประเทศคู่แข่งของไทยได้แก่ พม่าและจีน จะเห็นได้ว่าปริมาณความต้องการงาทั้งตลาดภายในประเทศและต่างประเทศ มีความต้องการสูงมาก และเพิ่มขึ้นทุกปีส่วนผลผลิตมีไม่เพียงพอ ทำให้ราคาภายในเกณฑ์ดี และถ้าดินฟ้าอากาศเอื้ออำนวย เกษตรกรจะปลูกงาเพิ่มขึ้น

จากรายงานของฝ่ายสถิติ กองแผนงาน กรมส่งเสริมการเกษตร ปี 2543/2544 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกงา 351,712 ไร่ ลดลงจากปี 2542/2543 ซึ่งมีพื้นที่ปลูก 366,348 ไร่ แต่มีพื้นที่เก็บเกี่ยวเพิ่มจาก 266,830 ไร่ ในปี 2542/2543 เป็น 318,165 ไร่ ในปี 2543/2544 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 19 ผลผลิตรวม 30,733 ตัน เพิ่มขึ้นจากปี 2542/2543 ร้อยละ 29 ผลผลิตเฉลี่ยทั่วประเทศ 96.5 กก./ไร่ (ตารางที่ 5 )

ภาคเหนือมีพื้นที่ปลูกงามากที่สุด 168,979 ไร่ พื้นที่เก็บเกี่ยว 161,027 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 27 ของพื้นที่ปลูกทั่วประเทศ โดยมีพื้นที่ปลูกงาแดงมากที่สุด 115,951 ไร่ จากพื้นที่ปลูกงาแดงทั่วประเทศ 206,775 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 56 ของพื้นที่ปลูกทั่วประเทศ





ในปี 2544/2545 ประเทศไทยมีพื้นที่เพาะปลูกงา จำนวน 394,000 ไร่ ได้ผลผลิต 39,000 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 99 กิโลกรัมต่อไร่ (ดูตารางที่ 6 )

**ตารางที่ 6** แสดงเนื้อที่ ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ ราคาและมูลค่าของผลผลิตงาตามราคาที่เกษตรกรขายได้

ปีเพาะปลูก 2535/2536 – 2544/2545

ปีเพาะปลูก	เนื้อที่เพาะปลูก (1,000 ไร่)	ผลผลิต (1,000 ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ ( ก.ก. )	ราคาที่เกษตรกร ขายได้ (บาท/ ก.ก.)	มูลค่าของผลผลิตตาม ราคาที่เกษตรกรขายได้ (ล้านบาท)
2535/2536	371	31.5	84.9	8.43	265.545
2536/2537	377	32.8	87.0	8.95	293.56
2537/2538	371	31.8	85.7	9.77	310.686
2538/2539	381	33.5	87.9	18	603.00
2539/2540	386	34.3	88.8	17.12	587.216
2540/2541	381	35	91.8	11.14	389.9
2541/2542	387	36	93.0	20.96	754.56
2542/2543	390	37	94.8	20.21	747.47
2543/2544	392	39	99.5	19.15	746.85
2544/2545	394	39	98.9	17.88	697.32

**ที่มา :** สำนักงานเศรษฐกิจเกษตร

#### 1.4 การปลูกงาในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีการปลูกงากันมากในเขตอำเภอเมือง และอำเภอปางมะผ้า ซึ่งจะมีการเพาะปลูกหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวเหลืองและกระเทียมแล้วในช่วงเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน พันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกเป็นเมล็ดพันธุ์พื้นเมือง คือ งาดำ ปลูกมากในอำเภอเมือง และงาขาว ปลูกมากในอำเภอปางมะผ้า ซึ่งการปลูกงาจะปลูกตามที่ราบใกล้ลุ่มน้ำ หรือบริเวณที่เป็นเนินเขา (ดูตารางที่ 7-10 )

**ตารางที่ 7** แสดงพื้นที่เพาะปลูกงา จังหวัดแม่ฮ่องสอน

รายการ	ปี 2539/40	ปี 2540/41	ปี 2541/42	ปี 2542/43
พื้นที่เก็บเกี่ยว	1,922	1,865	1,788	1,199
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)	140	108	99	167
ผลผลิตรวม (ตัน)	270	201	171	201

**ที่มา :** เอกสารเผยแพร่โครงการพัฒนาตลาดเพื่อสนับสนุนการกระจายการผลิตในระดับจังหวัด ปี

พ.ศ. 2543 สำนักงานพาณิชย์จังหวัดแม่ฮ่องสอน

**ตารางที่ 8** แสดงพื้นที่เพาะปลูกงาดำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ช่วงเพาะปลูก มิถุนายน – สิงหาคม)

อำเภอ	ปี 2540/41			ปี 2541/42			ปี 2542/43		
	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย(กก./ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย(กก./ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย(กก./ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)
เมือง	1,601	110	176	950	88	84	700	93	65
ปางมะผ้า	-	-	-	-	-	-	27	29	7
<b>รวม</b>	<b>1,601</b>	<b>110</b>	<b>176</b>	<b>950</b>	<b>88</b>	<b>84</b>	<b>727</b>	<b>99</b>	<b>72</b>

**ที่มา :** เอกสารเผยแพร่โครงการพัฒนาตลาดเพื่อสนับสนุนการกระจายการผลิตในระดับจังหวัด ปี

พ.ศ. 2543 สำนักงานพาณิชย์จังหวัดแม่ฮ่องสอน

**ตารางที่ 9** แสดงพื้นที่เพาะปลูกงาขาว จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ช่วงเพาะปลูก พฤษภาคม – กันยายน)

อำเภอ	ปี 2540/41			ปี 2541/42			ปี 2542/43		
	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย(กก./ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย(กก./ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย(กก./ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)
ขุนยวม	50	75	3	25	95	2	32	90	2
ปางมะผ้า	76	118	84	675	77	78	440	273	127
<b>รวม</b>	<b>126</b>	<b>101</b>	<b>12</b>	<b>780</b>	<b>115</b>	<b>80</b>	<b>472</b>	<b>290</b>	<b>129</b>

**ที่มา :** เอกสารเผยแพร่โครงการพัฒนาตลาดเพื่อสนับสนุนการกระจายการผลิตในระดับจังหวัด ปี

พ.ศ. 2543 สำนักงานพาณิชย์จังหวัดแม่ฮ่องสอน

**ตารางที่ 10** แสดงพื้นที่เพาะปลูกยางแดง จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ช่วงเพาะปลูก มิถุนายน – สิงหาคม)

อำเภอ	ปี 2540/41			ปี 2541/42			ปี 2542/43		
	พื้นที่เก็บ เกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต เฉลี่ย(กก./ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)	พื้นที่เก็บ เกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต เฉลี่ย(กก./ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)	พื้นที่เก็บ เกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต เฉลี่ย(กก./ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)
เมือง	138	94	13	80	87	7	-	-	-
รวม	138	94	13	80	87	7	-	-	-

**ที่มา :** เอกสารเผยแพร่โครงการพัฒนาตลาดเพื่อสนับสนุนการกระจายการผลิตในระดับจังหวัด ปี

พ.ศ. 2543 สำนักงานพาณิชย์จังหวัดแม่ฮ่องสอน

## 2. ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

งาจัดอยู่ในวงศ์ Pedaliaceae มีชื่อสามัญว่า Sesame มีชื่อวิทยาศาสตร์ ว่า Sesamum indicum เป็นพืชล้มลุก  
ประเภทไม้พุ่มเนื้ออ่อนเป็นพืชผลสมตัวเอง อาจจะมีผลหุ้มโดยแมลงได้

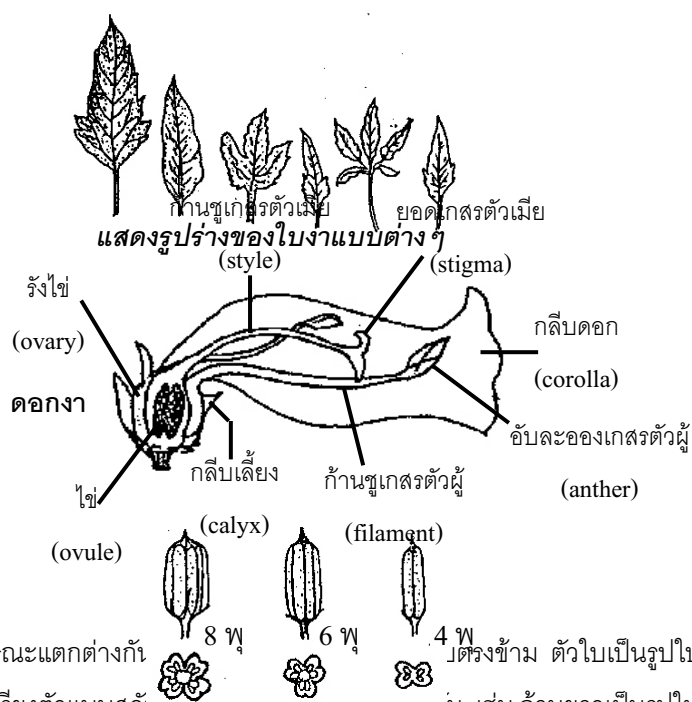
1. ราก เป็นระบบรากแก้วลึกมากกว่า 90 เซนติเมตร มีรากฝอยมากมายบริเวณใต้ดิน งาที่ปลูกในทรายจะมีปริมาณรากมากกว่าที่ปลูกในดินเหนียว




2. ลำต้น ลำต้นตั้งตรงไม่มีแกน สูงตั้งแต่ 0.4-2 เมตร มีลักษณะเป็นเหลี่ยมและร่องตามความยาวของต้น มีขนเล็กน้อยหรือหนาแน่นขึ้นอยู่กับพันธุ์ ลำต้นมีสีเขียวเข้มและอาจมีสีม่วงปน มีทั้งชนิดที่แตกกิ่งและไม่แตกกิ่ง



๖๔ ทรงต้น, ตำแหน่งดอกและฝักงา

หรือกลมรีเป็นแฉกขอบใบเป็นจัก เป็นต้น สีของใบมีตั้งแต่เขียวเข้ม บางพันธุ์อาจมีสีเหลืองอ่อน อาจจะมีขนทั้งหน้าใบ และหลังใบ



ลักษณะแตกต่างกัน 8 พู 6 พู 4 พู  
    
 ๑ ตรงข้าม ตัวใบเป็นรูปใบสาม  
 นเรียงตัวแบบสลับ ใบมีขอบฟันซี่แหลม ก้าน เช่น ก้านยาวเป็นรูปใบหอก

4. ดอก ดอกเป็นดอกสมบูรณ์เพศ เกิดจากตาตรงก้านใบที่ติดกับลำต้น ดอกอยู่รวมกันเป็นช่อ มีจำนวนตั้งแต่ 1-3 ดอก ก้านดอกยาว 5 เซนติเมตร ที่ฐานดอกทั้งสองข้างมีต่อมน้ำหวานสีเหลืองหรือสีดำ กลีบดอกเชื่อมติดต่อกันเป็นท่อยาวคล้ายรูปประฆัง ยาวประมาณ 3 เซนติเมตร ปลายกลีบดอกแยกออกเป็น 5 กลีบ สีชมพู ขาว ขาวอมม่วง หรือเหลือง ดอกจะเริ่มบานจากส่วนล่างของลำต้นขึ้นไปดอกจะบานตอนเช้าและร่วงตอนเย็นยอดเกสรตัวเมียมี 2 แฉก ในพวก 4 พู (bicarpel) และ 4 แฉกในพวก 8 พู (tetracarpel) ละอองเกสรสีเหลืองอ่อนจะมีชีวิตอยู่ได้นานถึง 24 ชั่วโมง ดอกที่ได้รับการผสมแล้ว 4-6 สัปดาห์ จะเจริญเป็นฝักขนาดโตเต็มที่ พร้อมที่จะเก็บเกี่ยวได้

5. ฝัก ฝักเป็นกระเปาะมีรูปร่างและขนาดผันแปรตามพันธุ์ เช่น ค่อนข้างกลมป้อม รูปทรงกระบอกหรือแบน ฝักตั้งตรงยาว 2-3 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร ฝักมีร่องตามความยาวทำให้แบ่งเป็นคู่ได้โดยแต่ละฝักจะมี 4-8 พู มีขนปกคลุมฝัก ปลายฝักมีงอยแหลม เมื่อฝักแก่ปลายฝักจะแตกออกทำให้เมล็ดร่วงหลุดออกได้ ฝักงาจะแก่จากส่วนโคนลำต้นไปสู่ส่วนยอด

6. เมล็ด เมล็ดมีขนาดเล็กเรียงซ้อนกันอยู่ภายในฝักประมาณ 70 - 100 เมล็ดต่อฝัก เปลือกเมล็ดมีหลายสีขึ้นอยู่กับพันธุ์ ตั้งแต่สีขาว ขาวอมเหลือง น้ำตาล น้ำตาลแก่ เทาและดำ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด อยู่ระหว่าง 2-4 กรัม เมล็ดมีปริมาณน้ำมันประมาณร้อยละ 35-57 และโปรตีนร้อยละ 17-19

### 3. การจำแนกชนิดของงาในประเทศไทย

การจำแนกชนิดของงา จำแนกโดยใช้สีผิวของเปลือกเมล็ดเป็นเกณฑ์ ซึ่งมีอยู่ 4 ชนิด ได้แก่ งาดำ งาขาว งาแดง และงาดำแดง ดังนี้

1. งาดำ เป็นงาที่มีสีผิวของเปลือกเมล็ดเป็นสีดำ พันธุ์ที่ใช้ปลูกกันทั่วไป มีจำนวน 4 พันธุ์ คือ งาดำบุรีรัมย์ และงาดำนครสวรรค์ สองพันธุ์นี้เป็นพันธุ์พื้นเมืองปลูกกันมากในจังหวัดบุรีรัมย์ มหาสารคาม นครราชสีมา กาญจนบุรี และปราจีนบุรี ส่วนอีกสองพันธุ์เป็นพันธุ์ที่ได้รับการปรับปรุง คือ งาดำ มก.18 และงาดำ มข.2

2. งาขาว เป็นงาที่มีสีผิวของเปลือกเมล็ดเป็นสีขาว ได้แก่ งาพันธุ์ชัยบาดาล หรือสมอทอด ปัจจุบันเป็นพันธุ์ที่หายาก งาขาวที่เป็นพันธุ์พื้นเมือง ได้แก่ พันธุ์เมืองเลย เป็นพันธุ์ที่ตลาดต้องการ เนื่องจากเมื่อนำไปสกัดน้ำมันจะได้ น้ำมันที่มีกลิ่นหอม พันธุ์เชียงใหม่ ส่วนอีกสามพันธุ์เป็นพันธุ์ปรับปรุงได้แก่ พันธุ์ร้อยเอ็ด 1 , พันธุ์ มข. 1 และพันธุ์มหาสารคาม 60 งาขาวปลูกมากที่จังหวัดเลย เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน เพชรบูรณ์และอุดรธานี

3. งาแดง เป็นงาที่มีสีผิวของเปลือกเมล็ดเป็นสีแดง หรือสีน้ำตาลแดง ได้แก่ พันธุ์อุบลราชธานี 1 และพันธุ์งาแดงพื้นเมือง ปัจจุบันปลูกกันน้อย

4. งาดำแดง เป็นงาที่มีสีผิวของเปลือกเมล็ดเป็นสีดำและแดงปนกัน หรือเรียกกันทั่วไปว่า งาเกษตร ที่ปลูกกันในปัจจุบันมี 3 พันธุ์ คือ พันธุ์พื้นเมืองพิษณุโลก พันธุ์พื้นเมืองสุโขทัย และพันธุ์ที่ปรับปรุง คือ พันธุ์งาแดงอุบลราชธานี 1 และงาแดงพันธุ์ มข.3 งาดำแดง ปลูกกันมากที่จังหวัดเพชรบูรณ์ นครสวรรค์ พิษณุโลก สุโขทัย อุดรธานี ลพบุรี และเลย

#### 4. พันธุ์และการเลือกพันธุ์สำหรับปลูก

การเลือกพันธุ์สำหรับปลูก จะเลือกพันธุ์ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. ผลผลิตสูง มีคุณภาพดีตรงตามความต้องการของตลาด
2. มีความต้านทาน หรือทนทานต่อโรคและแมลงศัตรูที่สำคัญ
3. เจริญเติบโตดี เหมาะสม กับสภาพ ดิน ฟ้า อากาศ

พันธุ์ที่นิยมปลูก มี 3 ชนิด ตามสีของเปลือกหุ้มเมล็ด คือ งาแดง งาขาว และงาดำ ดังนี้

##### 1. งาแดง ที่ปลูกกันทั่วไป มีจำนวน 3 พันธุ์ ดังนี้

1.1 งาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 1 รับรองพันธุ์เมื่อปี 2536 เป็นพันธุ์ที่ได้คัดเลือกมาเป็นสายพันธุ์บริสุทธิ์จากพันธุ์ Hnanni 25/160/85-9 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีต้นกำเนิดมาจากประเทศพม่า คัดเลือกเป็นเวลา 6 ปี จนได้สายพันธุ์บริสุทธิ์และปรับตัวได้ดี เป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง ประมาณ 140 กิโลกรัมต่อไร่ มีน้ำมันร้อยละ 50 แตกกิ่งประมาณ 2-5 กิ่ง อายุออกดอก 32-35 วัน อายุเก็บเกี่ยว 80-85 วัน ฝักมี 2 พู เรียงตัวแบบสลับบนลำต้น เมล็ดโต สีน้ำตาลแดง น้ำหนัก 1,000 เมล็ดหนักประมาณ 3.16 กรัม น้ำมันในเมล็ดมีประมาณ 50.3 เปอร์เซ็นต์ ฝักไม่แตกง่าย มีความทนทานต่อโรคเหี่ยวและแมลงศัตรูที่สำคัญ เช่น หนอนห่อใบงา ไชยขาว และมวนฝิ่น ควรปลูกต้นและปลายฤดูฝน การปลูกในฤดูแล้งจะเจริญเติบโตไม่ดี เมื่อมีอุณหภูมิต่ำ ใช้เป็นพันธุ์แนะนำให้เกษตรกรปลูกแทนพันธุ์พื้นเมือง

1.2 งาดำแดง หรืองาเกษตร หรืองาแดง เป็นงาพันธุ์พื้นเมือง เมล็ดจะมีทั้งสีดำ สีแดง และสีน้ำตาล ปะปนกันอยู่ เกษตรกรนิยมปลูกกันมาในเขตภาคกลางและภาคเหนือ ตั้งแต่จังหวัดลพบุรี ขึ้นไปจนถึงจังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นพันธุ์ที่ปลูกกันมานาน และปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี มีความทนทานต่อโรคและแมลง เป็นพันธุ์แตกกิ่ง ลักษณะฝักมี 2 พู เรียงตัวแบบสลับบนลำต้น เมล็ดมีขนาดปานกลาง ใกล้เคียงกับงาดำบุรีรัมย์ และงาดำนครสวรรค์ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ประมาณ 2.73 กรัม มีน้ำมันในเมล็ดประมาณ 46.60 เปอร์เซ็นต์ อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 75-90 วัน ให้ผลผลิตค่อนข้างดี ประมาณ 100-150 กิโลกรัมต่อไร่

1.3 งาแดงพันธุ์ มข.3 คัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ โดยมหาวิทยาลัยขอนแก่น จากงาพื้นบ้านนี้ของประเทศพม่า ลักษณะฝักเป็นแบบ 2 พู เมล็ดโตสีแดง น้ำหนักเมล็ด 1,000 เมล็ดหนักประมาณ 3.12 กรัม แตกกิ่ง 4-6 กิ่งต่อต้น ต้นสูง 130-150 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยว 80-85 วัน ผลผลิต 100-180 กิโลกรัมต่อไร่ ปลูกได้ทั้งต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน เหมาะที่จะปลูกแบบหว่านค่อนข้างต้านทานโรคและแมลง

##### 2. งาขาว ที่ปลูกกันทั่วไป มีจำนวน 7 พันธุ์ ดังนี้

2.1 งาขาวพันธุ์ร้อยเอ็ด 1 รับรองพันธุ์ เมื่อปี 2526 มีต้นกำเนิดมาจาก W-53 ซึ่งนำมาจากต่างประเทศ และนำมาปรับปรุงคัดเลือกพันธุ์ใหม่ที่สถานีทดลองพืชไร่ร้อยเอ็ด จนกระทั่งมีความสม่ำเสมอ ในสายพันธุ์ทั้งในด้านทรงต้นและเมล็ด เป็นงาที่มีอายุสั้น เก็บเกี่ยวได้ภายในเวลา 70 ถึง 75 วัน เมล็ดมีสีขาวสม่ำเสมอ ลำต้นตรงไม่แตกกิ่ง ขนาดเมล็ดปานกลาง น้ำหนัก 1,000 เมล็ดหนักประมาณ 2.5 กรัม ลักษณะฝักมี 4 กลีบ 8 พู เรียงตัวแบบสลับบนลำต้น มีน้ำมันในเมล็ดประมาณ 44 เปอร์เซ็นต์ ให้ผลผลิตประมาณ 115 กิโลกรัม เหมาะสำหรับปลูกเป็นแถว ไม่ต้านทานต่อโรค และแมลง เช่น โรคเน่าดำ และโรคไหม้ดำ และไม่ต้านทานต่อแมลง เช่น หนอนห่อใบงา และหนอนผีเสื้อ หัวกะโหลก ฝักแตกง่าย จะต้องเก็บเกี่ยวทันทีที่ครบอายุเก็บเกี่ยว

2.2 งาขาวพันธุ์มหาสารคาม 60 รับรองพันธุ์เมื่อปี 2530 คัดเลือกมาจากพันธุ์ T-85 ที่นำมาจากประเทศอินเดีย จนได้สายพันธุ์ที่บริสุทธิ์เป็นพันธุ์ที่ไม่แตกกิ่ง ต้นโปร่ง อายุถึงวันเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 80-85 วัน ก้านใบมีสีเขียว ฝักมี 2 กลีบ 4 พู เรียงตัวแบบสลับบนลำต้นและมี 1 ฝักต่อ 1 ช่อใบ ขนาดของเมล็ดโตมีสีขาว น้ำหนัก 1,000 เมล็ดหนักประมาณ 2.90 กรัม มีน้ำมันในเมล็ด 46.33 เปอร์เซ็นต์ ผลผลิตเฉลี่ย 107 กิโลกรัมต่อไร่ สามารถปลูกได้ทั้งต้นและปลายฤดูฝน ไม่ต้านทานต่อโรคเน่าดำ โรคไหม้ดำ และโรคราแป้ง

2.3 งาขาวเมืองเลย หรืองาไขปลาคา สมัยก่อนปลูกมากที่อำเภอทาลิ่งและอำเภอกุกระดิง จังหวัดเลยและบริเวณชายแดนไทย-ลาว ช่วงจังหวัดเลย ถึงจังหวัดอุดรธานี งามีแดง งาขาวเมืองเลย เป็นงาเมล็ดเล็ก น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ประมาณ 1.7 กรัม มีน้ำมันในเมล็ด 38 เปอร์เซ็นต์ เป็นพันธุ์แตกกิ่ง ซึ่งลำต้นจะแตกกิ่งก้านมาก เป็นพุ่มใบและลำต้นมีขนปกคลุมลักษณะฝักมี 2 กลีบ 4 พู เรียงตัวสลับบนลำต้น มีกลิ่นหอมกว่างาพันธุ์อื่น ๆ เมื่อคว่ำให้ดู ทำให้เป็นที่ต้องการของตลาด ปลูกช่วงปลายฤดูฝน เดือนกรกฎาคม ถึง สิงหาคม เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่ไวต่อช่วงแสงจะออกดอกช่วงเดือนกันยายน ถึง ตุลาคม ขนาดต้นสูง 60-80 เซนติเมตร มีอายุยาวประมาณ 110 ถึง 120 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 104 กิโลกรัมต่อไร่

2.4 งาขาวชัยบาดาล หรือสมอทอด เป็นงาพันธุ์พื้นเมือง เดิมปลูกกันมากในอำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี และจังหวัดเพชรบูรณ์ แต่ปัจจุบันมีปริมาณน้อยมาก แตกกิ่ง 2-6 กิ่ง ลักษณะฝัก 2 กลีบ 4 พู เรียงตัวแบบสลับบนลำต้น เมล็ดมีขนาดปานกลาง น้ำหนัก 1,000 เมล็ดหนักประมาณ 2.30 กรัม มีน้ำมันในเมล็ด 40.1 เปอร์เซ็นต์ ต้นสูง 100 ถึง 150 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยว 80-85 วัน เป็นพันธุ์แตกกิ่ง 2-6 กิ่ง ผลผลิตอยู่ระหว่าง 50-80 กิโลกรัมต่อไร่

2.5 งาขาวพันธุ์เชียงใหม่ ปลูกมากที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน และจังหวัดเชียงใหม่ ลักษณะฝักมี 2 กลีบ 4 พู ขนาดเมล็ดเล็ก แต่ใหญ่กว่าพันธุ์เมืองเลยเล็กน้อย เมล็ดมีรูปร่างคล้ายหัวใจ ไวต่อช่วงแสง อายุเก็บเกี่ยว 110-120 วัน ผลผลิต 60-90 กิโลกรัมต่อไร่

2.6 งาขาวพันธุ์ มข. 1 เป็นพันธุ์ที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นปรับปรุงมาจากงาขาว CW 103 ของจีน ลักษณะฝักเป็นแบบ 2 พู ไม่ไวต่อช่วงแสง ไม่แตกกิ่งก้าน ฝักมีการเรียงตัวเป็นแบบตรงกันข้าม ฝักดกมีจำนวน 3-7 ฝักต่อช่อใบ เมล็ดสีขาวค่อนข้างใหญ่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ดหนักประมาณ 2.79 กรัม อายุเก็บเกี่ยว 70-75 วัน ผลผลิต 80-150 กิโลกรัมต่อไร่ไม่ต้านทานต่อแมลงศัตรูงา คือ หนอนห่อใบงา และหนอนผีเสื้อหัวกะโหลก

2.7 งาขาวพันธุ์อุบลราชธานี 2 รับรองพันธุ์ปี 2545 โดยกรมวิชาการเกษตรเป็นผู้ปรับปรุงพันธุ์ เป็นพันธุ์งาไม่แตกกิ่ง เป็นลำต้นเดี่ยว ลักษณะฝักมี 2 พู เรียงตัวแบบตรงกันข้ามบนลำต้น สีเมล็ดสีน้ำตาล มีขนาดเมล็ดโต น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ประมาณ 3.18 กรัม มีน้ำมันในเมล็ด 49.3 เปอร์เซ็นต์ อายุเก็บเกี่ยว 80-85 วัน ให้ผลผลิตสูง ไม่ต้านทานโรคเน่าดำ และโรคไหม้ดำ งาขาวพันธุ์นี้ปลูกในจังหวัดสระบุรี และลพบุรี

### 3. งาดำ ที่ปลูกกันทั่วไป มีจำนวน 4 พันธุ์ ดังนี้

3.1 งาดำบุรีรัมย์ เป็นพันธุ์พื้นเมือง ปลูกกันมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ปลูกประมาณเดือน กุมภาพันธ์ ถึงเดือน มีนาคม เมื่อฝนแรกตก และจะเก็บเกี่ยวระหว่าง เดือนพฤษภาคม ถึง มิถุนายน เป็นพันธุ์แตกกิ่ง 3-5 กิ่ง ลักษณะฝักมี 4 กลีบ 8 พู เมล็ดมีขนาดใหญ่ สีค่อนข้างดำสนิท น้ำหนัก 1,000 เมล็ดหนักประมาณ 2.60 กรัม อายุเก็บเกี่ยว 90-100 วัน ผลผลิตประมาณ 60-130 กิโลกรัมต่อไร่

3.2 งาดำนครสวรรค์ เป็นพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งปัจจุบันเป็นพันธุ์ส่งเสริม ปลูกกันมากในเขตภาคกลางตอนบน และภาคเหนือ ลักษณะการเจริญเติบโตเป็นแบบทอดยอดเป็นพันธุ์แตกกิ่งก้านมาก ใบมีขนาดใหญ่ค่อนข้างกลม

ลักษณะฝักเป็นแบบ 4 กลีบ 8 พู มี 1 ฝักต่อ 1 มุมใบ การเกิดฝักจะเวียนสลับรอบลำต้น 1 ข้อ มี 1 ฝัก เมล็ดโตปานกลาง น้ำหนัก 1,000 เมล็ดหนักประมาณ 2.50 กรัม มีน้ำมันในเมล็ดประมาณ 45 เปอร์เซ็นต์ อายุเก็บเกี่ยว 95-100 วัน ให้ผลผลิตค่อนข้างสูง คือ 100-130 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่ต้านทานต่อโรคเน่าดำ และโรคไหม้ดำ

3.3 งาดำพันธุ์ มก. 18 เป็นพันธุ์แท้ที่มีการปรับปรุงพันธุ์ โดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งได้คัดเลือกพันธุ์ โดยจดประวัติจากคู่ผสมระหว่าง col.34 กับงาดำนครสวรรค์ ในระหว่างปี 2528-2530 มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบทอดยอด ใบสีเขียวเข้ม ลำต้นไม่แตกกิ่งก้าน และลำต้นค่อนข้างสูง เมล็ดสีดำสนิท ลักษณะฝักมี 2 พู ฝักเกิดตรงกันข้าม 1 ข้อ จะมี 2 ฝัก การเรียงตัวของฝักเป็นแบบเวียนสลับรอบลำต้น ความยาวปล้องสั้น ทำให้จำนวนของฝักต่อต้นสูง น้ำหนักเมล็ด 1,000 เมล็ดหนักประมาณ 3 กรัม อายุเก็บเกี่ยวปลายฤดูฝน 85 วัน และต้นฤดูฝน 90 วัน ผลผลิต 60-148 กิโลกรัมต่อไร่ มีความทนทานต่อโรคราแป้ง และทนต่อการหักล้ม

3.4 งาดำ มข. 2 เป็นพันธุ์ที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปรับปรุงและคัดเลือกพันธุ์มาจากงาดำพันธุ์ซีบี 80 ของจีน ลักษณะฝักเป็นแบบ 4 พู เมล็ดสีดำสนิทไม่ไวต่อช่วงแสง แตกกิ่ง 3-4 กิ่งต่อต้น ต้นสูง 105-115 เซนติเมตร น้ำหนักเมล็ด 1,000 เมล็ดหนักประมาณ 2.77 กรัม มีอายุเก็บเกี่ยวต้น 70-75 วัน ผลผลิต 80-150 กิโลกรัมต่อไร่ ปลูกได้ดีทั้งต้นฝนและปลายฤดูฝน ต้านทานต่อโรคเน่าดำ และทนแล้งได้ดี ปลูกที่จังหวัดบุรีรัมย์และมหาสารคาม

## 5. การปลูกงา

ฤดูปลูกจะมีผลต่อผลผลิตงา เนื่องจากความเข้มของแสง ความยาวของช่วงแสง อุณหภูมิการกระจายของฝน การเกิดสภาพน้ำขัง ตลอดจนการระบาดของโรคและแมลงในแต่ละฤดูจะแตกต่างกันไปในระหว่างการเจริญเติบโต

การปลูกงาในประเทศไทย แบ่งตามช่วงระยะเวลาปลูกได้เป็น 3 ช่วง คือ

1. ต้นฤดูฝน ส่วนใหญ่จะปลูกในที่นาทิ้ง นาดอน และนาหลุม แถบภาคอีสาน และภาคเหนือตอนล่าง เริ่มปลูกตั้งแต่ปลายเดือน กุมภาพันธ์ ถึง เมษายน และเก็บเกี่ยวในเดือน พฤษภาคม ถึง กรกฎาคม ก่อนการปลูกข้าว งาที่ปลูกในช่วงนี้เมล็ดมักมีคุณภาพต่ำ เนื่องจากระยะเก็บเกี่ยวมีฝนทำให้เมล็ดมีความชื้นสูงและมีสิ่งเจือปนมาก การปลูกงาในช่วงต้นฤดูฝนนี้มีพื้นที่ ปลูกถึงร้อยละ 70 ของพื้นที่ ปลูกงาทั่วประเทศ

2. ปลายฤดูฝน ส่วนใหญ่จะปลูกบนที่ดอน ซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกพืชไร่แถบภาคเหนือ ภาคอีสาน ภาคกลาง และภาคตะวันตก เริ่มปลูกตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึงเดือน กันยายน และเก็บเกี่ยวในเดือน พฤศจิกายน ถึง ธันวาคม งาที่ปลูกในช่วงนี้ เมล็ดส่วนใหญ่ จะมีคุณภาพดี ความชื้นในเมล็ดต่ำมีสิ่งเจือปนน้อย

3. ฤดูแล้ง ปลูกในเขตพื้นที่ที่มีชลประทาน หรือในสภาพท้องที่ที่มีความชื้นในดินสูง ปลูกในเดือน มกราคม ถึง เดือน เมษายน และเก็บเกี่ยวในเดือน พฤษภาคม ถึง มิถุนายน

ช่วงของการปลูกงาขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ แหล่งน้ำ และระบบการปลูกพืชของเกษตรกร แต่การปลูกงาในฤดูกาลที่ต่างกัน จะมีผลต่อผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดงาดำด้วย ซึ่งช่วงปลูกงาที่เหมาะสมมี 2 ช่วงคือต้นฤดูฝนและช่วงปลายฤดูฝน



## 6. การปลูกลง

งาเป็นพืชที่ปลูกง่ายไม่ต้องการการดูแลมากและสามารถปลูกได้ โดยไม่ต้องใช้สารเคมี เพียงแต่ต้องเรียนรู้ถึงธรรมชาติของงาก่อนลงมือปลูก ดังนี้

### 1. สภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมในการปลูกลง

งาเป็นพืชล้มลุก มีอายุระหว่าง 70-180 วัน ปลูกได้ตลอดปีและเป็นพืชเขตร้อน ชอบอากาศร้อน และแดดจัด จะเจริญเติบโตและให้ผลผลิตดีในช่วงอุณหภูมิ 27-30 องศาเซลเซียส ไม่ชอบอากาศเย็น ถ้าอุณหภูมิต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส การงอกจะช้าลง หรืออาจชะงักการเจริญเติบโต หรือจะทำให้เกสรตัวผู้เป็นหมัน หรือดอกร่วงก่อนจะติดเมล็ด แต่ถ้าอุณหภูมิสูงกว่า 40 องศาเซลเซียส จะทำให้การผสมเกสรต่ำ หรือผสมติดยาก ซึ่งจะมีผลทำให้การติดฝักลดลง หรือการสร้างฝักเป็นไปได้น้อย ดังนั้น การปลูกลงจึงควรปลูกในฤดูฝน หรือฤดูร้อนมากกว่าฤดูหนาว ซึ่งในฤดูหนาวงาจะออกดอกเร็ว แล้วผลผลิตจะต่ำ

### 2. ดิน

งาสามารถเจริญเติบโตได้ในดินแทบทุกชนิด ตั้งแต่ดินเหนียว (ดินทราย) จนถึงละเอียด (ดินค่อนข้างเหนียว) แต่จะเจริญเติบโตได้ดีที่สุดในดินร่วนปนทราย ที่มีอินทรีย์วัตถุ หรือมีความอุดมสมบูรณ์พอสมควร ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ตั้งแต่ระดับปานกลางขึ้นไป คือ มีอินทรีย์วัตถุไม่ต่ำกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ มีฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มากกว่า 10 ส่วน ในล้านส่วน และโปแตสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มากกว่า 40 ส่วนในล้านส่วน มีการระบายน้ำได้ดี และการถ่ายเทอากาศดี ไม่ทนต่อน้ำขัง และไม่ชอบดินเค็ม ถ้าดินเค็มรากของงาจะเจริญเติบโตไม่ดี ทำให้ผลผลิตลดลง งาสามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีค่าความเป็นกรดต่างอยู่ระหว่าง 5.5-6.5 พื้นที่ที่เพาะปลูก ควรเป็นพื้นที่ดอน เนื่องจากจะระบายน้ำได้ดี ไม่มีน้ำขัง และไม่ควรปลูกลงในพื้นที่เดียวกันติดต่อกัน เป็นเวลาหลาย ๆ ปี เพราะจะทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ และเกิดโรคระบาดได้ง่าย

### 3. น้ำ

งาสามารถปลูกได้ในเขตที่มีปริมาณน้ำฝนตั้งแต่ 300 ถึง 1,000 มิลลิเมตร หรือปริมาณน้ำฝนปานกลาง ถึงฝนตกชุก แต่ต้องไม่เปียกแฉะ หรือมีน้ำท่วมขังในฤดูปลูก งาสามารถเจริญเติบโตอยู่ได้ ถ้าฝนแล้งในช่วงสั้น ๆ หรือจนถึงช่วงระยะออกดอก อัตราการใช้น้ำของงา หลังจากการงอกจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงช่วงระยะออกดอกเป็นช่วงที่งาใช้น้ำมากที่สุด ดังนั้น การขาดน้ำในระยะนี้ จะมีผลกระทบต่อผลผลิตของงาเป็นอย่างมาก หลังจากระยะออกดอก จนถึงเก็บเกี่ยวแล้ว อัตราการใช้น้ำจะลดลง ซึ่งความต้องการน้ำในระดับต่าง ๆ ของการเจริญเติบโตของงามีดังนี้ ตั้งแต่เริ่มงอกจนถึงการสร้างดอก ต้องการน้ำประมาณ 35 เปอร์เซ็นต์ ระยะออกดอกต้องการน้ำ 40 เปอร์เซ็นต์ และระยะติดฝักจนถึงระยะเมล็ดแก่ต้องการน้ำประมาณ 25 เปอร์เซ็นต์ แต่ถ้ามีฝนตกหนัก ระยะที่งากำลังออกดอกจะทำให้ดอกร่วง และเกิดเชื้อราได้ สำหรับปริมาณน้ำฝน ถ้ากระจายสม่ำเสมอ ประมาณ 800-1,200 มิลลิเมตรต่อปี หรือประมาณ 200 มิลลิเมตร ต่อฤดูปลูก 1-3 เดือน ก็เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของงาตลอดฤดูกาล ถ้าปลูกในฤดูแล้ง ถึงแม้ว่าจะชอบอากาศร้อนและทนแล้งได้ แต่ถ้าจะให้ได้ผลผลิตที่สูงก็ต้องมีการให้น้ำเข้าช่วยให้พอเหมาะกับการเจริญเติบโตของงา

### 4. แสง

งาเป็นพืชวันสั้นที่มี Critical Day Length ประมาณ 10 ชั่วโมง จะเริ่มออกดอกเมื่ออายุ 20-45 วัน หลังงอกขึ้นอยู่กับพันธุ์งา

## 5. ลม

งามีลำต้นที่ไม่ทนต่อการหักล้ม ในเขตที่ลมพัดค่อนข้างแรงไม่ควรปลูกงาพันธุ์ที่มีต้นสูง เพราะหักแล้ว จะแตกง่ายโดยเฉพาะการปลูกในช่วงปลายฝนเมล็ดจะสูญเสียก่อนการเก็บเกี่ยวมาก การปลูกงาประเด็นที่สำคัญคือ ต้องเตรียมดินให้ดี

**การปลูกงา** ปัจจัยที่มีความสำคัญที่สุด คือ การเตรียมดินให้ดี เนื่องจากงาเป็นพืชที่มีเมล็ดขนาดเล็ก จึงต้องมีการเตรียมดินให้ร่วนซุย เพื่อให้เมล็ดงาสัมผัสกับเนื้อดินมากขึ้น จะช่วยให้งาขึ้นได้ดี และงาขึ้นอย่างสม่ำเสมอ จำนวนครั้งของการไถพรวนจะมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับโครงสร้าง และชนิดของเนื้อดิน และปริมาณวัชพืช ซึ่งการเตรียมดิน มีดังนี้

1. ถ้าดินร่วน หรือดินร่วนปนทราย ไถ 1-2 ครั้ง แต่ถ้าเป็นดินเหนียวไถ 2-3 ครั้ง และคราด 1-2 ครั้ง เพื่อย่อยดินให้ละเอียด และควรกำจัดวัชพืชควบคู่ไปด้วย
2. ในช่วงเตรียมดินนี้ ควรใส่ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยหมักชีวภาพ หรือไถกลบปุ๋ยพืชสด ลงในแปลงที่จะปลูกงา ถ้าดินมีอินทรีย์วัตถุต่ำกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ ให้หว่านปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักที่ย่อยสลายดีแล้ว อัตรา 1,000-1,500 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วพรวนกลบ การปลูกงาให้ได้ผลผลิตดี สามารถทำได้โดยไม่จำเป็นต้องใช้ปุ๋ยเคมี เพราะงาเป็นพืชที่มีการตอบสนองต่อปุ๋ยอินทรีย์ได้ดี และจะมีการตอบสนองน้อยต่อปุ๋ยเคมี โดยเฉพาะการปลูกโดยใช้งาพันธุ์พื้นเมือง จะมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง และไม่แน่นอนได้เป็นอย่างดี
3. ถ้าดินมีค่าความเป็นกรดต่างต่ำกว่า 5.5 หรือ ดินเปรี้ยวให้หว่านปูนขาวอัตรา 100-200 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วพรวนกลบก่อนปลูก 10-15 วัน ถ้าเป็นดินเค็มให้โรยด้วยแกลบดิบ

### การเตรียมเมล็ดพันธุ์ที่จะใช้ปลูก

- 1) ควรใช้เมล็ดพันธุ์จากแหล่งและแปลงที่สะอาด ปราศจากการทำลายของโรคและแมลงศัตรูพืช
- 2) เมล็ดพันธุ์ต้องมีความงอกไม่ต่ำกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ อัตราเมล็ดปลูก 0.5-1.0 กิโลกรัมต่อไร่

การปลูกงาโดยอาศัยน้ำฝนต้นฤดูนั้น เมื่อฝนตกทำให้ดินเปียกชื้นลึกลงไปจากผิวหน้าดิน 20 เซนติเมตร หรือ 1 หน้าจอบ จะทำการไถปลูกภายใน 3 วันก่อนที่ดินจะแห้งเกินไป ถ้าใช้แรงงานสัตว์ หรือรถไถเล็กชนิดเดินตาม ควรมีการไถเพียงครั้งเดียว แล้วหว่านเมล็ดรีบคราดกลบทันที สำหรับการปลูกงาโดยอาศัยน้ำจากแหล่งน้ำ หรือการปลูกงา กลางฤดูฝน ซึ่งมีปริมาณความชื้นในดินเพียงพอ ที่จะเตรียมดินได้อย่างสะดวก จะทำการไถดิน 2-3 ครั้ง ก่อนหว่านเมล็ดงาแล้วคราดกลบ ซึ่งจะช่วยให้เมล็ดงาขึ้นอย่างสม่ำเสมอ

**วิธีการปลูกงา** วิธีการปลูกงาที่นิยมกันอยู่ทั่วไปมี 2 วิธีคือ ปลูกโดยวิธีหว่าน หรือปลูกเป็นแถวแต่ส่วนใหญ่จะใช้วิธีหว่าน เพราะทำได้เร็วและทันเวลา การปลูกทั้ง 2 วิธีถ้าสามารถควบคุมปัญหาเกี่ยวกับวัชพืช และแมลงได้เหมือนกันแล้วจะให้ผลผลิตเท่ากัน แต่การที่จะเลือกปลูกโดยวิธีใดนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ฤดูกาล ปริมาณความชุ่มชื้นในดิน ลักษณะดิน แรงงาน จำนวนพื้นที่ปลูก และการใช้เครื่องมือทุ่นแรงเป็นต้น วิธีการปลูกทั้ง 2 วิธี มีดังนี้

1. การปลูกโดยวิธีหว่านด้วยแรงงานคน หลังจากเตรียมดินแล้ว ใช้เมล็ดพันธุ์จำนวน 1-2 กิโลกรัมต่อไร่ หว่านให้กระจายสม่ำเสมอให้ทั่วแปลง แล้วคราดกลบ เนื่องจากเมล็ดงามีขนาดเล็ก อาจทำให้การหว่านไม่กระจาย โดยเฉพาะผู้ที่ไม่มีประสบการณ์ ให้นำเมล็ดงาผสมกับทรายละเอียด หรือขี้เถ้ากลบ จะช่วยให้หว่านได้สม่ำเสมอมากขึ้น การปลูกด้วยการหว่านนี้ทำได้ง่าย ประหยัด แรงงานและเวลาช่วยป้องกันวัชพืชได้ดี เมื่อต้นงาเติบโตแล้ว และถ้าหว่านสม่ำเสมอ การงอกจะดี

2. การปลูกแบบโรยเป็นแถว ให้กำหนดให้มีระยะห่างของแถวกว้าง 30 ถึง 50 เซนติเมตร และระยะห่างของต้น 5-10 เซนติเมตร ให้มีจำนวนต้นประมาณ 10-20 ต้นต่อแถวที่มีความยาว 1 เมตร โดยเปิดหน้าดินให้เป็นร่องลึกประมาณ 5 เซนติเมตร การปลูกโดยวิธีนี้จะใช้จำนวน เมล็ดพันธุ์ ประมาณ 1-5 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีนี้จะเสียเวลา แรงงาน และต้องกำจัดวัชพืชระหว่างแถวปลูก แต่สะดวก ในการดูแลเมื่อเกิดโรคและแมลง ผลผลิตก็มักจะดีกว่า การปลูกแบบหว่าน

3. การปลูกโดยวิธีหว่านด้วยเครื่องติดทำยอดแทรกเตอร์ ถึงบรรจุเมล็ดพันธุ์มีช่องปล่อยเมล็ดพันธุ์ให้ออกตามอัตราที่กำหนด ใช้อัตราเมล็ดประมาณ 1 กิโลกรัมต่อไร่ ถ้าหากปลูกงาในฤดูฝน ปริมาณน้ำฝนจะเพียงพอต่อการปลูกงาตลอดฤดูกาล แต่ถ้าหากปลูกงาในฤดูแล้ง ก็จำเป็นต้องให้น้ำตามความเหมาะสม ไม่มากเกินไปจนแฉะและไม่น้อยเกินไป โดยเฉพาะในช่วงที่จะออกดอก ไม่ควรให้ขาดน้ำ

## 7. การเจริญเติบโตของงา

งาเป็นพืชที่ไวต่อสภาพแวดล้อมมาก การเจริญเติบโตของงาได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางธรรมชาติ ในระดับสูง อย่างไรก็ตามการเจริญเติบโตของงาแบ่งออกได้เป็น 2 ช่วง คือ การเจริญเติบโตทางลำต้นและใบ (Vegetative Growth) และการเจริญเติบโตทางดอกและผล (Reproductive Growth) ระยะเวลาในการเจริญเติบโตและพัฒนาแต่ละช่วงผันแปรไปตามพันธุ์และฤดูปลูก ดังนั้นการนับขั้นตอนการเจริญเติบโต ควรดูจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาจะมีความแม่นยำกว่านับจำนวนวันช่วงการเจริญเติบโตทางลำต้นและใบใช้การคลี่แผ่ขยายของใบเลี้ยงเป็นตัวสังเกตดังนี้

**ตารางที่ 11** แสดงระยะการเจริญเติบโตทางลำต้นและใบงา

ระยะการเจริญเติบโต	การสังเกต
$V_E$	ระยะงาออกโผล่พ้นผิวดิน
$V_1$	ใบจริงคู่ที่ 1* มีความยาวมากกว่า 1.5 ซม. ขึ้นไป
$V_2$	ใบจริงคู่ที่ 2 มีความยาวมากกว่า 1.5 ซม. ขึ้นไป
$V_3$	ใบจริงคู่ที่ 3 มีความยาวมากกว่า 1.5 ซม. ขึ้นไป
$V_4$	ใบจริงคู่ที่ 4 มีความยาวมากกว่า 1.5 ซม. ขึ้นไป
.	.
.	.
$V_n$	ใบจริงคู่ที่ n มีความยาวมากกว่า 1.5 ซม. ขึ้นไป

\* กรณีที่งาเป็นพันธุ์ที่มีการเรียงตัวแบบสลับ ให้นับเป็นใบจริง ที่เกิดขึ้นในข้อที่ 1 และข้อต่อ ๆ ไป

งาส่วนใหญ่เมื่อมีการเจริญเติบโตถึงระยะ  $V_4$  หรือ  $V_5$  จะเริ่มมีการเจริญเติบโตทางดอกและผลควบคู่ไปกับการเจริญเติบโตทางลำต้นและใบเนื่องจากงาเป็นพืชที่มีการเจริญเติบโตแบบทอดยอด (Indeterminate type) การเจริญเติบโตทางดอกผลใช้การเกิดของตาออก เป็นข้อสังเกตดังนี้

**ตารางที่ 12** แสดงระยะการเจริญเติบโตทางดอกผลของงา

ระยะการเจริญเติบโต	การสังเกต
$R_0$	ตาดอกแรกปรากฏให้เห็นด้วยตาเปล่า
$R_1$	ตาดอกแรกปรากฏ 50 % ของประชากร
$R_2$	ตาดอกแรกบาน
$R_3$	ตาดอกแรกบาน 50% ของประชากร
$R_4$	ดอกสุดท้ายบาน
$R_5$	ฝักแรกสุกแก่*

\* สังเกตการสุกแก่ ในงาดำเมล็ดในฝักจะเริ่มเปลี่ยนสี ส่วนในงาขาวสีเปลือกของฝักจะจางลง ในบางพันธุ์ อาจเปลี่ยนเป็นสีเหลืองมองเห็นได้ชัด

ระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวจะผันแปรไปตามพันธุ์ และฤดูปลูกเช่นเดียวกับระยะการเจริญเติบโต ข้อสังเกตง่าย ๆ ถึงช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวให้เน้นเวลาที่ใช้ในการพัฒนาจากระยะ  $V_E - R_3$  เวลาที่ใช้นี้จะใกล้เคียงกับระยะจาก  $R_3$  ถึงระยะสุกแก่เก็บเกี่ยวได้

## 8. การบำรุงดูแลรักษาต้นงา

การดูแลรักษาที่สำคัญ ได้แก่

**1. การป้องกันกำจัดวัชพืช** วัชพืชเป็นปัจจัยอย่างหนึ่งที่ทำให้ผลผลิตของงาลดลงเนื่องจากเป็นตัวแย่งปัจจัยต่าง ๆ ที่ใช้ในการเจริญเติบโตของงา ปัจจัยเหล่านั้นได้แก่ น้ำ ธาตุอาหาร และ แสงแดด นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งอาศัยของโรคและแมลง วิธีป้องกันกำจัดวัชพืชที่ดีที่สุด ได้แก่ วิธีกล คือการใช้แรงงานคนทำอาจใช้จอบ เสียม ฯลฯ ถางหญ้า และพรวนดิน หรืออาจใช้เครื่องมือไถพรวนทั้งขนาดเล็กและใหญ่เข้าไปไถพรวน การป้องกันกำจัดวัชพืชมี 2 ระยะ คือ

1. ระยะก่อนปลูกงา ให้ไถ 1 ครั้ง ตากดินไว้ 7-10 วัน พรวน 1 ครั้ง แล้วคราดเก็บเศษซาก ราก เหง้า หัวและไหลของวัชพืช ข้ามป้อออกจากแปลง

2. ระยะหลังปลูกงาควรกำจัดวัชพืช เมื่อต้นงามีอายุได้ 15 วัน หรือ 30-40 วัน หลังจากงาออก โดยใช้จอบดายระหว่างแถว และใช้มือถอนระหว่างต้น ซึ่งต้องระวังไม่ให้ราก และต้นของงากระทบกระเทือน หากกำจัดวัชพืชช้าเกินไป จะทำให้ผลผลิตลดลงอย่างมากในกรณีที่มีวัชพืชมาก ควรจะทำการกำจัดวัชพืชมากกว่า 2 ครั้ง จนกว่าต้นงาจะขึ้นคลุมพื้นที่ หลังจากนั้นก็ไม่มีความจำเป็นต้องกำจัดวัชพืชอีก เนื่องจากต้นงาสามารถแข่งขันกับวัชพืชได้

วัชพืชในแปลงปลูกงาจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) ช่วงของการปลูกงา การปลูกงาฤดูแล้ง หรือหลังนา ซึ่งเริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์-เมษายน ถ้าางอกสม่ำเสมอดี จะมีปัญหาเรื่องวัชพืชน้อย ทั้งนี้เพราะในช่วงนี้ดินมีความชื้นน้อย ซึ่งมีวัชพืชเพียงไม่กี่ชนิดที่สามารถงอกได้และที่งอกได้ก็มีปริมาณไม่มากนัก ส่วนการปลูกงาปลายฤดูฝน กรกฎาคม – สิงหาคม ในที่ดอนบางท้องที่ซึ่งมีพืชน้ำขึ้นจวบ ระบาดอยู่มาก บางปีไม่สามารถเก็บเกี่ยวงาได้เลย ถ้าไม่มีการกำจัดวัชพืช

2) วิธีการปลูก ส่วนใหญ่เกษตรกรใช้วิธีหว่าน ถ้าการหว่านสม่ำเสมอและมีความงอกดี จะไม่ค่อยมีปัญหาเกี่ยวกับวัชพืช แต่ถ้าการหว่านไม่ดี เมล็ดมีความงอกต่ำ ขึ้นไม่สม่ำเสมอ หรือการปลูกงาแบบหยอดเป็นหลุม

หรือโรยเป็นแถว ก็จะมีวัชพืชขึ้นซึ่งจะต้องกำจัด เพราะอัตราการเจริญเติบโตของงา ตั้งแต่เริ่มงอกจนกระทั่งแตกใบจริงจะช้ามากและจะเริ่มพัฒนาเร็วขึ้นหลังจากงอก 3 สัปดาห์ ถ้าไม่มีการกำจัดวัชพืชในระยะนี้วัชพืชก็จะมีโอกาสขึ้นแข่งสูงท่วมต้นงาได้ และมีผลทำให้ผลผลิตลดลง

3) วิธีการเตรียมดิน เกษตรกรผู้ปลูกงาฤดูแล้ง ส่วนใหญ่จะไถเพียงครั้งเดียว นอกจากในที่ดินซึ่งดินค่อนข้างเหนียว หรือวัชพืชคลุมอย่างหนาแน่น การไถจึงอาจต้องทำมากกว่าครั้งขึ้น การปลูกงาปลายฤดูฝนนั้น ถ้าการเตรียมดินไม่ดีจะมีปัญหาเรื่องวัชพืชมาก

**2. การใส่ปุ๋ยอินทรีย์** อินทรีย์วัตถุในดินมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในแง่ของอิทธิพลต่อคุณสมบัติของดินทั้งทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของดิน ประเทศไทยอยู่ในเขตร้อนมีฝนตกชุก การสลายตัวของอินทรีย์ในดินเป็นไปอย่างรวดเร็วและโอกาสที่จะเกิดกระบวนการชะล้างธาตุอาหารการพังทลายของหน้าดินมีมากการเพิ่มอินทรีย์วัตถุลงในดิน จึงมีความจำเป็น ซึ่งอาจจะกระทำได้หลายทางด้วยกัน เช่น การไถกลบตอซังพืช การใช้ปุ๋ยคอกปุ๋ยหมัก การไถกลบพืชสด เช่น ถั่วเขียว ถั่วพุ่ม ปอเทือง ฯลฯ ลงในดิน

#### **ลักษณะอาการขาดธาตุอาหารที่สำคัญของงา มีดังนี้**

การขาดธาตุไนโตรเจน ใบและลำต้นมีสีเขียวซีด แตกกิ่งน้อย ใบส่วนล่างมีสีเหลือง และเปลี่ยนเป็นสีส้มในระยะต่อมาในที่สุดใบจะร่วง

การขาดธาตุฟอสฟอรัส ลำต้นผอมสูงแตกกิ่งน้อย ใบส่วนล่างที่มีสีเขียวเข้ม ต่อมาใบจะร่วงจำนวนเมล็ดลดลง

การขาดธาตุโพแทสเซียม ลำต้นเตี้ย ใบส่วนล่าง ขอบใบหนาและโค้งลง มีสีเหลืองซีดและเปลี่ยนเป็นสีส้ม และในที่สุดเป็นสีน้ำตาล แต่ใบจะไม่ร่วง

การขาดธาตุแคลเซียม ปลายใบอ่อนจะแห้งจะบิดโค้งงอเข้าหากัน

การขาดธาตุแมกนีเซียม ใบส่วนล่างจะมีสีเหลืองซีด และเปลี่ยนเป็นสีส้มในระยะต่อมาโดยที่เส้นใบและเส้นกลางใบยังมีสีเขียวอยู่

#### **3. การให้น้ำ**

งาเป็นพืชที่ค่อนข้างทนแล้งจึงไม่จำเป็นต้องให้น้ำ ถ้าดินมีความชื้นสม่ำเสมอตลอดฤดูปลูก การปลูกงาในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงมีนาคมในเขตที่มีการให้น้ำแบบยกแปลงปลูก ก่อนปลูกควรให้ดินมีความชื้นเพียงพอและให้น้ำหลังงอกทุก 7-15 วัน และไม่ควรให้กาขาดน้ำในช่วงออกดอก และติดฝักหรือประมาณ 30-40 วัน หลังปลูก

#### **4. การป้องกันโรคและแมลง**

โดยปกติงาเป็นพืชที่ปลูกง่ายไม่ค่อยมีโรค และแมลงรบกวน โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าปลูกด้วยพันธุ์พื้นเมือง หากใช้พันธุ์ผสมที่ปรับปรุงขึ้นจะมีโรค และแมลงรบกวน

โรคของงาที่พบบ่อยได้แก่ โรคเน่าดำ โรคใบไหม้และลำต้นเน่า โรคเหี่ยวจากแบคทีเรีย โรคยอดฝอย แนวทางในการป้องกันโรคงา โดยการไม่ใช้สารเคมี ซึ่งเป็นหลักการทั่วไปมีดังนี้

- 1) เลือกปลูกงาพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งสามารถต้านทานโรคได้ดี
- 2) เตรียมดินที่จะปลูกงาด้วยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยชีวภาพจะทำให้ดินพืชแข็งแรง
- 3) ไม่ควรปลูกงาในพื้นที่เดียวกันติดต่อกันหลายฤดูกาล

- 4) อย่าให้น้ำขังในแปลงปลูก ถ้ามีน้ำขังจะมากเกินไปมักเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคพืช
- 5) เฝ้าทำลายเศษซากพืชที่เป็นโรค
- 6) อาจทดลองใช้สมุนไพรให้เหมาะสมกับแต่ละโรค

### รายละเอียดโรคของงา และการป้องกันกำจัด

ตลอดช่วงฤดูปลูกงาอาจพบโรคหลายชนิดเข้าทำลายงาที่อายุต่าง ๆ กัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าปลูกผิดฤดูกาล โอกาสที่จะเป็นโรคมักมีมากขึ้น แหล่งที่มาของโรคหรือเชื้อสาเหตุนั้น มีอยู่หลายแหล่งด้วยกัน เช่น เชื้อโรคติดมากับเมล็ด (seed borne disease) เชื้อโรคสะสมอยู่ในดิน (soil borne disease) และเชื้อที่ติดมากับแมลงพาหะ (Insect Vector) การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคนั้น ค่อนข้างที่จะทำได้ยากและเสียค่าใช้จ่ายสูงไม่คุ้มกับผลที่ได้รับในทางปฏิบัติแล้วจะหาวิธีการป้องกันไว้ก่อนเช่น ใช้พันธุ์ต้านทานและการปฏิบัติต่าง ๆ ในการปลูกพืช เช่น การเลือกเวลาปลูก ปลูกพืชหมุนเวียน เป็นต้น

### โรคที่พบบ่อยและมีความสำคัญ มีดังนี้

1. โรคใบและลำต้นเน่าของงา (Phytophthora blight) สาเหตุของโรคนี้นี้ เกิดจากเชื้อรา *Phytophthora* sp.

**ลักษณะอาการทำลาย** โรคใบและลำต้นเน่าของงาพบระบาดทำความเสียหายกับงาในระยะที่กำลังเจริญเติบโต ระยะออกดอก และเริ่มติดฝัก เริ่มจากบริเวณที่ส่วนยอดของงาเป็นแผลซ้ำ ๆ สีนํ้าตาลต่อมาอาการของโรคจะลามจากส่วนยอดลงมาเรื่อยๆ ทำให้ลำต้นหักพับและตายได้ในระยะติดฝัก โรคนี้จะทำให้ฝักลีบเล็กและบางครั้งเชื้อราจะเข้าทำลายเมล็ดทำให้เมล็ดเน่าเสียหาย เก็บเกี่ยวผลผลิตไม่ได้ ถ้าเป็นมากๆ งาจะยืนต้นตาย โรคนี้พบมากในระยะฝนตกชุกซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเกิดโรคและการแพร่ระบาด

#### การป้องกันกำจัด

1. อย่าให้ดินมีน้ำขัง ดินที่ปลูกงาควรมีการระบายได้ดี
2. ปลูกงาในช่วงที่มีฝนน้อย
3. ในแหล่งที่พบโรคนี้ระบาด ควรเปลี่ยนไปปลูกพืชอื่นสลับ
4. ปลูกงาอย่าให้แน่นมาก ถ้าเป็นไปได้ควรปลูกเป็นแถวเป็นแนว เพื่อให้มีการระบายความชื้นได้ดี
5. ปลูกพืชหมุนเวียน

2. โรคใบจุดสีน้ำตาล สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Cercospora sesami* Zimm.

**ลักษณะอาการทำลาย** ใบที่เป็นโรคจะเป็นแผลสีน้ำตาลขนาดของแผลไม่แน่นอน มีตั้งแต่ 0.1-0.5 เซนติเมตร ต่อมารอยแผลนี้จะขยายตัวรวมกันเป็นแผลใหญ่ ลักษณะอาการของโรคมักพบเป็นกับใบล่างแล้วเริ่มระบาดขึ้นสู่ใบบน เมื่อเป็นมากใบจะเหลืองและร่วง โรคนี้พบระบาดมากในช่วงที่งาออกดอกและเริ่มติดฝัก บางครั้งเชื้อราอาจจะเข้าทำลายลำต้น ฝัก ทำให้ฝักลีบเล็กและเชื้อรานี้จะติดไปกับเมล็ดได้

#### การป้องกันกำจัด

1. เก็บซากพืช ใบพืช และส่วนต่าง ๆ ของพืชที่เป็นโรคที่ร่วงหล่นลงบนดินเผาทำลายเสีย
2. เนื่องจากเชื้อติดไปกับเมล็ดจึงควรใช้เมล็ดจากต้นที่ไม่เป็นโรคปลูก
3. ใช้น้ำร้อน 120 องศาฟาเรนไฮต์ เป็นเวลา 30 นาที สามารถฆ่าเชื้อราที่อยู่ภายในเมล็ดได้

4. ปลูกลงในต้นฤดูฝน หลีกเลี่ยงอย่าให้น้ำในระยะติดฝักฤดูฝนมาก

### 3. โรคราแป้ง สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Oidium* sp.

**ลักษณะอาการทำลาย** บนใบบริเวณที่เป็นโรคจะมีผงสีขาวๆ คล้ายผงแป้งซึ่งเป็น *Conidia* ของเชื้อราปกคลุมอยู่ทั่วไป ถ้าโรคนี้อะบาดรุนแรงจะพบว่า ใบจะเปลี่ยนเป็นสีม่วงและมีผงสีขาวของเชื้อราคลุมอย่างหนาแน่นโรคราแป้งนี้เกิดได้ดีในสภาพแวดล้อมที่แห้งแล้ง เชื้อราจะเข้าทำลายพืช โดยการสร้างเส้นใยเจริญอยู่บนผิวนอกแล้วส่ง *haustoria* เข้าไปเพื่อดูดอาหารจากบนใบ ทำให้ใบค่อยๆ แห้งตายไป

#### การป้องกันกำจัด

1. ควรทำการกำจัดพืชที่เป็นพืชอาศัยของเชื้อรา
2. กำจัดเศษซากพืช โดยทำการเผาทำลายอย่าให้เป็นที่อยู่อาศัยข้ามฤดูของเชื้อรา

### 4. โรครากและลำต้นเน่า สาเหตุเกิดจากเชื้อราในดินพวก *Pythium* sp, *Fusarium* sp., *Sclerotium*

**ลักษณะอาการทำลาย** เชื้อราในดินต่าง ๆ มักทำให้รากและลำต้นส่วนที่อยู่ติดดินเน่าและทำให้พืชตายอาการที่พบบริเวณราก และโคนลำต้นจะเน่าเป็นแผลสีน้ำตาลและถ้าผ่าดูบริเวณโคนต้นนี้จะพบว่าเนื้อเยื่อภายในจะเน่ามีสีน้ำตาล โรคที่เกิดในแปลงมักจะตายเป็นหย่อม ๆ และบางครั้งอาจจะสังเกตพบเส้นใยสีขาวบนชิ้นส่วนของพืชหรืออาจจะพบ *sclerotia*

#### การป้องกันกำจัด

1. เชื้อราที่อยู่ในดินจะทำอันตรายต่องาได้อย่างรุนแรง ถ้าดินนั้นมีสภาพน้ำขังระบายน้ำไม่ดี ฉะนั้นในการปลูกลงควรเลือกที่มีการระบายน้ำดี
2. เศษซากพืชที่เป็นโรคทำลายเผาทิ้ง
3. ใช้เมล็ดพันธุ์ที่สะอาดปราศจากโรค

### 5. โรครากและโคนต้นเน่า หรือโรคเน่าดำ (Charcoal rot) สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Macrophomina phaseolina*

**ลักษณะการทำลาย** อาการที่สังเกตได้ คือ ส่วนของงาที่อยู่เหนือดิน ได้แก่ ใบเริ่มเหลืองซีดลงกว่าปกติ และร่วง ต่อมาต้นงาจะเหี่ยว ลำต้นเน่าแห้ง เป็นสีน้ำตาล และยืนต้นตาย ถ้าถอนต้นงาขึ้นมาดูจะพบว่าบริเวณรากแขนงและรากแก้วจะเป็นรอยชำๆ สีน้ำตาลเข้ม เกือบดำและถ้าอาการของโรครุนแรงมากบริเวณรากจะเป็นจุดเล็กๆ สีดำคล้ายผงถ่านกระจายอยู่ทั่วไป และลามขึ้นมาถึงบริเวณโคนต้น เชื้อสาเหตุอาจเข้าทำลายที่ส่วนราก และโคนต้น หรือที่กลางลำต้น ทำให้เกิดแผลสีน้ำตาล แล้วลามสู่ด้านบนและล่างของลำต้น ฝักงาจะแห้งและแตก ทำให้เมล็ดร่วง เมล็ดงาจากต้นเป็นโรคจะลีบเล็ก เชื้อราติดไปกับเมล็ด และเศษซากพืชที่เป็นโรค ในแหล่งที่มีการระบาดของโรค โรครากและลำต้นเน่าของงานี้จะพบระบาดทำความเสียหายกับงาที่มีอายุประมาณ 3-4 สัปดาห์ขึ้นไป

#### การป้องกันและกำจัด

1. ก่อนปลูกลง ควรจะไถพลิกดินแล้วตากดินทิ้งไว้สักระยะหนึ่ง เพื่อเป็นการทำลายเชื้อราในดินซึ่งจะช่วยลดเปอร์เซ็นต์การเป็นโรคลงได้บ้าง
2. ปลูกร่วมกับพืชชนิดอื่น เช่น ถั่ว

### 3. เฝ้าทำลายเศษซากพืชที่เป็นโรค

### 6. โรคไหม้ดำ หรือเหี่ยว (Bacterial Wilt) สาเหตุเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Pseudomonas* sp.

**ลักษณะอาการทำลาย** งามที่เป็นโรคเหี่ยวนี้ ในระยะแรกจะพบว่าบริเวณโคนต้นจะเป็นรอยประสีขาวยาวเล็ก กระจายไปตามความยาวของลำต้น ต่อมารอยประสีขาวยาวจะเปลี่ยนเป็นปื้น สีเขียวเข้มหรือสีน้ำตาลฉ่ำน้ำ หรือน้ำตาลดำ ลำต้นอาจโป่งพอง หรือปริแตก เมื่อตัดขวางลำต้นจะเห็นเนื้อเยื่อภายในเน่าซ้ำเป็นสีน้ำตาลและเมื่อนำไปแช่น้ำจะมีของเหลวสีขาวยาวพุ่ง ซึ่งเป็นกลุ่มเซลล์ของเชื้อแบคทีเรีย ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคไหลออกมา ลักษณะอาการของโรคพบได้ทั้งส่วนของลำต้นและก้านใบ บางครั้งบริเวณก้านใบจะมีรอยซ้ำสีน้ำตาล และต่อมาอาการจะลามเข้าสู่ลำต้น ต้นงาจะเริ่มเหี่ยวและยืนต้นตาย

#### การป้องกันกำจัด

1. ปลุกพืชหมุนเวียน
2. ถอนต้นที่เริ่มแสดงอาการ
3. ทำลายเศษซากพืชที่เป็นโรค โดยการเผาทำลาย

### 7. โรคยอดฝอย หรือพุ่มไม้กวาด (Phyllody) สาเหตุเกิดจากเชื้อมัยโคพลาสมา (*Mycoplasma*)

**ลักษณะอาการทำลาย** งามที่เป็นโรคจะชะงักการเจริญเติบโต ใบมีขนาดเล็ก ใบยอดจะแตกเป็นฝอยหรือเป็นกระจุกมองดูเหมือนพุ่มไม้กวาด และบางส่วน หรือทั้งหมดของดอกจะเปลี่ยนเป็นสีเขียวคล้ายใบ มีขนาดเล็ก ทำให้ฝักลีบเล็กและไม่ติดเมล็ด โรคนี้พบกระจายทั่วไปตามแหล่งที่มีการปลูกงา การแพร่กระจายของโรคมีเพลี้ยจักจั่น *Orosius albicinctus*, *O. argentatus* เป็นแมลงพาหะที่สามารถถ่ายทอดเชื้อนี้ได้ และพบว่าโรคนี้ไม่สามารถถ่ายทอดได้โดยเมล็ด

#### การป้องกันกำจัด

1. ถอนและเผาทำลายต้นที่เป็นโรค
2. กำจัดวัชพืชต่างๆในแปลงให้สะอาดเพื่อช่วยลดจำนวนแมลงและพืชอาศัยของโรค
3. เนื่องจากโรคนี้ระบาดโดยที่แมลงเป็นพาหะ การป้องกันกำจัดโรคจะทำได้โดยการป้องกันกำจัดแมลงพาหะ คือ เพลี้ยจักจั่น

### แมลงศัตรูที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

งา มีแมลงศัตรูทำลายหลายชนิด ตั้งแต่ช่วงออกพุ่มผิวดินไปจนถึงระยะเก็บเกี่ยว บางชนิดกัดกินงาโดยตรงแต่บางชนิดนอกจากทำลายงาแล้ว ยังเป็นแมลงพาหะนำโรคสู่งาได้ด้วย แมลงที่รบกวนงาได้แก่ หนอนห่อยอด และหนอนเจาะฝักเป็นแมลงศัตรูพืชที่สำคัญที่สุดของงา นอกจากแมลงดังกล่าวแล้วก็มีหนอนผีเสื้อหัวกะโหลก แมลงกินุนเล็ก เพลี้ยจักจั่น มวนเขียวข้าว มวนฝิ่น ซึ่งแนวทางป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูงา โดยไม่ใช้สารเคมี ซึ่งเป็นหลักการทั่วไป มีดังนี้

1. ใช้พันธุ์งาพันธุ์พื้นเมืองที่ต้านทานโรคและแมลงในการปลูก
2. หากมีแมลงระบาดให้ใช้สารสกัดสะเดา 50 ซี.ซี. ต่อน้ำ 20 ลิตรฉีดพ่น
3. หมั่นจับทำลายตัวหนอนหากตรวจพบ และไม่ทำลายศัตรูธรรมชาติ เช่น แมลงวันก้นขน ซึ่งจะช่วยกำจัดหนอนผีเสื้อหัวกะโหลก หรือใช้แสงจากหลอดไฟดักจับผีเสื้อ



## รายละเอียดแมลงศัตรูและการป้องกันกำจัด

### 1. หนอนห่อใบงาและเจาะฝักงา (Sesame leaf folder : antigastra sp.)

**ลักษณะอาการทำลาย** หนอนห่อใบงา เป็นแมลงที่สำคัญที่สุดของงา เนื่องจากสามารถทำลายทุกส่วนของงา กล่าวคือเริ่มแรกเข้าทำลายตั้งแต่ทางอกพันผิวดิน มีใบอ่อนใหม่ ๆ หนอนจะเข้าทำลายกัดยอดงา โดยชักใยดึงใบมาห่อตัวไว้ แล้วกัดกินใบอยู่ภายในนั้น ระยะที่งาเป็นต้นอ่อนนี้ ถ้าหากการทำลายมีมากต้นงาจะเหี่ยวแห้งตายหมด เกษตรกรจะต้องปลูกซ่อมใหม่ นอกจากนั้นแล้วยังพบว่า เมื่องาเจริญเติบโตถึงระยะออกดอกติดฝักอ่อน หนอนก็สามารถเจาะทำลายดอกและฝักอีกด้วย โดยปกติจะพบว่าหนอนจะชักใยดึงเอาใบส่วยยอดและดอกตูมมาห่อตัวไว้และกัดทำลายอยู่ภายในยอดนั้น อาจจะมีหนอนตั้งแต่ 1-5 ตัว ในแต่ละยอด ผลผลิตจะเสียหายมากเมื่อหนอนเจาะกินดอก ทำให้ดอกร่วงหล่นและโดยเฉพาะอย่างยิ่งเจาะฝักเข้าไปกัดกินเมล็ดอยู่ภายใน ทำให้สูญเสียผลผลิต 27-40 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งการทำลายหนอนในระยะนี้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดก็ไม่เกิดผล

### การป้องกันกำจัด

1. ใช้สารสกัดสะเดาเข้มข้น 100 ส่วนในล้านส่วน พ่นทุก 7 วัน เริ่มตั้งแต่ต้นงาอายุได้ 5 วัน จะทำให้ผีเสื้อวางไข่ลดลงและทำให้หนอนวัยแรกตาย 80-100 เปอร์เซ็นต์
2. ใช้กับดักแมลงชนิดไฟฟ้า ดักตัวเต็มวัยหรือผีเสื้อมาทำลาย ป้องกันไม่ให้มาวางไข่ เพราะผีเสื้อชอบเล่นไฟในตอนกลางคืน

### 2. หนอนผีเสื้อหัวกะโหลก (hawthorn moth, Sphinx moth หรือ death's head moth : Acherontis A. lachesis)

**ลักษณะอาการทำลาย** หนอนผีเสื้อหัวกะโหลกเป็นแมลงศัตรูสำคัญของพืชหลายชนิด รวมทั้งงา เนื่องจากเป็นหนอนผีเสื้อขนาดใหญ่ จึงสามารถทำความเสียหายให้งาได้มากและรวดเร็ว หนอนชนิดนี้จะกัดกินใบงาจนเหลือแต่ก้านใบและลำต้น ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของหนอนผีเสื้อหัวกะโหลกดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณยอด ใบอ่อน ดอก และฝักอ่อน ทำให้ยอดเหี่ยว บิดงอ มีสีเหลือง เมื่อไปขยายตัวจะทำให้เกิดลักษณะเป็นรูโหว่ขนาดเล็กและใบขาดวันจากรอยทำลาย การทำลายเกิดขึ้นได้ตั้งแต่งาแตกใบจริง เมื่อกินใบหมดก็จะเคลื่อนย้ายไปกินต้นอื่น ตัวหนอนหลบอยู่ส่วนใต้ใบ บางครั้งจะสังเกตได้ยากเพราะหนอนใบบางระยะมีสีเขียวคล้ายสีของต้นงา แต่ถ้าตรวจพบมูลของหนอนซึ่งมีขนาดโตตกอยู่ที่พื้นดินบริเวณรอบโคนต้นงา ก็มักจะพบว่า มีหนอนกำลังทำลายงาอยู่บนต้นงานั้นเสมอ การระบาดของหนอนชนิดนี้จะก่อให้เกิดความเสียหายรุนแรง ในบางท้องที่และบางฤดูกาลเท่านั้น

### การป้องกันกำจัด

1. ใช้วิธีเก็บไข่หรือตัวหนอนมาทำลาย เพราะมีขนาดโตสามารถมองเห็นได้ชัดเจน การทำลายจะสังเกตได้จากต้นงาที่เหลือแต่ก้านและแขนง เมื่อตรวจดูมักจะพบตัวหนอนเกาะอยู่
2. ไม่ทำลายศัตรูธรรมชาติ เช่น แมลงวันก้นขน ซึ่งจะช่วยกำจัดหนอนผีเสื้อหัวกะโหลก
3. ใช้แสงจากหลอดไฟดักจับผีเสื้อ

### 3. ไรวา (broadmite : Pelyphagotarsonemus latus Bank)

**ลักษณะอาการทำลาย** ไรวาทั้งตัวอ่อนและตัวแก่ เข้าทำลายงาโดยรวมกลุ่มดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณใต้ใบ ทำให้ใบหนา ขอบใบม้วนลง ยอดหงิก ต้นเตี้ยแคระแกรน ถ้าระบาดรุนแรงทำให้ดอกร่วงติดฝักน้อย ผลผลิตลดลง

### รูปร่าง นิสัย และพฤติกรรมการกินอยู่

ไรขาามีขนาดเล็กมาก ต้องใช้แว่นขยายดู ตัวจะกลมรี ขาวใสคล้ายหยดน้ำ มองเห็นเหมือนเป็นจุดน้ำมันเมื่อต้องแสงแดด ส่วนใหญ่จะอยู่ใต้ใบ และยอดอ่อนมีขา 4 คู่ อายุการเจริญเติบโตตั้งแต่ไข่ถึงตัวเต็มวัย 3-5 วัน ระยะไข่จะทนต่อการฉีดพ่นยาฆ่าแมลง ขยายพันธุ์ได้รวดเร็ว ระบาดได้ดีในช่วงที่มีฝนตกชุกติดต่อกัน แล้วมาแห้งและร้อนทันที

### การป้องกันและการควบคุม

1. ใช้แว่นขยายส่องดูตัว หากพบตัวอ่อน ตัวหนุ่มสาว จำนวนมากควรหาทางป้องกัน ถ้าไม่มีแว่นขยายก็ให้สังเกตดูว่าใบเริ่มหนา และยอดมีสีน้ำตาลแดง และมีกลุ่มคล้ายผงขอลงสีขาวเคลื่อนไหวอยู่ที่ใบก็ให้หาทางกำจัดได้

2. ในช่วงฤดูฝน ต้องสนใจหมั่นดูให้บ่อย ๆ หมั่นตรวจยอดอ่อนของงาหากเห็นอาการให้รีบแก้ไข

3. การระบาดส่วนใหญ่จะระบาด ในช่วงที่กำลังเจริญเติบโต ป้องกันโดยใช้กาบมะพร้าวเผา กำมะถัน (มาด) ให้มีกลิ่นไปไล่ไรขาว

4. กรณีที่เริ่มระบาด พบเห็นแล้วใช้กำมะถันผงละลายน้ำอัตรา 5-6 ช้อนแกง กับน้ำ 20 ขวดพ่นให้ทั่วใต้ใบและในพุ่มงา พ่นเป็นจุด 2-3 วันติดต่อกัน หากพบว่าไรขาเบาบางลงก็ให้หยุดชั่วคราว กำมะถันผงใช้ได้ผลในการควบคุมปริมาณไรในระยะแรกเริ่ม และฝนตกไม่ชุก การพ่นไม่ควรพ่นในเวลาแดดจัด เพราะจะทำให้ต้นงาไหม้ได้ หรือใช้ฉีควัสดุหมักฉีดพ่นก็ได้ผลเช่นเดียวกัน

### 4. มวนฝืน (fruit sucking bug : Nysius sp.)

**ลักษณะอาการทำลาย** เข้าทำลายโดยดูดน้ำเลี้ยงที่ยอดอ่อนและใบอ่อน รวมทั้งบริเวณดอกที่บานแล้ว ทำให้ใบเหลือง ถ้าการทำลายมีมากใบจะขาดเป็นรูปหู

### การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ

ศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูงาที่พบทั่วไป ได้แก่ แมลงห้ำมี 2 ชนิด คือ

1. **ด้วงเต่า** ตัวเต็มวัยขนาด 0.3-0.7 เซนติเมตร ลำตัวกลม ด้านบนโค้งนูน ปีกมีสีส้ม หรือสีแดงเป็นเงา บางชนิดมีจุดหรือแถบสีดำวางไขเป็นกลุ่ม หรือพองเดี่ยวบนพื้นผิวพืช หนอนมีสีดำ รูปร่างเรียวยาวคล้ายกระสวย บางครั้งมีจุดหรือแถบสีส้ม สีเหลืองอ่อน หรือสีขาวบนลำตัว หนอนและตัวเต็มวัย กัดกินไข่และตัวอ่อนของแมลงศัตรูงา

2. **มวนพิฆาต** ตัวเต็มวัยสีเทาขาวไข่ 23-70 ฟองต่อกลุ่ม วางไข่บนใบงา 3-10 วัน วัฏจักรรวม 39 วัน ระยะเวลาเป็นตัวห้ำ 30 วัน ซึ่งเริ่มตั้งแต่ตัว 2 จนถึงตัวเต็มวัย มวนพิฆาตใช้ปากดูดน้ำเลี้ยงจากหนอนผีเสื้อหวั่งกะโหลกจนหนอนเหี่ยวแห้งตาย

## 9. การเก็บเกี่ยวเมล็ดงา

### ระยะเวลาเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม

งา เป็นพืชที่มีลักษณะค่อนข้างจะทอดยอด กล่าวคือ จะทยอยออกดอกและติดฝักจากข้อด้านล่างขึ้นไปตามลำต้นทุกวัน ดังนั้น ฝักจะทยอยแก่เช่นเดียวกับการกำหนดระยะเวลาเก็บเกี่ยวจึงต้องให้พอได้เมล็ดสุกแก่เต็มที่มากที่สุด ดังนั้น เมื่องาเจริญเติบโตเต็มที่ ถึงระยะสุกจะต้องรีบเก็บเกี่ยว เพราะฝักแก่จะแตกออกทำให้เมล็ดงาร่วงเสียหาย การพิจารณาว่า งาสุกแก่ พร้อมทั้งจะเก็บเกี่ยวได้ให้สังเกตจากสิ่งเหล่านี้ เพียงข้อเดียวหรือหลายข้อประกอบกัน คือ



1. อายุ นับอายุของงาของแต่ละพันธุ์
2. ดอก เมื่อดอกร่วงลงหมด
3. ใบ ใบจะมีสีเหลืองและร่วงเกือบหมด
4. ฝัก ลักษณะฝัก จะเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีเหลือง ประมาณ 2 ใน 3 ของลำต้น และมีจำนวน 80 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ปลูก
5. เมล็ด เมล็ดงาจะค่อนข้างเต่งตึง และเปลี่ยนสีตามพันธุ์ ในกรณีเป็นงาดำ และงาแดง เมล็ดในฝักที่ 2-3 จากยอดเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลก็แสดงว่าสามารถเก็บเกี่ยวได้

### วิธีการเก็บเกี่ยวงา

เมื่องาแก่พร้อมที่จะเก็บเกี่ยวได้นั้น จะใช้มีด เคียวหรือกรรไกรตัดกิ่งไม้ ตัดต้นงาดำกว่าหรือได้ฝักล่างสุดเล็กน้อย ถ้าเป็นดินทรายและต้นงาค่อนข้างเล็ก อาจใช้วิธีถอนขึ้นทั้งราก ซึ่งทำได้สะอาดและรวดเร็วกว่าการตัดต้น แต่ต้องระวังอย่าให้ดินทรายติดต้นงา เพราะทรายจะปนเปื้อน เมล็ดงาเวลาเคาะ

เนื่องจากงาที่ปลูกกันส่วนใหญ่มีการติดฝักไม่พร้อมกัน โดยงาจะติดฝักจากโคนต้นไปสู่ส่วนปลายยอด เมื่อฝักโคนต้นแก่ก่อนก็จะแตกออก ทำให้ผลผลิตเมล็ดสูญเสีย ในขณะที่เมล็ดจากฝักส่วนปลายยอดยังไม่สุกแก่ เมล็ดงาที่สุกแก่จะมีสีดำ ส่วนเมล็ดที่ยังไม่แก่จัดจะมีสีม่วงน้ำตาล สีขาวเหลืองตามลำดับลักษณะการสุกแก่ไม่พร้อมกันนี้ทำให้เกิดปัญหาในการเก็บเกี่ยว ว่าควรจะเก็บเกี่ยวลักษณะอย่างไร และทำอย่างไร จึงจะทำให้เมล็ดจากส่วนปลายสุกแก่มากขึ้น โดยไม่ทำให้ฝักโคนต้นแตก วิธีการหนึ่งที่เกษตรกรนิยมปฏิบัติกันหลังจากการเก็บเกี่ยว และเชื่อว่าจะทำให้เมล็ดจากฝักปลายยอดมีการสุกแก่มากขึ้น ป้องกันการแตกของฝักส่วนโคนต้น คือ “การบ่ม”

### การบ่มงา

หลังจากการเก็บเกี่ยวซึ่งอาจจะใช้วิธีถอนทั้งต้น หรือตัดต้นแล้วนำต้นงาที่เก็บเกี่ยวได้มาวางกองรวมกันโดยหันปลายยอดเข้าหากัน วางซ้อนเป็นชั้น ๆ ขึ้นไปเรื่อย ๆ ให้ฝักปลายยอดเหลื่อมกันเล็กน้อยแล้วใช้วัสดุที่พอจะหาได้ในท้องถิ่น เช่น ฟางข้าว ใบหญ้า ใบตอง ใบไม้ ปิดทับบนกองบ่ม ส่วนขนาดของกองบ่มจะขึ้นอยู่กับขนาดของแปลงปลูก โดยทั่วไปแล้วจะมีขนาดกว้าง 1-2 เมตร ยาว 2-3 เมตร สูง 0.8-1.0 เมตร กองบ่มจะอยู่ในที่ค่อนข้างสูง หรือบริเวณโคนต้นไม้ในแปลงปลูก เพื่อป้องกันน้ำท่วมในกรณีฝนตกหนัก โดยปกติจะบ่มไว้ประมาณ 5-7 วัน ถ้าบ่มในสภาพร่มหรือในโรงเรือนพบว่า สู้การบ่มกลางแจ้งไม่ได้ การบ่มกลางแจ้งจะให้สีสันดีกว่าการบ่มในโรงเรือน เพราะเป็นที่อบอุ่นเกิดเชื้อราได้ง่าย ทำให้เมล็ดสีไม่สวยงาม หลังการบ่มฝักจะเปลี่ยนเป็นสีเหลือง หรือน้ำตาลปนดำเสมอกันหมด ส่วนใบจะเปลี่ยนเป็นสีดำ และหลุดร่วงไป จากนั้นจึงทำการมัด ตากและเก็บเมล็ดงา



### การบ่มงาด้วยทางมะพร้าว เศษใบไม้และฟางแห้ง

เมื่อบ่มงาจนงาสุกสม่ำเสมอดีแล้ว จะนำงามาอัดเป็นก้อนให้มีขนาดเท่ากำมือเสร็จแล้วนำต้นงาจำนวน 3 กำ มัดรวมกันที่ปลายยอดแล้วนำไปวางตั้งผึ่งแดด ในลักษณะคล้ายรูปกระโจม โดยใช้งาทั้ง 3 กำ เป็นขาตั้ง หรือนำมัดงาไปตากแขวนไว้บนราวตาก ซึ่งการตากแดดจะใช้ระยะเวลา 5-7 วัน หรือจนผักแห้งและแตก้าออก จึงนำไปเคาะเมล็ดออกจากผักในภาชนะที่เตรียมไว้ วิธีการเคาะคือ จับมัดงาแล้วคว่ำให้ปลายชี้ลงแล้วใช้ไม้เคาะต้นงาเบาๆ เมล็ดงาก็จะร่วงลงบนวัสดุ หรือภาชนะที่รองรับโดยง่าย วัสดุที่นิยมใช้คือ ผ้าใบ หรือผ้าใบพลาสติก ถ้าเมล็ดงายังออกไม่หมดให้นำมัดงาไปตากแดดอีก 3-4 แดด และนำมาเคาะใหม่อีก 2-3 ครั้ง จนเมล็ดงาออกจากผักหมด (งาที่เคาะเมล็ดครั้งแรก จะได้เมล็ดประมาณ ร้อยละ 50-70)

### ปฏิบัติการหลังเก็บเกี่ยว

1. ทำความสะอาดเมล็ดงา โดยใช้สวิง หรือตะแกรงร่อน เอาเศษใบกิ่งก้าน และผักออกหลังจากนั้น ผัดด้วยกระดัง เพื่อให้เศษสิ่งเจือปนที่ละเอียดและเมล็ดลีบร่วงทิ้งไป
2. ลดความชื้นของเมล็ด โดยนำไปตากแดดจัดประมาณ 4-5 แดด เพื่อลดความชื้นของเมล็ดลงเหลือประมาณ 4-5 เปอร์เซ็นต์ แล้วจึงบรรจุถุงเพื่อเก็บรักษาไว้บริโภค หรือจำหน่ายต่อไป ซึ่งถุงที่ใช้บรรจุเป็นกระสอบป่านที่ไม่ชำรุด สะอาดปากกระสอบตัดแต่งให้เรียบร้อย และเย็บปากกระสอบด้วยเชือกฟาง
3. ควรวางกระสอบที่บรรจุเมล็ดงาไว้ในที่ร่ม บนพื้นที่มีไม่รอง

### การขนส่ง

- 1) ระหว่างการขนส่ง ไม่ควรให้เมล็ดงาถูกความชื้น
- 2) รถบรรทุกต้องสะอาด และเหมาะสมกับปริมาณของเมล็ดงา ไม่ควรเป็นรถที่ใช้บรรทุกดิน สัตว์ มูลสัตว์ ปุ๋ยเคมี หรือสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพราะอาจมีการปนเปื้อนยกเว้นจะมีการทำความสะอาดอย่างเหมาะสม ก่อนนำมาบรรทุก
- 3) กรณีขนส่งเมล็ดงาในฤดูฝน ต้องมีผ้าใบคลุมเพื่อป้องกันเมล็ดงาถูกความชื้นและได้รับความเสียหาย

## การเก็บเมล็ดพันธุ์

เมล็ดงาที่จะเก็บเป็นเมล็ดพันธุ์จะต้องเป็นเมล็ดที่มีคุณภาพดี ควรเป็นเมล็ดที่ได้จากการเคาะครั้งแรก ซึ่งจะเป็นเมล็ดที่สมบูรณ์แก่เต็มที่ จากนั้นต้องตากให้แห้งก่อนเก็บควรเก็บเมล็ดที่มีความชื้นต่ำในภาชนะปิด เช่น ถัง พลาสติก ถังผ้า กระป๋อง หรือปี๊บก็ได้ ภาชนะปิดจะช่วยรักษาความมีชีวิตของเมล็ดได้นานกว่าภาชนะเปิด เมล็ดงาที่แห้งสนิท มีความชื้นต่ำสามารถเก็บในถังพลาสติกชนิดหนาปิดปากถังด้วยความร้อนให้สนิทจะเก็บไว้ได้นานถึง 17 เดือน เมล็ดยังมี อัตราการงอกถึง 82 เปอร์เซ็นต์ เกษตรกรควรเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง โดยเลือกเก็บแปลงที่ปราศจากโรคและแมลง

## 10. ปัญหาและข้อจำกัดของพืช

1. พื้นที่ปลูกงาแปรปรวน เนื่องจากถูกจำกัดด้วยการตกของฝนว่าจะมาช้าหรือเร็วทำให้ไม่สามารถ คาดการณ์ปริมาณผลผลิตได้
2. บางพื้นที่เกษตรกรปฏิบัติไม่ถูกต้องในขั้นตอนของการเก็บเกี่ยวด้วยการบ่มงาที่ความชื้นสูง ทำให้เมล็ดงามีคุณภาพต่ำ
3. มีการระบาดของโรคพืชจากเชื้อรา และแบคทีเรียทำให้ไม่สามารถปลูกงาติดต่อกันในพื้นที่เดิมได้
4. ไม่มีเครื่องจักรกลในการเก็บเกี่ยว ต้องใช้แรงงานมาก

## 11. ประโยชน์ของงา และการใช้ประโยชน์

ชาวอียิปต์โบราณรู้จักการใช้ประโยชน์จากงามากกว่า 4,000 ปีมาแล้ว ชาวบราซึมาห์โบราณถือว่าเมล็ดงาเป็นพันธุ์พืชศักดิ์สิทธิ์ และเป็นสัญลักษณ์ของความโชคดี โดยเฉพาะชาวจีนรู้จักคุณค่าของงามาแต่โบราณ จนถึงกับกล่าวว่า “กินงามีคุณค่าดังได้หยก” ซึ่งหยกเป็นของมีค่าอย่างหนึ่งของจีน ชาวจีนจึงนิยมกินงาและยังถือว่า น้ำมันงา เป็นยาอายุวัฒนะ ส่วนในตำราของชาวอินเดียยังกล่าวถึงสรรพคุณของงาไว้อย่างมากมายว่า งา เป็นยาบำรุงร่างกายทำให้ร่างกายแข็งแรง กระตุ้นกำหนด บำรุงผม ช่วยขับน้ำนม ขับปัสสาวะ ขับน้ำ ช่วยรักษาโรคเก๊าท์ โรคตา สมานกระเพาะลำไส้ แก้ท้องเสีย ใช้ภายนอกรักษาแผลริดสีดวงทวาร แต่จะทำให้เสมหะและดีกำเริบ ซึ่งตรงกับตำรายาไทยที่ระบุว่า งาทำให้ดีกำเริบ เช่น เดียวกัน นอกจากนี้ตามตำราอายุรเวท ของชาวอินเดีย ยังเน้นถึงคุณประโยชน์ของน้ำมันงาว่า ช่วยหล่อลื่น บำรุงผิวหนัง บำรุงกระดูกและประสาท ช่วยทำให้จิตใจสงบ และแนะนำให้นวดตัวตั้งแต่หัวจรดเท้าด้วยน้ำมันงาในตอนเช้า

งา เป็นพืชที่มีคุณค่าอาหารสูงมาก ในเมล็ดงามีเมล็ดเล็ก ๆอัดแน่นไปด้วยแร่ธาตุวิตามิน และสารอาหารมากมายหลายชนิดที่เป็นประโยชน์ต่อการบำรุงสุขภาพร่างกายให้แข็งแรง รวมทั้งยังสามารถป้องกันรักษาโรคภัยแรงหลายโรคที่มนุษย์ในยุคนี้กำลังเผชิญอยู่อย่างเช่น โรคไขมันอุดตันในเส้นเลือด โรคหัวใจ โรคมะเร็ง

ในเมล็ดงามีสารอาหารสำคัญที่จำเป็นและเป็นประโยชน์ต่อร่างกาย ดังนี้

1. โปรตีน ในเมล็ดงามีโปรตีนสูงถึง 20 เปอร์เซ็นต์ และเป็นโปรตีนที่มีคุณภาพสูง เพราะมีกรดอะมิโนที่จำเป็นอยู่ครบทุกชนิด โดยเฉพาะกรดอะมิโนเมไทโอนีน (Amino Methionine) ซึ่งเป็นกรดอะมิโนตัวหนึ่งที่จำเป็นต่อร่างกาย กรดอะมิโนเมไทโอนีน มีมากในงา , ข้าวกล้อง และข้าวโพด แต่มีปริมาณน้อยในถั่วเหลือง ดังนั้น ผู้ที่รับประทานอาหารมังสะวิรัติ จึงควรรับประทานงา โดยเฉพาะงาดำ ร่วมกับข้าวกล้อง ถั่วเหลือง พร้อมกัน และเสริมด้วยข้าวโพดจะทำให้ได้โปรตีนที่ครบสมบูรณ์ ช่วยให้สุขภาพแข็งแรง ห่างไกลโรคภัย

2. ไขมัน ในเมล็ดงา มีไขมันอยู่มากประมาณ 45-57 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นไขมันคุณภาพดี เนื่องจากมีกรดไขมันที่จำเป็นต่อร่างกายมาก (Essential Fatty acid) ที่เรียกว่า กรดไลโนเลอิก เป็นกรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัว ซึ่งมีสูงถึง 80-95 เปอร์เซ็นต์ และไม่เกิดการเหม็นหืนง่าย เนื่องจากมีสารกันหืนตามธรรมชาติ และมีกรดไขมันชนิดอิ่มตัว 15-20 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งกรดไขมันตัวหลังนี้จะเกิดโทษต่อร่างกายคือ เมื่อร่างกายได้รับกรดไขมันชนิดอิ่มตัวเข้าไป กรดไขมันดังกล่าวจะซึมผ่านผนังหลอดเลือดแล้วไปเกาะผนังหลอดเลือดทำให้เส้นเลือดอุดตัน

กรดไขมันที่จำเป็นต่อร่างกายนั้นมี 3 ชนิด คือ กรดไลโนเลอิก กรดไลโนเลนิก กรดอาร์คิโดนิก กรด 2 ตัว หลังนั้นร่างกายสังเคราะห์เองได้ แต่กรดตัวที่หนึ่งนั้นสังเคราะห์เองไม่ได้ ต้องได้จากอาหารถ้าได้กรดตัวที่หนึ่ง (ไลโนเลอิก) มาแล้ว ร่างกายก็สังเคราะห์ตัวที่สองและสามได้เองจากตัวที่หนึ่ง ฉะนั้นกรดไขมันตัวที่หนึ่งจึงจำเป็นที่สุด และมีมากในเมล็ดงานั่นเอง

กรดไลโนเลอิก ซึ่งมีอยู่มากในงา ร่างกายเอาไปสร้างฮอร์โมนชนิดหนึ่งเรียกว่า โพรสตาแกลนดิน-อี-วัน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อร่างกาย ดังนี้

1. ขยายหลอดเลือด
2. ช่วยลดความดันเลือด
3. ป้องกันเกล็ดเลือด (Platelet) ที่จะเกาะตัวกันเป็นลิ่ม หรือที่เรียกว่า คล็อท (Clot) ซึ่งถ้ามันเกาะตัวกันมาก อาจจะไปอุดตันหลอดเลือดเล็กๆ ได้ถ้าไปอุดตันหลอดเลือดหัวใจ ก็เป็นโรคหลอดเลือดหัวใจตีบตัน กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดอาจปวดรุนแรงและเกิดหัวใจผิดปกติ (Heart attack) หรือถ้าลิ่มเลือด (คล็อท) ไปอุดตันหลอดเลือดสมอง ก็อาจจะเป็นอัมพฤกษ์ หรืออัมพาตได้ หรือถ้าหลอดเลือดฝอยที่ไปเลี้ยงจอตา (เรตินา) อุดตัน ก็ตาบอด ซึ่งคนเป็นเบาหวานต้องระวังให้มากในเรื่องนี้
4. ยับยั้งการสร้างโคเลสเตอรอลในร่างกาย แต่ละวันร่างกายจะผลิตโคเลสเตอรอลขึ้นมาใช้ประโยชน์หลายอย่าง เช่น เป็นส่วนประกอบของเนื้อสมอง และประสาท สร้างฮอร์โมนเพศสร้างน้ำดีไว้อยู่ไขมัน ฯลฯ ถ้าไม่มีโคเลสเตอรอลคนเราก็แย่เหมือนกัน แต่ถ้ามีมากเกินไปก็เป็นอันตราย โพรสตาแกลนดิน-อี-วัน นี้แหละจะช่วยยับยั้งไม่ให้สร้างโคเลสเตอรอลมากเกินไป
5. ช่วยกระตุ้นให้ร่างกายสร้างเม็ดเลือดขาว ชนิดหนึ่งเรียกว่า ที-เซลล์ (T-cell) ซึ่งเม็ดเลือดขาวชนิดนี้เป็นภูมิคุ้มกันโรคตัวสำคัญของร่างกาย

3. แร่ธาตุ ในเมล็ดงามีแร่ธาตุมากถึง 4.1-6.5 เปอร์เซ็นต์ แร่ธาตุที่สำคัญ คือ ธาตุเหล็กช่วยบำรุงเลือด ธาตุไอโอดีน ป้องกันโรคคอพอก ธาตุสังกะสีบำรุงผิวหนัง ธาตุแคลเซียมและฟอสฟอรัสช่วยบำรุงกระดูกและฟัน และทำให้ไม่เป็นตะคริวง่าย

งา มีแคลเซียมมากกว่าพืชผัก 40 เท่า และมีฟอสฟอรัสมากกว่าพืชผัก 20 เท่า ธาตุ 2 ตัว นี้เป็นธาตุสำคัญในการเสริมสร้างกระดูก ฉะนั้นจึงควรให้เด็ก ๆ กินงา กระดูกจะได้แข็งแรง เจริญเติบโตสูงใหญ่ สำหรับสตรีในวัยหมดประจำเดือนไปแล้ว ก็ควรจะให้กินงามาก ๆ เพราะจะได้แคลเซียม เนื่องจากจากคนหมดประจำเดือนจะบกพร่องในฮอร์โมนเอสโตรเจนทำให้มีการดึงแคลเซียมออกมาจากกระดูกโอกาสที่จะเป็นโรคกระดูกเสื่อมก็มีมาก

อัตราส่วนของธาตุแคลเซียมและฟอสฟอรัสในงามีประมาณ 2 ต่อ 1 ซึ่งไม่ได้สัดส่วน การมีธาตุใดธาตุหนึ่งมากเกินไป จะทำให้การดูดซึมมีน้อยลงการดูดซึมจะดี ถ้าอัตราส่วนเป็น 1 ต่อ 1 ดังนั้นเพื่อให้มีอัตราส่วนเป็นไปอย่างพอดี จึงควรกินถั่วเหลืองควบกับงาไปด้วย เพราะถั่วเหลืองมีอัตราส่วนของธาตุแคลเซียมกับฟอสฟอรัส ตรงกันข้ามกับงา คือ 1 ต่อ 2

และในถั่วเหลืองมีธาตุ 2 ตัวนี้มากพอสมควร คือ 0.24 % และ 0.52 % ตามลำดับ ดังนั้นจึงควรกินจนครบคู่ไปกับถั่วเหลือง เพื่อให้การดูดซึมแร่ธาตุทั้ง 2 ชนิดนี้ดีขึ้น

**4. วิตามิน บี** งามาเป็นอาหารที่อุดมไปด้วยวิตามินบีจริงๆ คือนอกจากมีบี 1 , บี 2 , บี 3 อยู่มากแล้ว ยังมี บี 5, บี 6, บี 9 ไบโอดีน , โคลีนไอนีสิตอล กรดพาราอะมิโนเบนโซอิก เนื่องจากกลุ่มวิตามินบี ช่วยบำรุงประสาท ดังนั้น ผู้ที่มีอาการไม่สบายต่าง ๆ ที่เกิดจากระบบประสาท เช่น นอนไม่หลับ อ่อนเพลีย เพลียแรง เป็นเหน็บชา ปวดเส้นตามตัว แขนขา เบื่ออาหาร ท้องผูก เมื่อยส่ายตา ควรหันมากินงามาเป็นประจำแม้ผู้ที่แข็งแรงอยู่แล้ว เพราะวิตามินบีเหล่านี้ จะช่วยบำรุงระบบประสาท ทำให้นอนหลับ สมองจะปลอดโปร่งแจ่มใส กระปรี้กระเปร่า ไม่อ่อนเพลีย ช่วยป้องกันโรคต่าง ๆ ตามที่ได้กล่าวมา และทำให้ความจำดีขึ้น

งามา มีวิตามิน บี เกือบครบ ขาดไปชนิดเดียว คือ วิตามินบี 12 ซึ่งมีในอาหารหมัก เช่น ถั่วหมัก กะปิ เจี๊ยว เต้าเจี้ยว ฯลฯ ถ้าขาดวิตามิน บี 12 จะเป็นโรคโลหิตจาง และระบบประสาทผิดปกติ เช่น แขนขาแข็ง กระวนกระวาย งุนงง

#### 5. อื่น ๆ

- งามามีสารต้านทานอนุมูลอิสระในปริมาณที่สูง
- งามายังเป็นอาหารต้านมะเร็งด้วย นักวิทยาศาสตร์บางคนเชื่อว่า สารเซซามอลที่มีอยู่ในงามา จะสามารถป้องกัน และต้านทานมะเร็งได้
- งามามีวิตามิน อี ซึ่งมีสรรพคุณเป็นยาอายุวัฒนะ ทำให้ร่างกายสดชื่น ไม่เหี่ยวเหี่ยว หรือหยาบ กร้าน ดูหนุ่มสาว และแก้ซำลง
- งามามีสารที่ช่วยป้องกันโรคหัวใจได้ โดยให้รับประทานงามาเป็นประจำในช่วงเช้าวันละ ประมาณ 2 ช้อนโต๊ะจะช่วยให้อารมณ์แจ่มใส อารมณ์ดีขึ้น
- งามายังมีสารเลคซิทีน ประมาณ 0.65 % ที่มีความสำคัญมากต่อความสมบูรณ์ของร่างกาย เพราะเลคซิทีนเป็นส่วนประกอบไขมันที่สำคัญมากในเซลล์ประสาท สมอง หัวใจ ไต และต่อมไร้ท่อ และเป็นสารอีกชนิดหนึ่งที่ช่วยลดปริมาณคอเลสเตอรอลในเส้นเลือดได้
- หากใช้น้ำมันงามา ทาเส้นผม ก็ช่วยให้ผมดำเป็นมันไม่แห้งแตกปลาย

#### ส่วนประกอบของเมล็ดงามาแยกตามประเภท

เมล็ดงามาดำ มีส่วนประกอบ ดังนี้

1. เมล็ดงามาดำมีน้ำมัน 60 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีส่วนประกอบได้แก่
  - 1.1 Oleic acid
  - 1.2 Sub Oleic acid
  - 1.3 Palmatic acid
  - 1.4 Peanut acid
  - 1.5 Twenty Four acid and Twenty two acid ใน glyceride

- 1.6 Sesamin
- 1.7 Sesamolin
- 1.8 Sesamol
- 1.9 กรดไขมัน
2. Vitamin E
3. Folic acid 18.45 %
4. Nicotinic acid 0.48 %
5. Sucrose 0.64 %
6. Lecithin 0.65 %
7. Protein
8. Calcium

### การใช้ประโยชน์จากงา

การใช้ประโยชน์จากงามีอยู่ 2 อย่าง คือ จากเมล็ด และน้ำมันงา โดยการบริโภค และการใช้ภายนอก ซึ่งการบริโภคงานั้นสามารถบริโภคได้ 2 ทาง คือ ทั้งเมล็ดงา และน้ำมันงา ไม่ว่าจะเป็นงาขาว หรืองาดำ ซึ่งงาทั้ง 2 ชนิดนี้มีสรรพคุณใกล้เคียงกันแต่ว่าจะมีสารอาหารบางตัวมากกว่า เช่น แคลเซียม และจากตำราจีนเดียวก็ระบุว่างาดำมีคุณสมบัติดีกว่างาขาว

การบริโภคเมล็ดงานั้น คงคุ้นเคยกันดีอยู่แล้ว โดยการนำเมล็ดงามาเลือกกรวดทราย และสิ่งสกปรกออก ล้างให้สะอาด แล้วนำไปคั่วจนสุก สังเกตได้จากกลิ่นหอมที่ระเหยออกมา เมื่อชิมดูจะกรอบหอมมัน ถ้าไม่สุกจะเหนียว และเหม็นเขียวจากนั้นนำไปบดหรือตำให้ละเอียดเสียก่อน มิฉะนั้นร่างกายจะดูดซึมอาหารไม่ได้ดี แล้วนำมารับประทานร่วมกับอาหาร โดยใช้โรยในข้าวกล้องที่หุงสุกแล้ว หรือใช้โรยในข้าวต้ม หรือนำไปต้มกับข้าวต้ม และอย่าลืมรับประทานด้วย

นอกจากนี้เมล็ดงาคั่วบดนี้ยังสามารถนำไปโรยในอาหารคาวหวานอื่น ๆ รวมทั้งเครื่องดื่มได้ด้วย แต่มีข้อแนะนำในการบริโภค คือ ควรรับประทานวันละประมาณ 2-4 ช้อนโต๊ะ หากรับประทานมากกว่า 4 ช้อนโต๊ะต่อวันอาจทำให้



ท้องเสียได้ ให้สังเกตดูว่าหาก รับประทานแล้วท้องเสีย ควรลดปริมาณการรับประทานลงหรือรับประทานแต่น้อย ส่วนตำราจีนบอกว่า ผู้ที่ท้องเสียเรื้อรัง สมรรถภาพทางเพศเสื่อม มีระดูขาวไม่ควรกินงา หรือให้กินแต่น้อย งาคั่วปนแล้วควรเก็บไว้ในที่แห้งและเย็น สามารถเก็บไว้ได้นานเป็นเดือน นอกจากนี้ยังนิยมนำงาคั่วไปตากแห้งผลิตภัณฑ์ขนมหวาน เช่น ขนมทองม้วน ขนมงาตัด ฯลฯ เป็นส่วนผสมในขนมถั่วตัด ขนมถั่วกระຈก และกระยาสารท ซึ่งกรมอนามัยยังได้แนะนำให้ใช้ร่วมกับข้าวและถั่วเขียวในอัตราส่วนข้าว ถั่วเขียว และงา ในอัตราส่วน 6.5 : 2.5 : 1 เพื่อใช้เป็นอาหารเสริมของคน

ส่วนการบริโภคน้ำมันงานั้น มีน้ำมันงาอยู่ 2 ชนิด คือ น้ำมันงาดิบและน้ำมันงาสุก น้ำมันงาดิบเป็นน้ำมันที่บีบจากงาดิบ มีสีเหลืองใส เหมือนน้ำมันพืชทั่วไป กลิ่นไม่หอมเท่ากับน้ำมันงาสุก ส่วนน้ำมันงาสุกเป็นน้ำมันที่บีบจากงาที่คั่วสุก น้ำมันงาสุกจะมีสีน้ำตาลแดงใสมีกลิ่นหอมเป็นที่นิยมนำมาปรุงอาหาร ใช้ใส่อาหาร เพื่อปรุงรสปรุงกลิ่น ให้หอมชวนรับประทาน จึงเป็นที่นิยมโดยเฉพาะในอาหารจีน และอาหารญี่ปุ่น น้ำ



มันงาดิบนี้มีคุณสมบัติดีกว่าน้ำมันงาสุก ผู้ที่บริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ หรือแนวแมคโครไบโอติกส์ จะแนะนำให้บริโภคน้ำมันงาดิบเป็นหลัก สามารถนำมาใช้ปรุงอาหารแทนน้ำมันพืชอื่น ๆ ได้ แต่ราคาก็จะแพงสักหน่อย จึงไม่เป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลายมากนัก ส่วนใหญ่จะใช้น้ำมันงาดิบในการดูแลเส้นผมและผิวพรรณมากกว่า โดยใช้มันงาขมิ้นผสมและผิวพริก โดยเฉพาจะใช้ในการนวดตัวตั้งแต่หัวจรดเท้าช่วยให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายบำรุงผิวพรรณ เนื้อเยื่อ และรักษาอาการปวดตามข้อได้ การนวดถ้าจะให้สะดวกควรนวดก่อนอาบน้ำ นวดเสร็จทิ้งไว้สักครู่ แล้วสระผม อาบน้ำ หรือจะนวดเฉพาะบริเวณที่เป็นก็ได้ ถ้าไม่กลัวการเหนียวเหนอะหนะ ก็นวดตอนก่อนนอน แล้วปล่อยทิ้งไว้ให้น้ำมันซึมซาบเข้าไปตามผิวหนัง นอกจากนั้นน้ำมันงายังนำไปเป็นส่วนผสมในการทำสบู่ซึ่งจะได้สบู่ที่คุณภาพดีนุ่มนวล นำใช้ขูดมไปด้วยวิตามินอี

น้ำมันยังใช้ในการรักษาโรค ซึ่งแพทย์แผนโบราณของจีนได้จัดน้ำมันงาไว้เป็นประเภทยาสมุนไพร มีฤทธิ์ปานกลาง ช่วยบำรุงกำลัง เป็นยาระบายแก้ท้องผูก รักษาแผลในกระเพาะอาหาร ช่วยถอนพิษ และขับพยาธิตัวกลม ซึ่งการใช้ในการรักษาโรคของแพทย์จีน หวัง สุย สถานพยาบาลหัวเฉียวแผนโบราณ มูลนิธิป่อเต็กตึ๊ง ได้มีแนวทางในการรักษาโรคโดยใช้เป็นส่วนประกอบในการรักษาโรค ดังนี้

1. บำรุงระบบขับ ไต ม้าม ปอด หัวใจ รักษาพลัง ทำให้เส้นสายแข็งแรง นำเมล็ดงามาหนึ่ง 9 ครั้ง ตาก 9 แดด รับประทานวันละ 2 ครั้ง ใช้ผ้าห่อเมล็ดงาแช่น้ำขี้เณรเปลือกให้หลุดออก แล้วตากให้แห้งนำเมล็ดมาตำรับประทาน หรือผสมกับเส้นหมี่ หรือใส่ข้าวต้มรับประทาน
2. รักษาระบบขับ และไตที่อ่อนแอ เป็นโรคตา ผิวแห้งหยาบ ท้องผูกถ่ายยาก ใช้เมล็ดงาและใบหม่อนจำนวนเท่ากัน บดเป็นผงผสมกับข้าวเหนียว ปั้นเป็นเม็ดลูกกลอน รับประทานวันละ 10-15 กรัม ต่อเนื่องกันเป็นเวลานานแรมปีจึงจะได้ผล
3. ผู้สูงอายุอ่อนเปลี้ยเพลียแรง ปวดเข่า ปวดเอว ใช้เมล็ดงาดำ 1,000 กรัม ลูกเดือย 1,000 กรัม กานตั่วหึ่ง 500 กรัม รวมกัน ใส่ถุงผ้าไหมแซ่เหล้า ปิดฝาให้สนิท นานประมาณ 5-6 วัน อุ่นห่อแล้วต้ม ขณะท้องว่าง วันละ 1-2 จอก
4. รักษาปวดเมื่อยตามร่างกาย โรคเก๊าท์ ใช้น้ำดำ 500 กรัม ไปจู 400 กรัม อูยหลิงเซียง 200 กรัม บดเป็นผล ใช้น้ำผง 15 กรัม ผสมน้ำรับประทานทุกเช้า
5. ประสระน้ำมัน คั่วงาให้สุก ใส่เกลือเล็กน้อย นำมาป่น รับประทานเป็นของว่าง
6. ปวดฟัน ใช้น้ำดำ 250 กรัม ใส่ น้ำ 1 ลิตร ต้มจนเหลือ 250 กรัม ใช้บ้วนปาก
7. น้ำร้อนลวก ไฟไหม้เอาดิบบมาโขลกให้เหลว แล้วทาบนผิวที่เป็นแผล
8. เด็กเป็นฝี คั่วงาให้ป่นให้เป็นผง ทาบนฝีขณะที่ยังไม่มีความร้อน
9. ฝี แผลเปื่อยเป็นหนองโขลกงาดิบให้เหลวแล้วทา
10. เด็ก ต่อม้ำเหลืองโตบริเวณคางและคอ ใช้น้ำดำและเหลียนเฉียว จำนวนเท่ากันบดเป็นผงรับประทาน
11. ฝี บวม แดง มีหัว ใช้น้ำดำ กับเงินชา อย่างละ 15 กรัม เท่ากันทำให้เป็นผงละเอียด ผสมน้ำส้มสายชูทาฝี
12. ริดสีดวงทวาร ต้มงาแล้วเอาน้ำมาชำระล้าง
13. แผลช่องคลอด ใช้น้ำดิบบดแล้วทา
14. แผลเป็นหนองไหลไม่แห้ง คั่วงาให้ไหม้เป็นถ่าน ทำให้เป็นผงแล้วทา
15. แมงมุมกัด ตำงาดิบจนเหลวแล้วทา

ส่วนหมอพั่นบ้านในชุมชนไทยใหญ่จะใช้น้ำมันงาทารักษา โรคปวดข้อ เคล็ดขัดยอก ข้อบวม และข้อเท้าแพลง นอกจากนี้ น้ำมันงายังใช้ผสมน้ำมันใส่ ทาบรรเทาอาการปวดแสบปวดร้อนจากที่ถูกน้ำร้อนลวกได้

ผลการวิจัยด้านสมุนไพร โดยอาศัยวิทยาการปัจจุบัน มีดังนี้

1. การฉีดน้ำที่คั้นจากต้นงา เข้าไปในมดลูกของหนูทดลองชนิดหนึ่งทำให้เกิดการหดตัวและขยายตัวของมดลูก
2. เมื่อให้หนูทดลองกินสารออกฤทธิ์ของงา มีผลทำให้เพิ่มการสะสมน้ำตาลในเลือด กล้ามเนื้อ ตับและไต แต่เมื่อเพิ่มปริมาณสารออกฤทธิ์กลับทำให้การสะสมลดลง
3. น้ำมันงาที่ฉีดเข้าไปในหนูบ้าน มีแนวโน้มเพิ่ม ความเข้มข้นของเลือด หรือHematocrit ของเลือด
4. งาทำให้ระบายท้อง กากงาที่สกัดเอาน้ำมันออกแล้วนำไปใช้เลี้ยงสัตว์มีพิษต่อสัตว์เลี้ยงอาจทำให้ปวด และมีอาการคัน

สำหรับประโยชน์ที่ได้จากการสกัดน้ำมันงาอีกอย่างหนึ่ง คือ กากงาซึ่งกากงาดำจะใช้เป็นอาหารสัตว์ เช่น วัว , ปลา , เป็ด , ไก่ ฯลฯ ส่วนกากงาขาวจะนำไปทำเป็นอาหารสำหรับบริโภคได้ นอกจากนี้กากงายังสามารถนำไปทำเป็นปุ๋ยสำหรับปลูกพืชและนำไปทำเป็นเชื้อเพลิงได้อีกด้วย

## 12. การแปรรูปงา

### น้ำมันงา

น้ำมันงาเป็นน้ำมันที่รู้จักกันมานาน เมล็ดงาประกอบด้วยน้ำมันประมาณ 44-54 เปอร์เซ็นต์ สกัดออกจากเมล็ดโดยวิธีบีบ มีมากในประเทศจีน อินเดีย พม่า น้ำมันงามีคุณภาพสูงสามารถใช้ทำน้ำมันสลัดได้โดยไม่ต้องทำ winterization ภายหลังจากการรีไฟน์แล้วจะมีสีเหลืองอ่อน นอกจากใช้น้ำมันสลัดแล้วยังใช้ทำน้ำมันปรุงอาหาร เนยเทียม และช็อคโกแลตด้วย

น้ำมันงาประกอบด้วยกรดโอเลอิก ประมาณ 37-49 เปอร์เซ็นต์ และกรดไขมันชนิดอิ่มตัว ประมาณ 12-15 เปอร์เซ็นต์ ไตรกลีเซอไรด์ในน้ำมันงาเป็น triunsaturated ประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์ diunsaturated ประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์ และ full saturated ประมาณ 1 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนั้นน้ำมันงายังมี unsaponifiable substances สูง ส่วนใหญ่เป็นสเตอรอล และสารอื่น ๆ ซึ่งไม่สามารถแยกออกได้โดยการรีไฟน์ในส่วนที่เป็น unsaponifiable นี้ยังมีสารประกอบอื่น เช่น sesamin , sesamoline ซึ่งไม่พบในน้ำมันชนิดอื่น สารนี้สามารถเกิดปฏิกิริยาให้เกิดสีได้ จึงใช้เป็นวิธีทดสอบน้ำมันงา เรียกว่า Baudouin test และ Villavecchia test การทดสอบนี้สามารถทดสอบได้ถึงแม้ว่าน้ำมันงาจะถูกไฮโดรจิเนชันแล้วก็ตาม น้ำมันงามีลักษณะพิเศษ คือ เมื่อทำให้เย็นลงจนถึง 0 องศาเซลเซียสได้ โดยไม่ตกผลึกหรือมีลักษณะขุ่น (กองควบคุมอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา , 2538)

สำหรับมาตรฐานน้ำมันงามีดังนี้

Specific gravity (25° C)	0.914-0.919
Refractive index (25° C)	1.470-1.474
Iodine number	103-116
Saponitication number	188-195
Unsaponifiable matter (%)	1.8
Titer (° C)	20-25

ส่วนคุณภาพหรือมาตรฐานน้ำมันและไขมันทั่วไป (ดูตารางที่ 13 )

**ตารางที่ 13** แสดงคุณภาพหรือมาตรฐานของน้ำมันและไขมัน

ที่	คุณภาพหรือมาตรฐาน	ปริมาณที่กำหนดในประกาศกระทรวง
1	ค่าของกรดคิดเป็นมิลลิกรัมโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ต่อน้ำมันหรือไขมัน 1 กรัม	
	- สำหรับน้ำมันและไขมันซึ่งทำโดยวิธีธรรมชาติ	ไม่เกิน 4.0
	- สำหรับน้ำมันและไขมันซึ่งทำโดยผ่านกรรมวิธี	ไม่เกิน 0.6
	- สำหรับน้ำมันและไขมันผสมซึ่งทำโดยวิธีธรรมชาติ	ไม่เกิน 4.0
	- สำหรับน้ำมันและไขมันซึ่งทำโดยวิธีผ่านกรรมวิธี	
	- สำหรับน้ำมันและไขมันที่ทำโดยวิธีผ่านกรรมวิธีผสมกับน้ำมันและไขมันซึ่งทำโดยวิธีธรรมชาติ	ไม่เกิน 0.6
	ค่าเปอร์ออกไซด์ (Peroxide Value) คิดเป็นมิลลิกรัมสมมูลย์ต่อน้ำมันหรือไขมัน 1 กิโลกรัม น้ำและสิ่งที่จะเหยได้ (Water and Volatile Matter) ที่อุณหภูมิ 105 องศาเซลเซียส	ไม่เกิน 1.0
2	ปริมาณสบู่ (Soap Content)	ไม่เกิน 10
	สิ่งอื่นที่ไม่ละลาย (Insoluble Impurities)	
3	กลี้นและรส	
4	กลี้นเหม็นหืน	ไม่เกินร้อยละ 0.2 ของน้ำหนัก
5	วัตถุเจือปนอาหาร (ตามที่แจ้งในสูตร)	ไม่เกินร้อยละ 0.005 ของน้ำหนัก
6	สารปนเปื้อน	ไม่เกินร้อยละ 0.05 ของน้ำหนัก
7		ตามลักษณะเฉพาะของน้ำมันและไขมัน
8		ไม่มี

**ที่มา :** กองควบคุมอาหาร สำนักคณะกรรมการอาหารและยา , 2543

### 13. ประโยชน์ของน้ำมันงา

**น้ำมันงา** น้ำมันงาจัดเป็นน้ำมันพืชที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงมาก จนเป็นที่เชื่อถือกันมานานในสมัยโบราณ และวงการแพทย์ว่า ใช้เป็นสมุนไพรได้อีกด้วย โดยเชื่อว่าจะสามารถละลายไขมันในโลหิตได้ ในอินเดียใช้น้ำมันมะโลมร่างกายให้น้ำมันซึมเข้าไปในผิวหนัง โดยการอบในกระโจมเพื่อขจัดความปวดเมื่อย ทำให้ร่างกายแข็งแรงสดชื่น มีอายุยืน ชาวญี่ปุ่นเชื่อว่าน้ำมันงาเป็นยาอายุวัฒนะ มักนิยมผสมน้ำผึ้งและไข่ไก่บริโภค ปัจจุบันความรู้เกี่ยวกับคุณค่าทางโภชนาการของน้ำมันพืช ได้มีการศึกษาวิจัยกันอย่างแพร่หลาย น้ำมันงาเป็นน้ำมันพืชที่มีคุณภาพดีเยี่ยมเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำมันพืชอื่น ๆ กล่าวคือ

1. มีกลิ่นหอมน่าบริโภค เมื่อสกัดบริสุทธิ์ไม่มีกลิ่น

2. มีสารป้องกันหื่นพวก sesamol อยู่ในตัว ดังนั้น จึงสามารถเก็บไว้ได้นานโดยไม่เหม็นหื่นเหมือนน้ำมันพืชอื่น ๆ

3. น้ำมันงาประกอบไปด้วยกรดไขมันที่ไม่อิ่มตัวสูง เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำมันพืชชนิดอื่น ๆ ดังนั้นจึงเหมาะสำหรับบริโภคสำหรับผู้สูงอายุ เพราะช่วยไม่ให้ระดับไขมันคลอเรสเตอรอลในเลือดสูง เป็นการป้องกันไม่ให้เกิดหลอดเลือดแข็ง ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคขาดเลือด

4. มีกรดไขมันที่จำเป็น คือ กรดลิโนลิก อยู่สูงมาก ซึ่งเป็นกรดไขมันที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต จำเป็นต่อความชุ่มชื้นของผิวหนัง เพราะเป็นส่วนประกอบของผนังเซลล์ และยังช่วยในการควบคุมและลดสารคลอเรสเตอรอลในเลือดอีกด้วย

**กากงา** การงาอุดมไปด้วยโปรตีน วิตามิน และแร่ธาตุ ดังนั้น จึงมีคุณค่าทางโภชนาการสูงเหมาะสำหรับใช้เป็นแหล่งโปรตีนสำหรับเลี้ยงสัตว์ กากงาจะมีโปรตีนอยู่ระหว่าง 28-48 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นอยู่กับว่าเมล็ดงาก่อนสกัดน้ำมันมีการกระเทาะเปลือกออกหรือไม่ โปรตีนในกากงามีคุณสมบัติพิเศษแตกต่างจากพืชตระกูลถั่ว และพืชน้ำมันชนิดอื่น คือ มีกรดอะมิโนที่จำเป็นพวกเมท



ไธโอนินสูง ซึ่งพืชส่วนใหญ่มีน้อยหรือขาด แต่มีไลซีนต่ำ ดังนั้น ถ้ามีการนำกากงามาเป็นอาหารเสริมในอาหารคนและสัตว์เลี้ยง โดยเฉพาะอาหารสัตว์จะสามารถลดการเป็นกรดอะมิโนพวกเมทไธโอนินในสูตรอาหารได้

จะเห็นได้ว่า งาเป็นพืชที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงทั้งในส่วนที่เป็นเมล็ดและเป็นน้ำมันงา ซึ่งคุณค่าทางด้านสารอาหารของน้ำมันงาเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับน้ำมันพืชชนิดอื่น ๆ ตามท้องตลาดแล้วพบว่าน้ำมันงาอุดมไปด้วยสารอาหาร และคุณค่าทางโภชนาการสูงกว่าน้ำมันพืชชนิดอื่น ๆ และยังเป็นน้ำมันที่มีกรดไขมัน ชนิดไม่อิ่มตัว และมีกรดไขมันที่จำเป็นต่อร่างกาย ในตระกูลโอเมก้า - 6 ซึ่งได้จากกรดไลโนลิก (linoleic acid) และยังเป็นแหล่งของวิตามินอี ช่วยป้องกันโรคหัวใจและภาวะหลอดเลือดแข็งตัว (ดูตารางที่ 14 ถึง 16 )

**ตารางที่ 14** แสดงค่าเปรียบเทียบคุณค่าทางด้านโภชนาการของงาขาวและงาดำในปริมาณรับประทาน 100 กรัม

ประเภท งา	Moisture gm.	สารอาหาร												
		แร่ธาตุ								วิตามิน				
		Calories unit	Fat gm.	CHO gm.	Fiber gm.	Protein gm.	Calcium gm.	Potassium Mg.	Fe Mg	A I.U.	B1 Mg	B2 Mg	niacin Mg	C Mg
งาขาว	7.0	594	50.9	14.2	2.9	19.7	630	650	16	0	.50	.10	0	0
งาดำ	7.1	588	49.3	19.0	3.2	17.1	1,100	570	16	35	.50	.10	4.5	0

**ที่มา :** วารสารส่งเสริมการเกษตร ปีที่ 33 ฉบับที่ 176 กันยายน 2545

**ตารางที่ 15** แสดงคุณค่าทางโภชนาการของงา น้ำมันงา และนมวัว

ประเภทอาหาร	แคลเซียม (มิลลิกรัม)	เหล็ก (มิลลิกรัม)	โปรตีน (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	วิตามิน บี1 (มิลลิกรัม)	วิตามิน บี2 (มิลลิกรัม)	ไนอาซิน (มิลลิกรัม)
1. งาดำคั่ว	1,452	22.0	23.3	52.1	0.97	1.11	1.5
2. งาขาวคั่ว	90	13.0	26.1	64.2	0.83	1.54	5.0
3. น้ำมันงา	10	0.1	0.2	99.7	0.01	0.07	0.1
4. นมวัว	118	0.1	3.4	3.2	0.04	0.16	0.1

**ที่มา :** กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข กันยายน 2535

**ตารางที่ 16** เปรียบเทียบคุณค่าทางโภชนาการของน้ำมันชนิดต่าง ๆ ในปริมาณที่รับประทาน 100 กรัม

ประเภท งา	Moisture gm.	สารอาหาร												
		แร่ธาตุ								วิตามิน				
		Calories unit	Fat gm.	CHO gm.	Fiber gm.	Protein gm.	Calcium gm.	Potassium Mg.	Fe Mg	A I.U.	B1 Mg	B2 Mg	niacin Mg	C Mg
น้ำมันงา	0.1	881	99.7	0.1	tr	0.2	10	5	0.1	0	.01	.07	0.1	0
น้ำมันถั่ว	Tr	884	99.9	0	0	tr	-	-	-	-	-	-	-	-
น้ำมันถั่วเหลือง	0.1	883	99.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
น้ำมันพืช	0	884	100	0	0	0	0	0	0	tr	0	0	0	0
น้ำมันมะพร้าว	Tr	883	99.9	0	-	tr	2	3	tr	-	tr	tr	tr	-
น้ำมันหมู	0	902	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**ที่มา :** วารสารส่งเสริมการเกษตร ปีที่ 33 ฉบับที่ 176 กันยายน 2545

#### 14. การสกัดน้ำมันงา หรือการบีบน้ำมันงา

การสกัดน้ำมันงา หรือการบีบน้ำมันงานั้นทำได้ 2 วิธี คือ การบีบงาดิบ และการบีบงาสุก การบีบงาดิบ คือ การบีบเมล็ดงาที่ยังดิบอยู่ จะได้น้ำมันงาดิบสีเหลืองใสอมเขียว ที่มีคุณภาพดีกว่าน้ำมันงาสุก สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง เช่น ใช้ในการปรุงอาหารเหมือนน้ำมันพืชอื่น ๆ ใช้ในการนวดตัว ใช้ในการดูแลผิวพรรณและเส้นผม รวมทั้งนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง เช่น สบู่ เป็นต้น ส่วนการบีบงาสุก คือ การบีบเมล็ดงาที่คั่วสุกก่อน จะได้น้ำมันงาสุกที่มีสีน้ำตาลแดง มีกลิ่นหอม กว้าน้ำมันงาดิบใช้ในการปรุงอาหารเพื่อเพิ่มกลิ่นและรสชาติให้แก่อาหาร

การบีบน้ำมันงาในสมัยโบราณของชาวอัฟริกัน และชาวอินเดียจะทำโดยนำเมล็ดงาไปตำในครกไม้ เมื่อเมล็ดงาแตกดีแล้วจะใช้น้ำร้อนลงไปล้างแล้วเอาใส่ภาชนะทิ้งไว้ให้น้ำมันลอยตัวขึ้นจึงค่อยแยกเอาน้ำมันมาใช้ ซึ่งวิธีนี้คล้ายคลึงกับวิธีการสกัดน้ำมันงา หรือ อีดงาของชาวไทยใหญ่ ที่ใช้ครกไม้ขนาดใหญ่บีบสกัดน้ำมันงา ปัจจุบันมีการใช้เครื่องบีบสกัดแบบสกรูเพลส (Screw Press) และแบบไฮดรอลิกเพลส (Hydraulic Press)

ในปัจจุบันรูปแบบการสกัดน้ำมันงา หรือบีบน้ำมันงา แบบอินทรีย์ หรือแบบธรรมชาติมีหลายรูปแบบที่ใช้กันอยู่ ซึ่งกระบวนการผลิตน้ำมันงาแบบอินทรีย์ หรือแบบธรรมชาติ ไม่ให้นำเมล็ดงาไปผ่านกระบวนการใด ๆ ให้ใช้เมล็ดงาดิบที่ไม่ผ่านความร้อน แล้วใช้วิธีบีบน้ำมันงาออกมา หรือที่เรียกว่า กระบวนการบีบเย็น (First Cold Press Process) จะได้น้ำมันงาดิบบริสุทธิ์ที่มีคุณภาพดี ซึ่งรูปแบบการสกัดน้ำมันงาแบบอินทรีย์ มีดังนี้

**1. การสกัดน้ำมันงา หรือบีบน้ำมันงาไว้ใช้เอง** โดยประยุกต์วิธีดั้งเดิม คือ การตำหรือบดเมล็ดงาดิบ จะใช้งาดำ หรืองาขาวก็ได้ ตำหรือบดเมล็ดงาในครก โดยเติมน้ำร้อนระหว่างการบดจะช่วยให้ได้น้ำมันงา วิธีนี้เลียนแบบวิธีการีดงาของชาวบ้านในจังหวัดแม่ฮ่องสอน วิธีการบีบน้ำมันงาไว้ใช้เอง มีดังนี้

#### อุปกรณ์

1. ครกดินเผา และสากหิน
2. งาดำ หรืองาขาว จำนวน 2 กิโลกรัม
3. น้ำร้อนประมาณ 1 ถ้วยตวง
4. ผ้าขาวบาง

#### วิธีทำ

1. นำเมล็ดงาดำ หรืองาขาว มาตากแดดให้ร้อน จากนั้นแบ่งเมล็ดงาครึ่งละ ประมาณ 6 ช้อนโต๊ะมาผสมกับน้ำร้อน

2. จากนั้นบดเมล็ดงาให้ละเอียด คล้ายการบดยา ถ้าเมล็ดงาแห้งหรือมีความหนืดให้เติมน้ำร้อนครึ่งละ 2 ช้อนโต๊ะ แล้วบดต่อไปเรื่อย ๆ จนน้ำมันงาออกมาจากเมล็ด น้ำมันงาจะเป็นฟองสีขาว บดต่อไปเรื่อย ๆ จนหมดฟองสีขาว

3. ตักน้ำมันงาและกากงาที่ได้ใส่ผ้าขาวบาง แล้วนำมาบีบให้น้ำมันงาออกมาเก็บไว้ก่อน

4. จากนั้นให้นำเมล็ดงาที่เหลือมาทำเหมือนข้อ 2 และ 3 จนกระทั่งเมล็ดงาหมด นำน้ำมันงาที่ได้กรองด้วยผ้าขาวบางอีกครั้งก่อนบรรจุลงขวด จากนั้นเก็บไว้ในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก ไม่ร้อนจนเกินไป เก็บเอาไว้ประมาณ 2 สัปดาห์ เพื่อให้ตกตะกอน แล้วกรองด้วยผ้าขาวบางอีกครั้งหนึ่งก่อนนำไปใช้

การบดน้ำมันงาแบบนี้จะใช้เวลาประมาณ 2-3 ชั่วโมงจึงจะได้น้ำมันงา ควรเก็บน้ำมันงาใส่ภาชนะ หรือขวดสีชา หรือสีเขียวที่มีฝาปิดมิดชิด

2. การสกัดน้ำมันงาโดยใช้เครื่องหีบน้ำมันขนาดเล็ก ของศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร (ศูนย์จักรกลเกษตร) จังหวัดชัยนาท ซึ่งเป็นเครื่องหีบน้ำมันที่ผลิตขึ้นโดยฝีมือของคนไทย เป็นเครื่องหีบขนาดเล็ก หรือที่ชาวบ้านเรียกว่า “เครื่องหีบแบบลูกทุ่ง” ขั้นตอนการหีบที่จะได้น้ำมันออกมา เป็นระบบเครื่องกลทั้งหมด โดยอาศัยแรงคนเท่านั้นไม่ได้พึ่งพาระบบไฟฟ้า เครื่องจึงมีความคงทน สะดวกต่อการใช้งานที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ทำความสะอาดง่าย บำรุงรักษาได้ง่ายใช้งานได้ยาวนาน ได้น้ำมันงาดีคุณภาพดีในปริมาณที่น่าพอใจ



ภาพ เครื่องหีบน้ำมันขนาดเล็ก

เครื่องหีบนี้ยังสามารถหีบพืชน้ำมันอื่น ๆ ได้ด้วย เช่น ถั่วลิสง , ถั่วเหลือง ฯลฯ ปริมาณของน้ำมันที่ได้จากการใช้เครื่องหีบนี้

- |                    |   |
|--------------------|---|
| 1. เมล็ดงาขาว      | จำนวน 1 กิโลกรัม ได้น้ำมันประมาณ 3 ชีด    |
| 2. เมล็ดงาดำ       | จำนวน 1 กิโลกรัม ได้น้ำมันประมาณ 2.50 ชีด |
| 3. เมล็ดถั่วลิสง   | จำนวน 1 กิโลกรัม ได้น้ำมันประมาณ 1.50 ชีด |
| 4. เมล็ดถั่วเหลือง | จำนวน 1 กิโลกรัม ได้น้ำมันประมาณ 1 ชีด    |

ซึ่งปริมาณน้ำมันที่ได้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับเมล็ดพืชนั้น ๆ ที่นำมาหีบในแต่ละครั้ง และขั้นตอนในการหีบด้วย

#### วิธีการสกัดน้ำมันงา

1. นำเมล็ดงามาล้างให้สะอาดและตากแดดให้แห้งสนิทก่อนเพื่อช่วยบีบน้ำมันได้ง่ายขึ้น
2. นำเมล็ดงาไปใส่ให้เต็มในกระบอกอัดที่สามารถเคลื่อนที่ลงได้ตามขาเหล็กที่ยึดแทน ทำมาจากกระบอกกลม เป็นเหล็กแข็งแรงดี เจาะรูเล็ก ๆ โดยรอบ ตั้งอยู่บนแผ่นรองอัดน้ำมัน จะเจาะรูเพื่อให้สำหรับให้น้ำมันไหลไปรวมในภาชนะที่เตรียมไว้รับน้ำมัน ซึ่งได้แผ่นรองอัดน้ำมันจะมีแม่แรงไฮดรอลิกอยู่ด้านล่าง สำหรับให้กระบอกอัดมีแรงอัดมากขึ้น ซึ่งแต่ละส่วนแยกออกจากกันได้ ส่วนด้านบนกระบอกอัดจะมีแผ่นอัดน้ำมันที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางเล็กกว่าภายในกระบอกอัดเล็กน้อย ทำหน้าที่บีบอัดเมล็ดงาในกระบอกอัด โดยหมุนก้านเกลียวบังคับ ที่ติดอยู่ด้านบนของแผ่นอัดน้ำมันให้ตึงมือมากที่สุด เมล็ดงาจะถูกบีบกดลงจนแน่นอยู่ในกระบอกอัด จากนั้นไปขึ้นแม่แรงด้านล่างจะทำให้เกิดแรงบีบอัดมากขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงจุดที่น้ำมันจะซึมออกมาจากเมล็ด ผ่านรูที่กระบอกอัด ไหลลงร่องแผ่นรองอัดน้ำมันไปสู่ภาชนะที่เตรียมไว้ เมื่อ

น้ำมันไหลหมดก็ลดแม่แรงลง ยกกระบอบอกอัดขึ้นวางไว้กับขาเหล็กยึดแทน หมุนเกลียวให้แผ่นอัดน้ำมันดันกากงาออกเอาไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นต่อไป เวลาเลิกหีบน้ำมันต้องทำความสะอาดทุกครั้งไป

3. น้ำมันงาที่บีบอัดได้ ต้องนำไปกรองผ่านผ้าขาวบาง แล้วตั้งทิ้งไว้ เพื่อให้สิ่งปนเปื้อนตกตะกอนแล้วจึงทำการลั่นน้ำ นำน้ำมันไปใส่ภาชนะใหม่ทิ้งให้ตกตะกอน ทำการลั่นน้ำเหมือนเดิม ทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนน้ำมันที่ได้ใสแล้วถึงนำน้ำมันไปใช้ประโยชน์ต่อไป

สำหรับการหีบน้ำมันพืชอื่น ๆ ทำได้เช่นเดียวกับการหีบน้ำมันงา แต่ถ้าเป็นเมล็ดพืชที่มีความแข็งต้องนำไปทุบให้เป็นชิ้นเล็กๆ ก่อน จึงจะสามารถบีบอัดเอาน้ำมันออกมาได้

3. การสกัดน้ำมันงาโดยใช้เครื่องหีบน้ำมันงาติดของศูนย์จักรกลบันสุทเทคโนโลยี เป็นเครื่องหีบน้ำมันงาติดที่มีขนาดเล็ก แต่สามารถหีบน้ำมันได้อย่างมีประสิทธิภาพใช้ง่ายไม่ซับซ้อน ล้างทำความสะอาดได้สะดวกสามารถใช้หีบน้ำมันงาติดได้ในครัวเรือน หรือในชุมชนได้เป็นอย่างดี

เครื่องหีบน้ำมันงาของศูนย์จักรกลบันสุทเทคโนโลยีเป็นแบบสกรูเพลส ที่บีบน้ำมันจากเมล็ดพืชด้วยแรงอัดของเครื่องจักรล้วนๆ ไม่ได้มีการใช้สารเคมีเป็นตัวทำละลายเข้ามาเกี่ยวข้อง ในกระบวนการหีบ สามารถบีบอัดน้ำมันได้ในอุณหภูมิปกติ หรือปรับอุณหภูมิให้มีความร้อนในขณะหีบน้ำมันได้ ตั้งแต่ 40-80 องศาเซลเซียส การที่ให้ความร้อนตอนบีบน้ำมันงา เพื่อไล่ความชื้นออกจากน้ำมันงา แต่บีบน้ำมันโดยไม่ใช้ความร้อนก็ได้เช่นกัน แต่น้ำมันงาที่ได้มักจะมีกลิ่น หรือน้ำมันอยู่ด้วยเวลาเก็บไว้นาน ๆ จะมีกลิ่นเหม็นหืนได้

เครื่องบีบน้ำมันงาแบบสกรูเพลส



เครื่องหีบน้ำมันงาประเภทนี้ สามารถใช้ได้สะดวกยกไปไหนก็ได้ สามารถหีบน้ำมันงาได้ชั่วโมงละ 2 ลิตร โดยแยกน้ำมันและกากออกจากกัน เปิดเครื่อง 1 นาทีก็สามารถหีบน้ำมันได้เลย ปริมาณน้ำมันที่ได้ คือ เมล็ดงาขาว จำนวน 2 กิโลกรัม หีบน้ำมันงาได้จำนวน 1 กิโลกรัม และเมล็ดงาดำ จำนวน 7 กิโลกรัม หีบน้ำมันงาได้จำนวน 3 กิโลกรัม

เครื่องหีบน้ำมันประเภทนี้ นอกจากบีบน้ำมันงาได้แล้วยังสามารถบีบน้ำมันพืชอื่นๆ ได้ดีอีกเช่นกัน เช่น เมล็ดทานตะวัน , เมล็ดพริกไทย , เมล็ดเสาวรส และเมล็ดพริก

#### วิธีการสกัดน้ำมันงา

1. เริ่มจากเปิดสวิตช์เพื่อวอร์มเครื่องให้พร้อมก่อนหนึ่งนาที
2. นำเมล็ดงาที่สะอาด และตากแดดให้แห้ง มาใส่ในที่รองรับเมล็ดงาด้านบนกระบอบอกอัด เมล็ดงาจะถูกลำเลียงเข้ากระบอบอกอัด เพื่อบีบอัดแยกเอาน้ำมันงาที่จะไหลออกจากท่อด้านล่างของกระบอบอกอัดตกสู่ภาชนะที่เตรียมไว้สำหรับใส่น้ำมัน ส่วนกากงาจะถูกแยกดันออกมาด้านหน้า ของกระบอบอกอัด



กระบอกอัดและเชื้อกระบอกอัดเป็นส่วนที่สำคัญที่สุด ต้องทำมาจากสแตนเลสเพื่อป้องกันการสึกหรอเวลาที่ต้องเสียดสีกัน และต้องทนแรงอัดมากๆ ส่วนกำลังที่ให้กับกระบอกอัดจะได้จากมอเตอร์ไฟฟ้า ส่วนความร้อนที่ให้กับชุดกระบอกได้จากไฟฟ้าเช่นเดียวกัน

4. การสกัดน้ำมันงา หรืออัดงาแบบพื้นบ้านของคนไทยใหญ่ โดยใช้ครกไม้ และใช้หัว หรือควายในการบดอัดน้ำมัน

5. การสกัดน้ำมันงา โดยใช้ครกไม้และกังหันน้ำ ในการบดอัดน้ำมัน

6. การสกัดน้ำมันงา โดยใช้ครกประยุกต์ และใช้ไฟฟ้าในการบดอัดน้ำมัน

7. การสกัดน้ำมันงา โดยใช้ครกเหล็ก และใช้ไฟฟ้าในการบดอัดน้ำมัน

รูปแบบการสกัดน้ำมันงา ข้อ 4 ถึง ข้อ 6 จะกล่าวถึงรายละเอียดในรายงานส่วนที่ 2 ซึ่งเป็นการถอดองค์ความรู้ในการสกัดน้ำมันงาในพื้นที่ที่ทำการศึกษาวิจัย

## บททวนเอกสารเรื่อง การถอดองค์ความรู้

ร่างกระบวนการถอดองค์ความรู้สู่สังคมไทย

หมวดที่ 1 ปัจจัยในการถอดองค์ความรู้

### 1.1. ความสำคัญของประเด็นที่ต้องการถอดองค์ความรู้

- เหตุผลที่เลือกประเด็นนั้น ๆ นั้นเนื่องจากอะไร ประเด็นนั้นมีความสำคัญต่อชุมชน ต่อสังคมอย่างไร
- ประเด็นนั้น ๆ มีผลกระทบต่อชุมชนท้องถิ่น และต่อนโยบายอย่างไร เมื่อถอดแล้วองค์ความรู้นั้นสามารถนำไปขยายพื้นที่ทางความคิดต่อคนในสังคมได้อย่างไร หรือองค์ความรู้นั้นจะเป็นบทเรียนและส่งผลต่อชุมชน สังคม รวมถึงประชาชนโดยรวมอย่างไร
- ประเด็นที่ต้องการถอดนั้นมีความรู้เพียงพอที่จะถอดหรือไม่ ปัจจัยรอบด้านเป็นอย่างไร
- ใครคือผู้ที่ต้องการจะถอดองค์ความรู้นั้น ตัวชุมชนซึ่งเป็นเจ้าขององค์ความรู้นั้น หรือคนภายนอกที่ต้องการรับรู้แล้วต้องการจะนำไปขยายผลต่อ

### 1.2 บริบทของประเด็นที่ต้องการถอดองค์ความรู้

- องค์ความรู้นั้นอยู่ในบริบทแบบไหน หรืออยู่ในช่วงเวลาไหน เช่น เป็นองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นมาแล้ว 20 ปี หรือเป็นองค์ความรู้ที่เพิ่งถูกค้นพบ
- ลักษณะทางภูมิศาสตร์ของการเกิดองค์ความรู้นั้น อยู่ในพื้นที่แบบใด อยู่ติดภูเขา แม่น้ำ หรือพื้นราบ
- มีความเชื่อทางศาสนาของกลุ่มคนนั้นๆ เป็นอย่างไร มีระบบความคิดอย่างไร
- วิถีชีวิต วิธีการผลิต อาศัยอะไรเป็นปัจจัยสำคัญในกระบวนการผลิต หรือพึ่งพาอะไรในการผลิต
- สิ่งแวดล้อม และทรัพยากร มีการใช้ การจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในชุมชนอย่างไร

- ลักษณะโครงสร้างทางอำนาจของชุมชนนั้น ๆ หรือความสัมพันธ์เชิงอำนาจภายในชุมชน เป็นอย่างไร เช่น ระบบโครงสร้างแบบดั้งเดิม หรือโครงสร้างใหม่

### 1.3 วิธีคิดของชุมชนต่อประเด็นที่จะถอดองค์ความรู้

- หลักคิดในการดำเนินการถอดองค์ความรู้ นั้น เช่น ถ้าจะรักษาป่าจะทำเพื่ออะไร ทำเพราะมองว่าป่าเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน และต้องพึ่งพาอาศัยกัน หรือมองว่าป่าเป็นแหล่งเศรษฐกิจ
- จุดยืนของชุมชนต่อองค์ความรู้ นั้น ชุมชนยืนอยู่ข้างใคร
- ใช้ความเชื่ออะไรในการดำเนินวิธีคิดนั้น เน้นความสัมพันธ์ของการไม่เบียดเบียนกัน หรือการเติบโตทางเศรษฐกิจ
- ได้ใช้องค์ความรู้ นั้นในทางจิตวิญญาณ หรือได้ทำงานทางจิตวิญญาณ ใช้องค์ความรู้มาสร้างสำนึกของคนอย่างไร

### 1.4 กลุ่มคนที่เกี่ยวข้องในการถอดองค์ความรู้

- กลุ่มเป้าหมาย กลุ่มเจ้าขององค์ความรู้ นั้นเป็นกลุ่มไหน ลักษณะของกลุ่มเป็นชุมชนเดี่ยว หรือเป็นชุมชนประเภทไหน เช่น ชุมชนรักษาป่า หรือเป็นเครือข่าย
- นักวิชาการ หรือปราชญ์ชาวบ้านที่จะร่วมกระบวนการถอดองค์ความรู้ ทั้งในและนอกชุมชน เป็นใคร
- นักจัดกระบวนการในการถอดองค์ความรู้ เป็นใคร เป็นคนในหรือคนนอกชุมชน
- นักจัดระบบข้อมูล
  - ข้อมูลพื้นฐาน ควรเป็นชาวบ้านในชุมชน
  - จัดระบบข้อมูลเป็นหมวดหมู่ เป็นทีมผสมทั้งภายในและนอกชุมชน โดยคนที่มีความสามารถในเรื่องนี้ทำควบคู่ไปกับชุมชน
  - การประมวล สังเคราะห์ข้อมูล ควรเป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ นั้น ซึ่งอาจมาจากส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกชุมชน
- ทรัพยากรบุคคลเสริมจากภายนอก เป็นใคร มีบทบาทอย่างไร

### 1.5 ปัจจัยภายนอกที่เข้ามามีผลกระทบต่อองค์ความรู้ นั้น

- กระแสสังคมบริโภคนิยม
- กระแสคนรุ่นใหม่ที่เสพวัฒนธรรมตะวันตก

### 1.6 วิกฤติกระบวนการสืบทอดองค์ความรู้

- องค์ความรู้ นั้นกำลังจะสูญหายไป หรือยังหลงเหลืออยู่ และยังรับใช้ชุมชนอยู่ถ้ามีกระบวนการสืบทอดอย่างไร
- หลักคิด หรือวิธีคิดนั้นถูกเปลี่ยนหรือมีการอธิบายใหม่อย่างไร

## หมวดที่ 2 กระบวนการถอดองค์ความรู้แบบมีส่วนร่วม

### 2.1 กระบวนการถอดองค์ความรู้แบบมีส่วนร่วม

- จุดเริ่มต้นของความต้องการถอดองค์ความรู้ เริ่มมาจากระบวนการภายนอกเข้ามา กระตุ้นภายในชุมชน หรือกระบวนการจากภายในชุมชนต้องการขับเคลื่อนมาสู่ภายนอก หรือ อยู่บนพื้นฐานความต้องการเรื่องนี้ร่วมกัน
- การวางแผน การจัดระบอบการถูกออกแบบโดยการมีส่วนร่วมจากทุกฝ่าย
- กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น ขั้นตอนการจัดระบบข้อมูล และขั้นตอนการประมวลสังเคราะห์ เป็นสิ่งที่ต้องทำซ้ำๆ และทบทวนไปมาหลายรอบ
- การเก็บรวบรวมข้อมูลควรเป็นเรื่องที่วิคิดเบื้องหลังขององค์ความรู้ นั้น เช่น ทำไมถึงต้องทำแบบนั้น และคิดแบบนั้นได้อย่างไร

## 2.2 ลักษณะข้อมูล และการจัดระบบข้อมูล

- จัดระบบข้อมูลใน 3 ขั้นตอน คือ
  1. ข้อมูลเบื้องต้น เป็นการบันทึกข้อมูลดิบ ซึ่งอาจเกิดจากการสัมภาษณ์เวทีกลุ่มย่อย หรือเวทีกลุ่มใหญ่ หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่จัดขึ้น
  2. จัดระบบข้อมูลจัดหมวดหมู่ข้อมูล ประเภท และลำดับความสำคัญของข้อมูล
  3. ประมวล สังเคราะห์ ยกระดับองค์ความรู้

## หมวดที่ 3 การนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้

### 3.1 การแปรรูปข้อมูล และการนำเสนอข้อมูล

- กลุ่มเป้าหมายที่จะนำเสนอ เช่น คนในชุมชน และเครือข่ายรอบข้าง หรือเด็กในโรงเรียน นักวิชาการ หรือ สาธารณชนทั่วไป ต้องมีความชัดเจนว่าต้องการนำเสนอข้อมูลนั้นๆ กับใคร
- รูปแบบการนำเสนอ การนำเสนอต้องเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ถ้าเป็นชาวบ้านการนำเสนออาจใช้สื่อพื้นบ้าน
- มีทีมงานผู้เชี่ยวชาญการแปรรูปองค์ความรู้เพื่อนำเสนอต่อกลุ่มเป้าหมายต่างๆ

### 3.2 กระบวนการผลิตซ้ำทางความคิด และการยกระดับทางปัญญา

ต้องเป็นกระบวนการเข้าถึง “ความหมายที่แท้จริงขององค์ความรู้”

- กระบวนการทบทวนทางความคิดของกลุ่มคนที่ต้องการผลิตซ้ำ เช่นความนิ่ง การพิจารณา การทบทวนเรื่องราวในองค์ความรู้ นั้น หรือสรุปชีวิตว่าสัมพันธ์
- ทบทวนประวัติศาสตร์ ทบทวนอดีตของตนเองและชุมชน เพื่อค้นหาตัวความหมายของชีวิตที่แท้จริง
- กระบวนการถ่ายทอดทางอารมณ์ความรู้สึก ถ่ายทอดสำนึกของชุมชนจากคนรุ่นใหญ่ไปสู่เด็ก/เยาวชน

### 3.3 การขยายพื้นที่ทางความคิดในสังคม “พื้นที่ทางสังคม”

- กำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการขยายพื้นที่ทางความคิดให้ชัด

- วิพากษ์วิธีคิดเดิมของสังคมว่าเป็นอย่างไร
- นำเสนอวิธีคิดใหม่ ระบบของวิธีคิดใหม่ที่ต้องการสื่อให้สังคมรับรู้ว่าเป็นอย่างไร
- วิธีคิดใหม่ดีกว่าวิธีคิดเก่าอย่างไร จะเกิดผลประโยชน์อย่างไรกับสังคม หรือสังคมจะได้รับประโยชน์อะไรบ้างจากวิธีคิดใหม่

#### 3.4 การรณรงค์หรือข้อเสนอเชิงนโยบาย

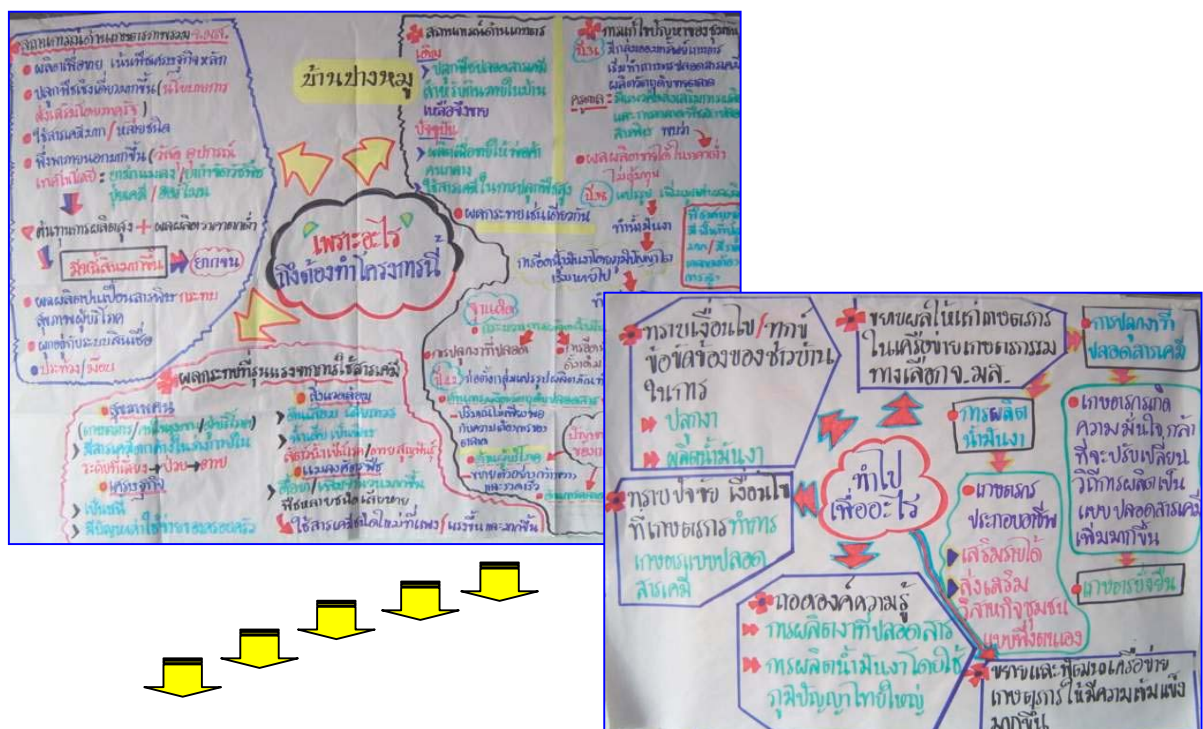
- รัฐควรจะจัดการกับปัญหานี้อย่างไร ควรเปลี่ยนจากเดิมอย่างไร ถ้าเปลี่ยนแล้วชาติ สาธารณชน จะได้รับประโยชน์อย่างไรบ้าง
- ชี้ทางการปรับปรุงกฎหมาย หรือข้อบังคับ หรือร่าง พรบ. ใหม่ที่มีเนื้อหาตามแนวทางนี้ ใช้อย่างไร
- มองอุปสรรคข้อจำกัดต่อเรื่องนี้ให้ชัด

### บทที่ 3

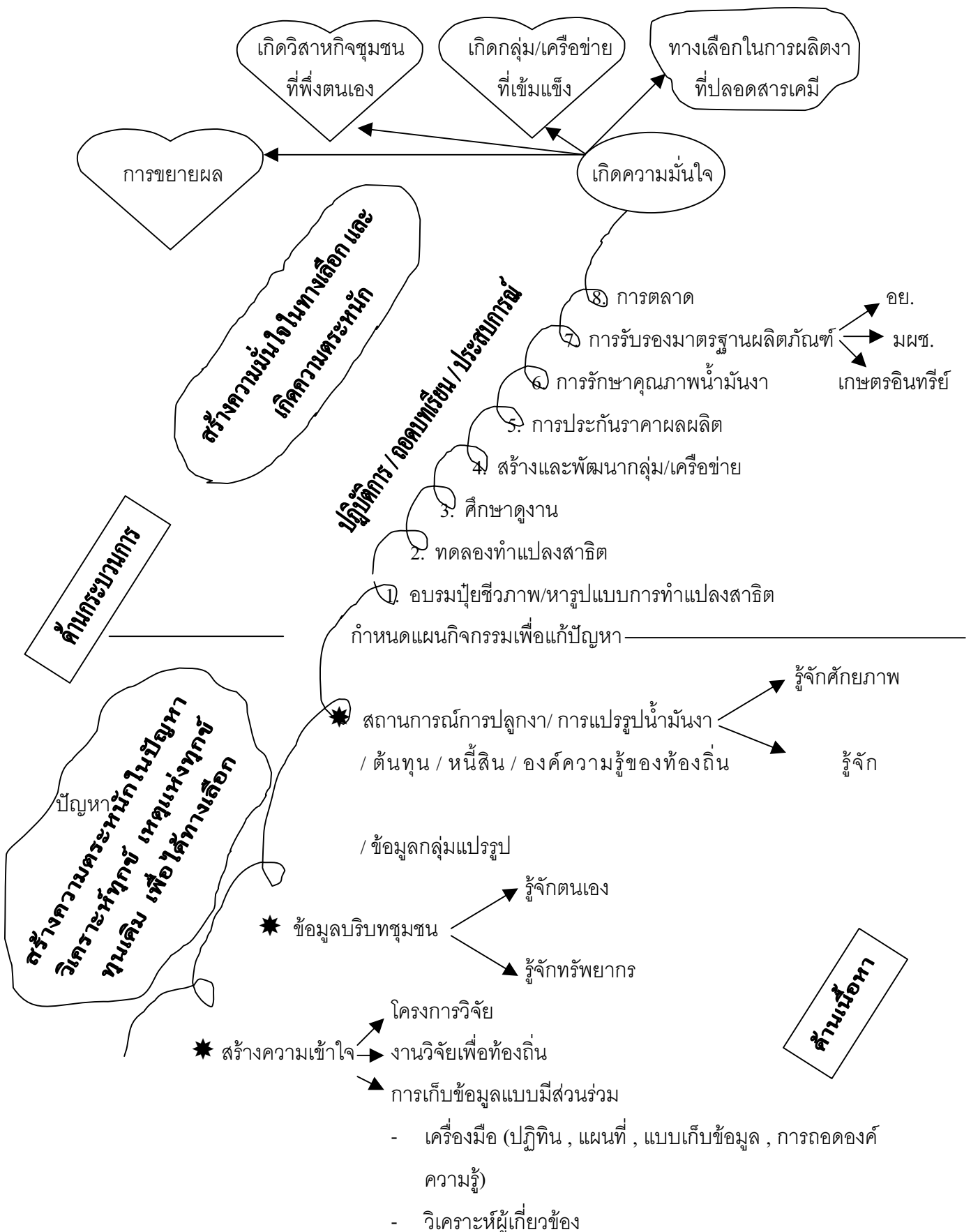
#### กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม

##### 1. กระบวนการวิจัยโดยภาพรวม

โครงการวิจัย “การจัดการองค์ความรู้เพื่อการขยายผลการผลิตและการแปรรูปน้ำมันงา (อีดงา) ปลอดภัยสู่วิสาหกิจชุมชนพึ่งตนเอง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นการวิจัยที่ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยเปิดโอกาสให้กลุ่มเป้าหมายและผู้เกี่ยวข้องกับโครงการทุกฝ่ายเข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนตั้งแต่การพัฒนาโครงการ การดำเนินงานวิจัยในแต่ละช่วง และการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานวิจัย โดยเน้นการรวมกลุ่มและทำงานเป็นทีม ทั้งผู้วิจัยและผู้ถูกวิจัย โครงการวิจัยนี้ได้กำหนดช่วงเวลาในการวิจัยไว้ 3 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 เป็นการศึกษาบริบทชุมชน สืบค้น หรือ ถอดองค์ความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น การทบทวนสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหางานวิจัย เพื่อทราบถึง ศักยภาพ และปัญหา แล้วใช้ข้อมูลทั้ง 2 ด้านมาเป็นฐานในการกำหนดทางเลือกหรือกิจกรรมที่จะดำเนินการในช่วงที่ 2 ซึ่งจะเป็นช่วงปฏิบัติการในการทำกิจกรรมเพื่อแก้ปัญหา และเสริมสร้างศักยภาพเดิมที่มีอยู่ และในช่วงที่ 3 เป็นการวิเคราะห์ผลของกิจกรรมที่ได้ทำมาทั้งหมดว่า สามารถตอบคำถามวิจัยและ บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการหรือไม่ ด้วยปัจจัย/เงื่อนไขใดบ้าง รวมถึงการวิเคราะห์การบรรลุเป้าหมาย ของงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นโดยภาพรวมในเรื่องการพัฒนาคนให้เข้มแข็ง การเกิดกลุ่มและเครือข่ายในการแก้ ปัญหาและการขยายผลในระดับต่าง ๆ ในขณะนี้โครงการวิจัยได้ดำเนินการวิจัยในช่วงที่ 1 เท่านั้น เป็น ระยะเวลา 6 เดือน และได้ขยายเวลาไปอีก 3 เดือน รวม 9 เดือน (สิงหาคม 2546-เมษายน 2547)



กระบวนการวิจัยโดยภาพรวมสามารถแสดงได้ ดังนี้



## 2. แผนการดำเนินงานวิจัย ช่วงที่ 1

เนื่องจากการดำเนินงานวิจัยช่วงที่ 1 เน้นกระบวนการให้กลุ่มเป้าหมายและผู้เกี่ยวข้องมีความตระหนักในปัญหา วิเคราะห์ปัญหา (ทุกข์) สาเหตุแห่งปัญหา (เหตุแห่งทุกข์) และค้นหาทุนเดิมที่มีอยู่ เพื่อได้ทางเลือกสำหรับแก้ปัญหา ดังนั้นขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัยในช่วงที่ 1 จึงเน้นไปที่การสร้าง ความเข้าใจกับกลุ่มเป้าหมาย และผู้เกี่ยวข้อง การศึกษาบริบทชุมชนและกลุ่มเกษตรกรที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย การสืบค้น/ถอดองค์ความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น และการวิเคราะห์ข้อมูล องค์ความรู้ บทเรียน สถานการณ์ทั้งหมด เพื่อกำหนดกิจกรรมในช่วงต่อไป ทั้งนี้เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายและผู้เกี่ยวข้องได้ เห็นความสำคัญในการดำเนินงานวิจัย และได้เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัยทุกขั้นตอน โครงการวิจัยจึงได้กำหนดขั้นตอน และกิจกรรมที่ดำเนินการ ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** การเตรียมความพร้อมทีมงานวิจัย กลุ่มเป้าหมาย และผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งได้ กำหนดกิจกรรมที่ดำเนินการ จำนวน 1 กิจกรรม คือ การจัดประชุมชี้แจงทำความเข้าใจโครงการวิจัย และงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น ให้แก่ทีมงานวิจัย กลุ่มเป้าหมาย ที่ปรึกษา และผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างความเข้าใจ และเตรียมความพร้อมทีมงานวิจัย กลุ่มเกษตรกรที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ที่ปรึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการทำงานร่วมกัน
2. เพื่อให้กลุ่มเกษตรกรที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ตระหนักและเห็นความสำคัญในการวิจัยเรื่องนี้ และกำหนดแนวทาง/แผนงานในการทำงานร่วมกัน
3. เพื่อกำหนดบทบาทหน้าที่และผู้รับผิดชอบในการทำงานที่ชัดเจน

### กลุ่มเป้าหมาย

1. กลุ่มเกษตรกรที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย 2 หมู่บ้าน คือ บ้านปางหมู หมู่ที่ 1 และบ้านในสอย หมู่ที่ 4 ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวน 57 คน
2. ทีมงานวิจัย จำนวน 7 คน
3. ที่ปรึกษาโครงการ จำนวน 4 คน
4. เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 10 แห่ง/ 10 คน
5. สมาชิกเครือข่ายเกษตรทางเลือกจังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวน 20 คน

**รวมทั้งสิ้น**

**98 คน**

## วิธีการและขั้นตอน

### 1. การเตรียมการก่อนจัดประชุม วันที่จัดประชุม และการดำเนินการหลังจัดประชุม ดังนี้

- 1.1 การเตรียมการก่อนจัดประชุม โดยกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่เข้าประชุม ทำหนังสือเชิญประชุม และกำหนดการประชุม เชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าประชุมทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการ เตรียมเอกสาร และจัดทำสื่อสำหรับการประชุมชี้แจง ติดต่อสถานที่ และเตรียมสถานที่จัดประชุม ติดต่ออาหารกลางวันและอาหารว่าง เตรียมบอร์ด เครื่องเสียง ไมโครโฟน วัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการประชุม จัดทำแบบฟอร์มเซ็นชื่อ เตรียมใบสำคัญจ่ายเงินและเตรียมทีมวิจัย
- 1.2 การเตรียมการในวันที่จัดประชุม เช่น ตรวจเช็คความเรียบร้อยของทุกอย่าง ลงทะเบียน ชี้แจงประเด็นเนื้อหาตามที่ได้กำหนดไว้ ถ่ายรูป บันทึกเทป บันทึกข้อมูลในเวที และประเมินผลการจัดประชุม
- 1.3 การดำเนินการหลังจัดประชุม เช่น ประเมินผลการจัดประชุม สรุปผลการจัดประชุม พิมพ์เอกสารการประชุม ส่งเอกสารการประชุมให้แก่ทีมวิจัย และคณะทำงาน และจัดทำหลักฐานค่าใช้จ่ายงบประมาณ

การดำเนินการใน 3 ขั้นตอนนี้ ได้กำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละหน้าที่ ซึ่งพิจารณาจากประสบการณ์และความถนัดของแต่ละบุคคล (ดูตารางที่ 17 )

**ตารางที่ 17** แสดงการเตรียมการก่อนจัดประชุมชี้แจง ในวันที่จัดประชุม และหลังจัดประชุม

ลำดับที่	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
1	ทำหนังสือเชิญประชุม	จินตนา	<ul style="list-style-type: none"><li>ให้ผู้เชิญเข้าไปพูดคุยกับกลุ่มเป้าหมายที่ถูกเชิญ</li><li>มีหนังสือเชิญ</li><li>ให้ยืนยันด้วยว่าจะมาประชุมได้หรือไม่</li></ul>
2	ถ่ายเอกสารโครงการที่จะใช้เป็นสื่อในการชี้		
3	แจง		
4	ทำสื่อที่จะนำเสนอและทำแผนการจัดประชุมชี้แจง และกำหนดการประชุมเชิญกลุ่มเป้าหมายประชุม	สุดาณี	
4.1	ที่ปรึกษา : คุณไมตรี นันตะจันทร์ 		



**ตารางที่ 17 (ต่อ)** การเตรียมการก่อนจัดประชุมชี้แจง ในวันที่จัดประชุม และหลังจัดประชุม

ลำดับที่	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
5	4.2 หน่วยงาน : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด : สำนักงานพาณิชย์จังหวัด , อุตสาหกรรมจังหวัด , สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัด , สำนักงานเกษตร อ.เมือง , เกษตรจังหวัด , อบต.ปางหมู และศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีปางหมู : สถานีอนามัยปางหมู	จินตนา สุดาณี  จันทร์ศรี จันทร์ศรี  จันทร์ศรี / สุดาณี	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ขอเบอร์โทรศัพท์</li> <li>• เชิญกลุ่มแปรรูป 8 คน</li> <li>• เชิญกลุ่มผู้ปลูก 23 คน อาจมากกว่านั้น ถ้าหน่วยงานไม่มา</li> </ul>
6	4.3 เกษตรกรกลุ่มผู้ปลูกงา และกลุ่มแปรรูปบ้านปางหมู	ชัชวาลย์ / อำพัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดเก้าอี้เป็นรูปครึ่งวงกลมหรือรูปตัวยู</li> </ul>
7	4.4 เกษตรกรกลุ่มผู้ปลูกงาบ้านในสอย เชิญ 30 คน	จินตนา	
8	ติดต่อสถานที่ / เตรียมสถานที่จัดประชุม /		
9	เตรียมบอร์ด 2 อัน และเครื่องเสียง /		
10	ไมโครโฟน	จันทร์ศรี	
11	5.1 ศาลาวัดปางหมู 5.2 บ้านในสอย เตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการประชุม จัดทำแบบฟอร์มเซ็นชื่อของผู้เข้าประชุม เตรียมใบสำคัญจ่ายเงิน เตรียมทีมวิจัย	จินตนา	

	ติดต่อเรื่องอาหารว่างและอาหารกลางวัน เตรียมกล้องถ่ายรูป/เทปอัดเสียง		
1	<b>วันที่จัดประชุม</b> ตรวจเช็คความเรียบร้อยของทุกอย่าง	ทีมวิจัยและคณะ ทำงาน	
2	ลงทะเบียน (ใช้แบบฟอร์มมาเซ็นชื่อ / ใบ สำคัญ รับเงิน)	จันทร์ศรี / ชัชวาลย์	
3	ชี้แจงประเด็น / เนื้อหา ตามที่ได้รับมอบ	ทีมวิจัย 3 คน	
4	หมาย		
5	ถ่ายรูป	สุดาณี / จินตนา	
6	อัดเทป		
7	บันทึกข้อมูลในเวที ประเมินผลการจัดประชุมโดยผู้เข้าร่วม ประชุม และทีมวิจัย	จินตนา / อำพัน	

**ตารางที่ 17 (ต่อ)** การเตรียมการก่อนจัดประชุมชี้แจง ในวันที่จัดประชุม และหลังจัดประชุม

ลำดับที่	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
	<b>หลังจัดประชุม</b>		
1	ประเมินผลการจัดประชุม	ทีมวิจัย และ คณะ	
2	สรุปผลการจัดประชุมด้านเนื้อหา	ทำงาน	
3	ส่งเอกสารพิมพ์	จินตนา	
4	ส่งรายงานการประชุมให้แก่ทีมวิจัยและ คณะทำงาน	จินตนา จินตนา	
5	เคลียร์หลักฐานค่าใช้จ่ายงบประมาณ	จันทร์ศรี	

**ตารางที่ 18** แสดงการนำเสนอประเด็น/เนื้อหา การจัดประชุมชี้แจงโครงวิจัย วันที่ 16-17 สิงหาคม

2546

ลำดับ ที่	กิจกรรม	ระยะเวลา	สื่อ / อุปกรณ์	ผู้รับผิดชอบ	
				16 ส.ค. 46	17 ส.ค. 46
1	ทักทาย / กล่าวต้อนรับ	3-5 นาที	-	←————— สุดาณี —————→	
2	กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ 2 - 3 กิจกรรม	10 นาที	-	ไม่ ม่ ไ ด์ กำหนดไว้	จินตนา
3	แนะนำตัวทีมวิจัยและคณะทำงาน	30 นาที	ชาร์ทประกอบ	สุดาณี	จินตนา
4	โดยแนะนำตัว แบบงูกินหาง				
5	ชี้แจงบทบาทหน้าที่ทีมวิจัย				
6	แนะนำที่ปรึกษาโครงการและเจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง				
7	แนะนำตัวผู้เข้าร่วมประชุม โดยให้แนะนำตัวทีละคน	10 นาที	ชาร์ทประกอบ	สุดาณี	จินตนา
8	ชี้แจงกำหนดการประชุม				
9	ชี้แจงวัตถุประสงค์การประชุม				
10	แจ้งเรื่องวิธีการประชุม / สถานที่ประชุม และการจัดเลี้ยงอาหาร	15 - 20 นาที	ชาร์ทประกอบ	ไม่ ม่ ไ ด์ กำหนดไว้	จินตนา
11	ทำความเข้าใจ “งานวิจัยเพื่อท้องถิ่น”	20 นาที	ชาร์ทประกอบ	ไม่ ม่ ไ ด์ กำหนดไว้	จินตนา
12	ชี้แจงโครงการวิจัย	1 ชั่วโมง	ชาร์ทประกอบ	สุดาณี	สุดาณี
	12.1 ทำความเข้าใจชื่อโครงการและให้ชั้กถาม	45 นาที		สุดาณี	สุดาณี



	<p><u>กลุ่มที่ 1</u> กลุ่มผู้ปลูกงา ประเด็นข้อ มูลที่เก็บ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทำแผนที่ การปลูกงาของบ้าน ปางหมู และบ้านในสอย</li> <li>2. ปฏิทินการเกษตรด้านการ ปลูกงาและพืชหลักอื่นๆ โดย ทำวงจร 12 เดือน และลงราย ละเอียดเพิ่มเติมการใช้สาร เคมี / ปุ๋ย</li> <li>3. ผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญด้านการปลูก งา</li> <li>4. หออาสาสมัครในการเก็บข้อ มูลด้านการปลูกงาเป็นทีมใน การเก็บข้อมูลแบบมีส่วนร่วม เน้นคนที่มีใจ อยากเข้าร่วม</li> </ol>		เสียง		
--	---	--	-------	--	--

**ตารางที่ 18 (ต่อ)** แสดงการนำเสนอประเด็น/เนื้อหา การจัดประชุมชี้แจงโครงวิจัยวันที่ 16-17 ส.ค. 2546

ลำดับ ที่	กิจกรรม	ระยะเวลา	สื่อ / อุปกรณ์	ผู้รับผิดชอบ	
				16 ส.ค. 46	17 ส.ค. 46
	<p><u>กลุ่มที่ 2</u> กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ เกษตรปลอดสารเคมีบ้านปาง หมู ประเด็นที่เก็บ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 ค้นข้อมูลของกลุ่มที่เก็บ ได้ เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2546</li> <li>1.2 เก็บข้อมูลเพิ่มเติมในทุก ประเด็น</li> <li>1.3 ผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญในการ แปรรูปน้ำมันงา</li> </ol>		ชาร์ทประกอบ	<p>จันทร์ศรี Modurator อำพัน บันทึก</p>	

15	ประเมินผลการประชุม	10 นาที	กระดาศบัตรคำ ปากกา	จินตนา	จินตนา
16	กล่าวปิดการประชุม และ ขอบคุณผู้เข้าร่วมประชุม	5 นาที	-	สุดาณี	สุดาณี

2. จัดประชุมโดยนำเสนอเนื้อหาสาระสำคัญของโครงการวิจัยตั้งแต่ ความเข้าใจงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น , ความหมาย ชื่อโครงการ , หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมายและระยะเวลาแผนการดำเนินกิจกรรมของโครงการ รายละเอียดการใช้จ่ายงบประมาณ ผู้ที่จะใช้ผลงาน และผู้เกี่ยวข้องกับการวิจัย รวมทั้งที่ปรึกษาโครงการ ซึ่งการนำเสนอในแต่ละประเด็นได้เปิดโอกาสให้ผู้เข้าประชุมได้อภิปราย ชักถาม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อโครงการ และปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม และสอดคล้องกับสภาพพื้นที่
3. เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการทำการเกษตรในแต่ละพื้นที่ เน้นการปลูกยางเป็นหลัก และกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมี บ้านปางหมู โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้ปลูกยาง ประเด็นข้อมูลที่เก็บมีดังนี้

- 1.1 ทำแผนที่ การปลูกยางของบ้านปางหมู และบ้านในสอย
- 1.2 ทำปฏิทินการเกษตรด้านการปลูกยาง และพืชหลักอื่น ๆ โดยทำวงจรการปลูกพืชรอบ 12 เดือน และลงรายละเอียดเพิ่มเติม การใช้สารเคมีในการทำการเกษตรในการปลูกพืช
- 1.3 ค้นหาผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญด้านการปลูกยาง
- 1.4 หาอาสาสมัครในการเก็บข้อมูลงานวิจัยด้านการปลูกยาง เป็นทีมในการเก็บข้อมูลแบบมีส่วนร่วม เน้นคนที่มีความสนใจอยากเข้าร่วมงานวิจัย
- 1.5 การคิดราคาต้นทุนการปลูกยาง

กลุ่มที่ 2 กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมีบ้านปางหมู ประเด็นข้อมูลที่เก็บมีดังนี้

- 2.1 คำนวณข้อมูลของกลุ่มที่เก็บได้ เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2546 และให้สมาชิกกลุ่มได้ทบทวน ตรวจสอบ และยืนยัน
- 2.2 เก็บข้อมูลเพิ่มเติมในทุกประเด็นที่ยังไม่มีข้อมูล
- 2.3 ค้นหาผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญในการแปรรูปน้ำมันงา
- 2.4 การคิดราคาต้นทุน การแปรรูปน้ำมันงา

#### 4. ประเมินผลการประชุม โดยกลุ่มเป้าหมาย และทีมวิจัย

##### เครื่องมือที่ใช้

1. สื่อที่เป็นชาร์ตประกอบการพูดคุย นำเสนอ และวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละประเด็น
2. แผนที่รอบใน
3. ปฏิทินชุมชนด้านการเกษตร
4. เอกสารโครงการวิจัย
5. การพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ แบบมีส่วนร่วม
6. แผนที่ความคิดและการจัดลำดับความสำคัญ โดยใช้สติ๊กเกอร์สีติดที่ประเด็นข้อความ
7. การจดบันทึกและการบันทึกเทป

##### ผลการดำเนินกิจกรรม

การจัดประชุมชี้แจงทำความเข้าใจโครงการวิจัยและงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นให้แก่ทีมงานวิจัย กลุ่มเป้าหมาย ที่ปรึกษา และผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ดำเนินการจัดประชุม จำนวน 6 ครั้ง ดังนี้

##### ครั้งที่ 1

การจัดประชุมชี้แจงแก่สมาชิกเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกจังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวน 20 คน และที่ปรึกษาโครงการ รวมทั้งสิ้น 22 คน ในวันที่ 27 กรกฎาคม 2546 ณ วัดดอยเก็ง อำเภอมะละเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

##### ผลการดำเนินการ

วิธีการที่ใช้ คือ ชี้แจงรายละเอียดโครงการโดยใช้เอกสารโครงการวิจัย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น กลุ่มเป้าหมายเข้าใจบ้างแต่ยังไม่ชัดเจน เนื่องจากไม่ได้จัดทำสื่อประกอบ การนำเสนอ และระยะเวลาการประชุมชี้แจงมีน้อย ซึ่งที่ปรึกษาโครงการแนะนำให้ทีมวิจัยทำเอกสารฉบับย่อ ซึ่งจะช่วยให้ทำความเข้าใจโครงการได้ง่ายขึ้น



ชี้แจงทำความเข้าใจโครงการวิจัย  
แก่สมาชิกเครือข่ายเกษตรกรรม  
ทางเลือกจังหวัดแม่ฮ่องสอน

## ครั้งที่ 2 และ 3

การจัดประชุมชี้แจงแก่ทีมวิจัย และคณะทำงาน จำนวน 6 คน ในวันที่ 3 และ 8 สิงหาคม 2546 ณ บ้านปางหมู และบ้านในสอย วิธีการที่ใช้คือ การประชุมที่เป็นทางการ และการติดต่อประสานงานแบบไม่เป็นทางการ เพื่อสร้างความเข้าใจแก่คณะทำงานบางส่วน ทั้ง 2 หมู่บ้าน ที่ไม่สามารถเข้าร่วมประชุม กับทีมวิจัย และคณะทำงานได้ ซึ่งการนำเสนอประเด็นการประชุมเช่นเดียวกันกับข้อ 2 ในวิธีการ และขั้นตอน แต่เพิ่มเติมประเด็นที่สำคัญได้แก่ การจัดทำหลักฐานค่าใช้จ่ายงบประมาณตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขของแหล่งทุน การเตรียมการจัดประชุมชี้แจง แก่กลุ่มเป้าหมายของโครงการ และกำหนดแผนปฏิบัติงานประจำเดือนของทีมวิจัย

### ผลการดำเนินการ

1. นักวิจัยและคณะทำงานมีความเข้าใจโครงการวิจัย งานวิจัยเพื่อท้องถิ่นและหลักเกณฑ์ เงื่อนไขการจัดทำหลักฐานค่าใช้จ่าย ซึ่งระดับความเข้าใจนั้น เข้าใจเป็นบางส่วน ยังไม่ชัดเจนทั้งหมด นักวิจัยและคณะทำงานคงต้องศึกษาจากเอกสารและลงมือปฏิบัติไปพร้อมกัน ซึ่งจะช่วยให้มีความเข้าใจมากขึ้น
2. ได้เตรียมการก่อนจัดประชุมชี้แจงกลุ่มเป้าหมายของโครงการในวันที่ 16-17 สิงหาคม 2546
3. ได้แผนปฏิบัติงานทีมวิจัย เดือนสิงหาคม 2546

## ครั้งที่ 4

การจัดประชุมชี้แจงแก่กลุ่มเป้าหมายบ้านปางหมู หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และที่ปรึกษาโครงการ ณ วัดปางหมู ในวันที่ 16 สิงหาคม 2546



เก็บข้อมูลพื้นที่ทางการ  
เกษตรแบบมีส่วนร่วม

ประชุมชี้แจงกลุ่มเป้าหมาย และ  
ที่ปรึกษาโครงการ ณ.วัดปางหมู



## ผลการดำเนินการ

### 1. ผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วย

- |   |             |
|---|-------------|
| 1.1 เกษตรกรที่ปลูกงา  | จำนวน 15 คน |
| 1.2 กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมีบ้านปางหมู  | จำนวน 12 คน |
| 1.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เจ้าหน้าที่จากสถานีอนามัย<br>บ้านปางหมู , สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดแม่ฮ่องสอน<br>และศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีเกษตรตำบล | จำนวน 3 คน  |
| 1.4 ที่ปรึกษาโครงการ  | จำนวน 1 คน  |
| 1.5 เจ้าหน้าที่จากศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น<br>จังหวัดแม่ฮ่องสอน   | จำนวน 1 คน  |
| 1.6 ทีมวิจัยและคณะทำงาน   | จำนวน 5 คน  |

**รวมทั้งสิ้น**

**จำนวน 37 คน**

### 2. กลุ่มเป้าหมายมีความเข้าใจโครงการวิจัยบางส่วน และยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย

### 3. ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นประเด็นการทำการเกษตรที่ใช้สารเคมีและผลกระทบที่

เกิดขึ้น

### 4. ทราบปัญหาด้านการปลูกงา คือ

- 4.1 ดินเสื่อมและงาเป็นโรค
- 4.2 ผลผลิตไม่ดี
- 4.3 การเผาหญ้า หรือไม่เผา ดีหรือไม่ดีอย่างไร
- 4.4 การใช้สารเคมีในการปลูกงา ถ้าไม่ใช้สารเคมีแล้วจะใช้อะไรทดแทนสารเคมีในการปลูกพืช

### 5. ได้ข้อมูลผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญด้านการสกัดน้ำมันงาที่ใช้ภูมิปัญญาไทยใหญ่ จำนวน 7 คน

ดังนี้

- |                            |            |
|----------------------------|------------|
| 1. นายธรรมะ ชูวงศ์         | อายุ 70 ปี |
| 2. นายโล๊ะ กิติเลิศ        | อายุ 70 ปี |
| 3. นายการุณ กรุณาอินันท์พร | อายุ 70 ปี |
| 4. นางสุภาพร คำแสน         | อายุ 56 ปี |
| 5. นายปิยะ ผดุงกิจ         |            |

6. นายต๋าน ผดุงกิจ
7. นายตามน จุลบุตร
6. ได้อาสาสมัครทีมงานเก็บข้อมูลงานวิจัย เรื่องการปลูกงา จำนวน 5 คน คือ
  1. นางกิ่งคำ ชูวงศ์
  2. นางสุทิสรา จินา
  3. นายกำ นูรณะธนสาร
  4. นางฉวีวรรณ สีจันทร์สุกสว่าง
  5. นางอินทอน แจ่มแจ้ง
7. เก็บข้อมูลพื้นที่การปลูกงา พื้นที่ทำนา ปฏิทินการปลูกงา ถั่วเหลือง และข้าว รายละเอียดอยู่ในบทที่ 4
8. ค้นข้อมูล และเก็บข้อมูลกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมีบ้านปางหมู เพิ่มเติม คือ ผู้แปรรูปน้ำมันงาในช่วงต่าง ๆ ของบ้านปางหมู , วัตถุประสงค์กลุ่ม , คณะกรรมการด้านต่าง ๆ รวมถึงบทบาทหน้าที่ รายละเอียดอยู่ในบทที่ 4 หน้า 183
9. กลุ่มผู้ปลูกงาและกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์มีความเข้าใจกันมากขึ้น และรับทราบข้อมูล ทั้ง 2 ฝ่าย
10. การประเมินผลการประชุมชี้แจงโครงการวิจัยแก่กลุ่มเป้าหมาย โดยให้กลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมประชุม และทีมวิจัยเป็นผู้ประเมิน ผลการประเมิน ดังนี้
  - 10.1 ประเมินผลโดยผู้เข้าร่วมประชุมเป็นผู้ประเมิน จำนวน 31 คน จากผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด 34 คน คิดเป็นร้อยละ 91.18 ผลการประเมิน ดังนี้
 

**ด้านความรู้** (ผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 14 คน เป็นผู้ประเมิน)

    - ได้รับความรู้ และความเข้าใจเพิ่มขึ้นอยู่ในขั้นดี ถึงดีมาก ซึ่งเนื้อหาความรู้ที่ได้รับ คือ ผลกระทบจากสารเคมีตกค้าง, การปลูกพืชปลอดสารพิษ และการผลิตงา

**เนื้อหาของการประชุม** (ผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 7 คน เป็นผู้ประเมิน)

    - เป็นโครงการที่ดีและจะเป็นประโยชน์ต่อกลุ่มเอง , ต่อคนในชุมชน และเกษตรกรทั่วไปของจังหวัดแม่ฮ่องสอน

- การทำงานวิจัยงานนี้ คิดว่าทางทีมวิจัยเดินถูกทางแล้ว อาจใช้ความอดทนสูงมาก และคงต้องใช้เวลานาน ขอเป็นกำลังใจให้ทีมงานผู้มีความเสียสละ เพื่อส่วนรวม
- การวิจัยโครงการนี้ดี จะทำให้กลุ่มมีความเข้าใจกันมากขึ้น ทำให้หลาย ๆ คนได้รู้และจะได้นำไปปฏิบัติต่อไป
- ควรอธิบายศัพท์เฉพาะให้ลึกกว่าเดิม เพื่อการเข้าใจร่วมกันอย่างถูกต้อง
- ได้รู้ความเคลื่อนไหวของแต่ละกลุ่มมากขึ้น เพื่อเป็นแนวทางไปสู่การเชื่อมโยงซึ่งกันและกันได้ต่อไป
- งานวิจัยโครงการนี้จะทำให้ได้ประโยชน์หลายอย่าง เช่น งามจะมีราคาดีขึ้นและทำให้ชาวบ้านมีคุณภาพชีวิตที่ดี คือปลอดภัยจากสารเคมี
- อยากให้นักวิชาการเกษตรเข้ามาร่วมประชุมด้วย เพราะอยากรู้ปัญหาโรคข้าว

#### **การมีส่วนร่วม** (ผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 5 คน เป็นผู้ประเมิน)

- การมีส่วนร่วมในกิจกรรม ตั้งแต่การเสนอความคิดเห็น (ที่ตรงใจ) และการทำกิจกรรมร่วมกัน อยู่ในขั้นดี ถึง ดีมาก

#### **สื่อที่ใช้ในการจัดประชุมชี้แจง** (ผู้เข้าร่วมประชุม 1 คน เป็นผู้ประเมิน)

- มีการจัดทำสื่อดูเข้าใจง่าย ดีกว่าให้ชาวบ้านอ่านในเอกสารเอง
- สื่อบางแผ่น ใช้สีมากเกินไป ทำให้ตาลาย
- สื่อที่ใช้ในกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัย สารเคมี บ้านปางหมู โดยเฉพาะสื่อที่เสนอเนื้อหา กิจกรรม และปัญหาของกลุ่มแปรรูปฯ น่าจะให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้ลองคิด และเสนอเองก่อน เพราะถ้านำเสนอก่อน ผู้เข้าร่วมจะคล้อยตาม ไม่มีการคิดเพิ่มเติม

#### **ความรู้สึกของผู้เข้าร่วมประชุม** (ผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 7 คน เป็นผู้

ประเมิน)

- รู้สึกดีใจมาก ภูมิใจมาก ที่ได้เข้ามาร่วมงานกับทีมวิจัย ซึ่งในครั้งต่อไปจะให้ความร่วมมือ และยินดีที่จะเข้าร่วมโครงการวิจัย

### อื่น ๆ การจัดเวทีภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ดี

- พิธีกรพูดดี
- ทีมงานวิจัยเป็นกันเองกับกลุ่มเกษตรกร
- บรรยายภาคการประชุมใช้ได้
- ทำให้รู้จักกันมากขึ้น
- ทุกอย่างจัดได้ดี / เหมาะสมดี
- อาหารอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ถึงดี
- ขาดน้ำดื่มเย็น ๆ และแก้วน้ำ ไม่เพียงพอ
- ไม่ได้กำหนดช่วงพักทำให้ชาวบ้านไม่กล้าลุกออกไป

### 10.2 ประเมินผลโดยทีมวิจัย จำนวน 3 คน ผลการประเมิน ดังนี้

1. ชาวบ้านส่วนใหญ่มีความเข้าใจและยอมรับโครงการวิจัย แต่มีชาวบ้านบางส่วนที่ยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น เนื่องจากทีมวิจัยสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นน้อยไป
2. ไม่ได้ทำเวทีตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ เช่น ไม่ได้ทำกำหนดความคาดหวัง และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุมยังไม่เต็มที่ โดยเฉพาะระหว่างกลุ่มผู้ปลูกยาง และกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ ไม่มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน อาจจะทำให้ชาวบ้านยังไม่เข้าใจกันเท่าที่ควร
3. คำศัพท์ที่เป็นวิชาการ ขอให้สื่อเป็นภาษาชาวบ้าน เพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น เน้นใช้ภาษาท้องถิ่น (ภาษาใต้) ในการสื่อสาร ซึ่งจะดีมาก
4. ต้องมีกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ ในช่วงแรกของการประชุม เพื่อละลายพฤติกรรมของผู้เข้าร่วมประชุม ทำให้มีความคุ้นเคยกัน กล้าแสดงออก และสร้างการมีส่วนร่วม
5. ผู้อำนวยการความสะดวกในการประชุมต้องพูดเสียงดัง ๆ เนื่องจากไม่มีเครื่องเสียงช่วย และเตรียมตัวให้ดี / พร้อม โดยเฉพาะสร้างความเข้าใจ เกี่ยวกับเนื้อหา/ขั้นตอน และสื่อที่จะนำเสนอ ซึ่งทีมวิจัยควรมีการซักซ้อมกันก่อนล่วงหน้าที่จะจัดประชุม ประมาณ 2 วัน และควรจัดบันทึกประเด็นย่อ ๆ ไว้ในกระดาษแผ่นเล็ก ๆ เผื่อกันลืมในช่วงที่นำเสนอ

6. คนที่จะนำเสนอ ควรทำสื่อเอง ถ้าคนอื่นทำสื่อให้ต้องทำความเข้าใจ / ชักซ้อมก่อนให้ดี และควรจัดทำสื่อให้เสร็จก่อนล่วงหน้าประมาณ 3 วัน
7. ทีมวิจัยยังไม่รู้ฐานความถนัด ประสบการณ์ของแต่ละคน อาจต้องมีพี่เลี้ยงในทีมช่วยสนับสนุน เตรียมความพร้อมโดยการเสริมความรู้และทักษะบางอย่างให้ก่อน เช่นการเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการประชุม ฯลฯ และนักวิจัยต้องกล้าพูด กล้าบอกในสิ่งที่ตนเองไม่รู้ ไม่ชัดเจน ซึ่งทีมงานวิจัยจะได้ช่วยได้ และทำให้ทำงานอย่างมีความสุข

**ครั้งที่ 5** การจัดประชุมชี้แจงแก่กลุ่มเป้าหมายบ้านในสอย หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และคณะทำงาน ณ วัดในสอย ในวันที่ 17 สิงหาคม 2546 ผลการดำเนินการดังนี้

1. ผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วย

- |                          |             |
|--------------------------|-------------|
| 1.1 เกษตรกรที่ปลูกงา     | จำนวน 32 คน |
| 1.2 ทีมวิจัย และคณะทำงาน | จำนวน 6 คน  |

**รวมทั้งสิ้น 38 คน**

2. กลุ่มเป้าหมายมีความเข้าใจโครงการวิจัยและงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นบางส่วน และผู้เข้าร่วมประชุมได้เสนอความคิดเห็นข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับการจัดเวทีต่าง ๆ ของโครงการวิจัย

3. ทราบความต้องการและปัญหาของเกษตรกรที่ปลูกงาโดยให้ผู้เข้าร่วมประชุม กำหนดความคาดหวังและจัดลำดับความสำคัญของความคาดหวังโดยแจกสติกเกอร์สีให้ผู้เข้าร่วมประชุมคนละ 3 ชิ้น ติดที่ความคาดหวัง (ดูตารางที่ 19)



**ตารางที่ 19** แสดงความคาดหวังของผู้เข้าร่วมประชุมบ้านในสอย

ลำดับ ที่	ความคาดหวัง	คะแนน
1	อยากให้ราคางาที่เป็นวัตถุดิบมีราคาดี และเกษตรกรสามารถกำหนดราคา เองได้ รวมถึงการประกันราคาผลผลิตให้ได้ราคาดี	17
2	มีผู้ให้การส่งเสริม สนับสนุนและพัฒนากลุ่มผู้ปลูกงา	16
3	อยากได้พันธุ์พืชที่ดี ได้แก่ งา , ถั่วเหลือง , ถั่วเขียว	16
4	การปลูกงาซ้ำในพื้นที่เดิม โดยให้ได้ผลผลิตที่ดีจะทำได้อย่างไร เนื่องจากมี พื้นที่จำกัด	15
5	อยากได้เงินทุนสนับสนุนเกษตรกรในการทำการเกษตร	11
6	อยากทราบวิธีการป้องกันและรักษาโรคเหี่ยวในงา ซึ่งเป็นโรคที่เกิดจากเชื้อ ราชนิดหนึ่ง ทำให้ต้นงาเน่า ตั้งแต่ยอดลงไปถึงโคนลำต้น	6
7	อยากให้มีการฟื้นฟูการทำเกษตรกันมากขึ้น โดยจะมีแรงดึงดูดอะไรที่ทำ ให้คนหันมาทำการเกษตร	0

**ปัญหาที่พบในกลุ่มผู้ปลูกงา มีดังนี้**

1. ผลผลิตงามีปริมาณมากเกินความต้องการของตลาดจะแก้ไขปัญหอย่างไร
2. เกษตรกรไม่สามารถกำหนดราคาผลผลิตงาเองได้ ขึ้นอยู่กับพ่อค้าคนกลาง
3. ทำอย่างไร เราจะได้กินน้ำมันที่ผลิตเอง ซึ่งมีคุณภาพ
4. อยากทำสวนงา แต่ไม่มีพื้นที่จะทำ

4. นักวิจัยและผู้เข้าร่วมประชุมได้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาในประเด็น ผลผลิตงามีปริมาณมากเกินความต้องการของตลาด การรวมกลุ่มผู้ปลูกงา การคิดราคาต้นทุนในการปลูกงา และการกำหนดราคาผลผลิต มีรายละเอียดดังนี้

**ประเด็น** ผลผลิตงามีปริมาณมากเกินความต้องการของตลาดที่เกษตรกรได้เสนอมานั้น ในความเป็นจริงแล้วตลาดมีความต้องการสูงมาก แต่เกษตรกรไม่ทราบข้อมูลที่แท้จริง เนื่องจากเกษตรกรผู้ปลูกงาบ้านในสอยยังไม่มีกรรวมกลุ่มกันและเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายกับกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมีบ้านปางหมู ทำให้เกษตรกรไม่ทราบข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องตลาดของงา ทั้งในส่วนที่เป็นวัตถุดิบ น้ำมันงาหรือผลิตภัณฑ์แปรรูปอื่นๆ ซึ่งความเป็นจริงแล้วในขณะนี้กลุ่มแปรรูป ไม่

สามารถผลิตน้ำมันงาให้ได้ตามจำนวนที่ตลาดต้องการ โดยเฉพาะวัตถุดิบงาและน้ำมันงา ที่ปลอดภัย เคมี หรืออินทรีย์เป็นสิ่งที่ตลาดต้องการมาก เนื่องจากงาเป็นพืชที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพของคนมาก ประกอบกับการแปรรูปน้ำมันงาที่บ้านปงหมู ยังไม่ได้รับรองมาตรฐาน คือ อย. ซึ่งถ้าได้รับรองแล้ว สามารถขายได้ภายในประเทศอย่างกว้างขวาง และถ้าได้รับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของระดับประเทศแล้ว สามารถขายได้ทั่วโลก ซึ่งจะเห็นว่าตลาดของงาดีมาก ดังนั้นจึงเป็นข้อเสนอต่อที่ประชุมให้พิจารณาว่าเกษตรกรที่ปลูกงาบ้านในสอยควรมีการจัดตั้งกลุ่มหรือไม่ ซึ่งคุณทุนเหน่ ชีพพานิชย์ และ คุณสุดาณี คำดี ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการตั้งกลุ่มว่ามีผลดีต่อเกษตรกรคือ ทำให้เกษตรกรมีพลังสามารถกำหนดราคาผลผลิตเองได้ และต่อรองกับพ่อค้าคนกลางได้ นอกจากนี้กลุ่มยังมีบทบาทที่จะช่วยแก้ไขปัญหา ให้แก่เกษตรกรที่เป็นสมาชิกกลุ่มในหลายเรื่อง เช่น การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการปลูกพืช การแก้ไขปัญหาโรคพืช และแมลงที่เป็นศัตรูพืช ฯลฯ และกลุ่มจะได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากแหล่งทุนต่าง ๆ เช่น อบต. ปางหมู ซึ่งหลักเกณฑ์ในการสนับสนุนของ อบต. คือต้องมีกลุ่มในชุมชนในช่วงที่ผ่านมาเกษตรกรบ้านในสอยจะพลาดโอกาส เพราะไม่มีกลุ่มจึงไม่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณ สำหรับในปีงบประมาณ 2547 อบต. มีงบประมาณสนับสนุนให้แก่กลุ่มชาวบ้านด้านอาชีพ จำนวน 40,000 บาท เพียงแต่ขอให้เกษตรกรมีการรวมตัวจัดตั้งกลุ่มเป็นรูปธรรมชัดเจน และใช้รายงานการประชุมเป็นหลัก ซึ่งถ้าเกษตรกรสนใจจะได้จัดทำแผน และเสนอเป็นข้อบังคับของตำบลต่อไป

นอกจากนี้ เกษตรกรควรมีการคิดราคาต้นทุนในการปลูกงา ก่อนที่จะกำหนดราคาผลผลิต ซึ่งที่ประชุมได้พิจารณาข้อเสนอดังกล่าวแล้ว จึงมีมติร่วมกันที่จะกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา ดังนี้

1. จัดตั้งกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกงาบ้านในสอย โดยตั้งชื่อกลุ่มว่า “กลุ่มงาบ้านในสอย” และมีการเลือกตั้งคณะกรรมการของกลุ่มจำนวน 9 คน ดังนี้

1. นางจันทร์จิต สุนกใจ	ตำแหน่ง ประธาน
2. นายประดิษฐ์ ธรรมะวิมล	“ รองประธาน
3. นางศรีฟอง มะณีศรี	“ รองประธาน
4. นายปีะ สุริยะ	“ เกรียณิก
5. นางอนงค์ คำอ่อง	“ เลขานุการ
6. นางจกกล สุริยะ	“ ประชาสัมพันธ์
7. นาย ปู ชัย ส ม	“
กรรมการ	
8. นายอ่อง ชีพพานิชย์	“ กรรมการ
9. นายภูนะ เกษมสุข	“ กรรมการ

ที่ปรึกษาในกลุ่มปลูกงาบ้านในสอย มี 3 คน คือ

1. อาจารย์อำพล สงวนสิทธิ์
2. นายทุนเหน่ ชีพพาณิชย์
3. นายสุรัชย์ พิศไหว

2. การคิดต้นทุนการปลูกงาให้คิดตามกรอบข้อมูล ดังนี้

2.1 ค่าแรงงาน มีดังนี้

- ค่าแผ้วถางสวน
- ค่ารถไถ
- ค่าน้ำมันใส่รถไถ
- ค่ารถตัดหญ้า
- ค่าตัดงา
- ค่ามัดงา
- ค่าตอยงา
- ค่าจ้างขนผลผลิตงา (ค่าจ้างหาบงา)
- ค่าหว่าน (จาด) เมล็ดงา
- ค่าตัดหญ้า/แถววัลย์

2.2 ค่าเมล็ดพันธุ์งา

2.3 ขนาดพื้นที่ที่ปลูกจำนวนกี่ไร่

2.4 จำนวนผลผลิตได้เท่าไร

3. กำหนดให้มีการจัดประชุมกลุ่มผู้ปลูกงาบ้านในสอย และกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลอดสารเคมีบ้านปางหมู เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาหาคาผลผลิตงา ที่จะออกสู่ตลาดในฤดูกาลนี้ในวันที่ 19 สิงหาคม 2546 เวลา 19.30 ณ วัดในสอย

4. ทราบข้อมูลผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญในการปลูกงา การแปรรูปน้ำมันงา และทำครกคืดน้ำมันงา ดังนี้

4.1 ผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญในการปลูกงา คือ

1. นายพู ประเสริฐ
2. นางโหล่ง สุริยะ
3. นายตุ่มนะ หรือนายคำใส มะณีศรี
4. นายกอเต๋อ บุญยืน



4.2 ผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญในการแปรรูปน้ำมันงา โดยใช้หัว/ควาย คือ

1. นายกฤษ เกษมสุข
2. นางห่วย ชื่อดง

4.3 ผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญในการทำครกอีदन้ำมันงา โดยใช้หัว คือ

1. นายปีะ อายุ 65 ปี
2. นายมีน อายุ 53 ปี

4.4 ผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญในการทำครกอีदन้ำมันงาโดยใช้พลังน้ำ คือ นายน้อยมี จุล

บุตร

5. การประเมินผลการประชุมชี้แจงโครงการวิจัยแก่กลุ่มเป้าหมาย โดยให้กลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมประชุม และทีมวิจัยเป็นผู้ประเมิน ผลการประเมิน ดังนี้

5.1 ประเมินผลโดยผู้เข้าร่วมประชุมเป็นผู้ประเมินจำนวน 16 คน จากผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด 35 คน คิดเป็นร้อยละ 45.71 ผลการประเมิน ดังนี้

- ☞ ชาวบ้านยินดีและดีใจมากที่ได้รับความรู้ เรื่องการทำสวนงา และได้จัดตั้งกลุ่มเกษตรกรปลูกงา และต้องการให้ผลผลิตได้ราคามาตรฐาน
- ☞ วิทยากรทุกคนให้ความรู้ และข้อมูลดีมาก ทั้งด้านปลูก / ขยาย / การใช้สารเคมี และการตลาดทำให้มีความเข้าใจในด้านการใช้สารเคมีที่เกี่ยวข้องกับวัชพืช และการหาตลาด
- ☞ เป็นความรู้ที่ดี ทำให้มีกำลังใจในการปลูกพืช
- ☞ เนื้อหาสาระดีมีประโยชน์ต่อชาวบ้าน
- ☞ ควรนำผลงานวิจัยเผยแพร่ต่อชาวบ้าน
- ☞ อยากให้ทีมงานหาข้อมูลที่ดีสนับสนุนต่อชุมชน
- ☞ อยากให้จากราคาถึงละ 250 บาท ซึ่งเป็นการช่วยเหลือชุมชน และขอให้ทางกลุ่มรับซื้อ
- ☞ ระยะเวลาอบรมพอดี
- ☞ ขอให้งานนี้มั่นคงตลอดไป

5.2 ประเมินผล โดยทีมวิจัย จำนวน 3 คน ผลการประเมิน ดังนี้

ภาพรวมการจัดประชุมอยู่ในเกณฑ์ดี ชาวบ้านมีการเสนอความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนกันอย่างเต็มที่ และทีมวิจัยมีความพร้อมมากขึ้น สามารถนำเสนอได้ดีกว่าที่บ้านปางหมู

## ครั้งที่ 6

การจัดประชุมชี้แจงเพื่อสร้างความเข้าใจ และเก็บข้อมูลกลุ่มปลูกยางบ้านในสอยในวันที่ 19 สิงหาคม 2546 ณ วัดในสอย

### ผู้เข้าร่วมประชุม ประกอบด้วย

- |                        |              |
|------------------------|--------------|
| 1. เกษตรกรที่ปลูกยาง   | จำนวน 14 คน  |
| 2. ทีมวิจัยและคณะทำงาน | จำนวน 5 คน   |
| <b>รวมทั้งสิ้น</b>     | <b>19 คน</b> |

### ประเด็นการประชุม

1. คิดต้นทุนการปลูกยาง และนำเสนอต้นทุนการแปรรูปน้ำมันงา
2. กำหนดราคาขายผลผลิตยางที่เป็นวัตถุดิบ
3. กำหนดอาสาสมัครทีมงานเก็บข้อมูลงานวิจัย

### ผลการดำเนินงาน

1. กลุ่มผู้ปลูกยางและกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์มีความเข้าใจกันมากขึ้น
2. ได้ทราบต้นทุนการแปรรูปน้ำมันงาของกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ปี พ.ศ. 2544-2545
3. ได้ร่วมกันคิดราคาต้นทุนการปลูกยางของเกษตรกรบางรายในปี พ.ศ. 2545 และใช้เป็นแนวทางในการไปคิดราคาต้นทุน การปลูกยางของตนเอง
4. มีการประกันราคาผลผลิตฤดูกาล ปี พ.ศ. 2546 ถึงละ 230 บาท
5. ได้ประมาณการจำนวนผลผลิตยางของบ้านในสอยที่จะออกสู่ตลาดในฤดูกาลนี้ มีจำนวน 1,630 ตัน
6. ได้อาสาสมัครทีมงานเก็บข้อมูลงานวิจัย จำนวน 5 คน คือ
  - 1) นางอนงค์ คำอ่อง เก็บข้อมูลพื้นที่ทำกินหึ่งกล้าปาง
  - 2) นายประดิษฐ์ ธรรมาวิมล เก็บข้อมูลพื้นที่ทำกินห้วยไร่
  - 3) นายปิยะ สุริยะ เก็บข้อมูลพื้นที่ทำกินห้วยรินหลวง
  - 4) นายภูณะ เกษมสุข เก็บข้อมูลพื้นที่ทำกินห้วยรินอ่อน
  - 5) นายปู ชัยสม เก็บข้อมูลทุ่งหม่ากลาง
  - 6) นางจันทร์จิต สุนุกใจ เก็บข้อมูลห้วยจอง
7. การประเมินผลการจัดประชุมโดยทีมวิจัย คือ

การนัดประชุมชาวบ้านที่มิจัยต้องไปถึงที่ประชุมก่อนล่วงหน้าเสมอ สำหรับการชี้แจงแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ไม่ได้เข้าประชุมในวันที่ 16 สิงหาคม 2546 ซึ่งมีหน่วยงานที่ไม่ได้เข้าร่วมประชุม จำนวน 6 แห่ง คือ

1. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดแม่ฮ่องสอน
2. สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดแม่ฮ่องสอน
3. สำนักงานเกษตรจังหวัดแม่ฮ่องสอน
4. สำนักงานพาณิชย์จังหวัดแม่ฮ่องสอน
5. สถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดแม่ฮ่องสอน
6. อบต.ปางหมู

ให้ทีมวิจัยเข้าไปพูดคุยชี้แจงแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยทำหนังสือและแนบสำเนาโครงการวิจัยไปด้วย โดยดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในเดือน กันยายน 2546 ซึ่งคุณจันทร์ศรี สุธรรม รับไปติดต่อกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ในวันที่ 8 สิงหาคม 2546 และหน่วยงานลำดับที่ 2-6 คุณสุดาณี คำดี รับไปดำเนินการ

**ขั้นตอนที่ 2** ศึกษาชุมชน และกลุ่มเกษตรกรที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ได้กำหนดกิจกรรมที่ดำเนินการจำนวน 3 กิจกรรม คือ

- 2.1 จัดประชุมทีมวิจัยเพื่อเตรียมการในการเก็บรวบรวมข้อมูล และสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูล
- 2.2 จัดประชุมทีมวิจัย และทีมอาสาสมัคร เก็บข้อมูลเพื่อชี้แจงการเก็บข้อมูล
- 2.3 เก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นโดยทีมวิจัย และทีมอาสาสมัครเก็บข้อมูล

ซึ่งกิจกรรมข้อที่ 2.1 ถึง ข้อที่ 2.3 มีรายละเอียด ดังนี้

**กิจกรรมข้อที่ 2.1** จัดประชุมทีมวิจัยเพื่อเตรียมการในการเก็บรวบรวมข้อมูลและสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูล

#### **วัตถุประสงค์**

1. เพื่อเตรียมการในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย ทั้งในชุมชน และกลุ่มเกษตรกรที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย สำหรับใช้ข้อมูลในการทำงาน
2. เพื่อสร้างเครื่องมือ ในการเก็บข้อมูล โดยใช้กระบวนการแบบมีส่วนร่วม
3. เพื่อพัฒนาศักยภาพของทีมวิจัยในการกำหนดประเด็นข้อมูลที่จะจัดเก็บ และสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

## กลุ่มเป้าหมาย

ทีมวิจัยจำนวน 3 คน

## วิธีการและขั้นตอน

1. กำหนดประเด็นการประชุมและจัดทำวาระการประชุม
2. กำหนดระยะเวลาและสถานที่ในการประชุม
3. ประสานงานนัดหมายทีมงาน
4. จัดเตรียมเอกสารการประชุมและสื่อ
5. คิดกรอบข้อมูลที่จะจัดเก็บได้แก่ ประเด็นข้อมูลบริบทชุมชน การทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง แนวคำถามในการเก็บข้อมูลการปลูกงา ต้นทุนและหนี้สินของเกษตรกรกลุ่มผู้ปลูกงา และการถอดองค์ความรู้การปลูกงา และการสกัดน้ำมันงา (อีตงา) โดยใช้ภูมิปัญญาไทยใหญ่ และข้อมูลกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมี
6. ออกแบบและสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว
7. สรุปผลการประชุม จัดทำเอกสารการประชุม และจัดทำเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

## เครื่องมือที่ใช้

1. สื่อที่เป็นกระดาษชาร์ต สำหรับนำเสนอข้อมูลรายละเอียดประเด็นข้อมูลที่จะจัดเก็บรวบรวม
2. อธิบาย ชักถาม และพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการคิดกรอบข้อมูล และสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูลแบบมีส่วนร่วม

## ผลการดำเนินการ

1. นักวิจัยมีความเข้าใจในการคิดกรอบข้อมูล การสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูล และวิธีการเก็บข้อมูล
2. ได้กรอบข้อมูลที่ต้องจัดเก็บที่เกี่ยวกับบริบทชุมชน , การทบทวนเอกสารเรื่อง “งา” และการถอดองค์ความรู้การผลิตงา และการแปรรูปน้ำมันงามีรายละเอียดดังนี้
  - 2.1 บริบทชุมชน ประเด็นข้อมูลที่ต้องจัดเก็บมี ดังนี้
    - 2.1.1 ประวัติศาสตร์ชุมชน
    - 2.1.2 ที่ตั้งและอาณาเขต
    - 2.1.3 ลักษณะทางภูมิศาสตร์ได้แก่
      - สภาพภูมิประเทศ

- สภาพภูมิอากาศ
- แผนที่หมู่บ้าน และการปลูกยาง
- ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

#### 2.1.4 สภาพสังคม และวัฒนธรรม ได้แก่

- ประชากร/โครงสร้างอายุ
- การเมือง การปกครอง
- ข้อมูลทั่วไป เช่น พื้นที่ทำกิน คราวเรือน ชาติพันธุ์ และข้อมูลพื้นฐานอื่น ๆ

#### 2.1.5 สภาพเศรษฐกิจ ได้แก่

- ขนาดพื้นที่โดยรวม พื้นที่ป่า พื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่  
ทำ  
กิน และการถือครองกรรมสิทธิ์
- อาชีพของประชากร
- การจัดการน้ำ / ระบบเหมืองฝาย / ผู้ใช้น้ำ
- พืชเศรษฐกิจ / ขนาดพื้นที่เพาะปลูก / ปริมาณผล  
ผลิต
- ปฏิทินชุมชนด้านการเกษตรเน้น “งา”
- สถานการณ์การใช้สารเคมีในการเกษตร
- ภาวะหนี้สินของเกษตรกรเน้นเฉพาะกลุ่มเป้าหมาย  
ของโครงการ
- กลุ่มกิจกรรมด้านอาชีพ / เกษตรเน้นกลุ่มผู้ปลูกยาง  
และกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์

#### 2.16 ปัญหาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของหมู่บ้าน

วิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูลบริบทชุมชนนั้นเก็บข้อมูลในลักษณะข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งการเก็บข้อมูลปฐมภูมิเก็บโดยการสัมภาษณ์ ผู้รู้ ผู้เกี่ยวข้อง รายบุคคล รายกลุ่ม การประชุมและการจัดเวทีต่าง ๆ ซึ่งทีมวิจัย ได้กำหนดประเด็นข้อมูล แหล่งข้อมูล และกำหนดผู้รับผิดชอบในการเก็บข้อมูล (ดูตารางที่ 20 )

**ตารางที่ 20** แสดงประเด็น พื้นที่ แหล่งข้อมูล และผู้รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมข้อมูลบริบทชุมชน

ลำดับ ที่	ประเด็น	พื้นที่ที่เก็บข้อมูล		แหล่งข้อมูล	ผู้รับผิดชอบ
		บ้านปาง หมู	บ้านใน สอย		
1	ประวัติศาสตร์ชุมชน	✓	✓	1. ข้อมูลมือ 2 ที่ คุณธันชัย มุ่งจิต 2. ผู้เฒ่า ผู้แก่ 3. ตระกูลผู้นำ 4. วัดปางหมู / ในสอย	จินตนา  จันทร์ศรี
2	ที่ตั้งและอาณาเขต	✓	✓	1. อบต.ปางหมู 2. สถานีอนามัย ปางหมู / ในสอย 3. วัดปางหมู	สุดาณี จันทร์ศรี

**ตารางที่ 20 (ต่อ)** แสดงประเด็น พื้นที่ แหล่งข้อมูล และผู้รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมข้อมูลบริบทชุมชน

ลำดับ ที่	ประเด็น	พื้นที่ที่เก็บข้อมูล		แหล่งข้อมูล	ผู้รับผิดชอบ
		บ้านปาง หมู	บ้านใน สอย		
3	ลักษณะทางภูมิศาสตร์ 3.1 สภาพภูมิประเทศ 3.2 สภาพภูมิอากาศ 3.3 แผนที่หมู่บ้าน 3.4 แผนที่การปลูกงา 3.5 ทรัพยากรธรรมชาติ และ สิ่งแวดล้อม	✓	✓	1. อบต.ปางหมู 2. สถานีอนามัย ปางหมู / ในสอย 3. วัด 4. เก็บวันจัดประชุมชี้ แจงโครงการวิจัย 16 และ 17 ส.ค. 46	สุดาณี จันทร์ศรี  จินตนา
4	สภาพสังคมและวัฒนธรรม 1.1 ประชากร / โครงสร้าง อายุ 1.2 การเมืองการปกครอง	✓	✓	1. อบต.ปางหมู 2. สถานีอนามัย ปางหมู / ในสอย	สุดาณี จันทร์ศรี

	1.3 ข้อมูลทั่วไป - พื้นที่ทำกิน - ครัวเรือน - ชาติพันธุ์ - ข้อมูลพื้นฐานอื่น ๆ				
5	<b>เศรษฐกิจ</b> <b>5.1</b> ขนาดพื้นที่โดยรวม , พื้นที่ป่า , พื้นที่อยู่ อาศัย , พื้นที่ทำกิน และ ถือกรรมสิทธิ์	✓	✓	ข้อมูลมือ 2 จาก อบต.ปางหมู	สุดาณี
	<b>5.2</b> อาชีพของประชากร	✓	✓	ข้อมูลมือ 2 จาก อบต.ปางหมู	สุดาณี
	<b>5.3</b> การจัดการน้ำ / ระบบ เหมืองฝาย	✓	✓	เอกสาร	สุดาณี
	<b>5.4</b> สถานการณ์การใช้สาร เคมีในการเกษตร	✓	✓	สำรวจแหล่งขายปุ๋ย/ยา ในหมู่บ้าน	จันทร์ศรี

**ตารางที่ 20 (ต่อ)** แสดงประเด็น พื้นที่ แหล่งข้อมูล และผู้รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมข้อมูลบริบทชุมชน

ลำดับ ที่	ประเด็น	พื้นที่ที่เก็บข้อมูล		แหล่งข้อมูล	ผู้รับผิดชอบ
		บ้านปาง หมู	บ้านใน สอย		
	<b>5.5</b> กลุ่มกิจกรรมด้าน อาชีพ / เกษตรเน้นกลุ่มผู้ปลูก งา และกลุ่มแปรรูปผลิต ภัณฑ์	✓	✓	- เวทีพัฒนาโครงการ วันที่ 1 มิ.ย. 46 - เก็บเพิ่มเติมโดยการ สัมภาษณ์รายบุคคล	จันทร์ศรี ทีมอาสา สมัคร
	<b>5.6</b> ปฏิทินชุมชนด้านการ เกษตร เน้น “งา”	✓	✓	- กลุ่มผู้ปลูกงา - เก็บในวันประชุม	จินตนา ทีมอาสา

				16-17 ส.ค. 46	สมัคร
	5.7 พืชเศรษฐกิจ / พื้นที่เพาะปลูกปริมาณผลผลิต	✓	✓	- สัมภาษณ์รายบุคคล - เก็บข้อมูลรายกลุ่ม	จินตนา ทีมอาสาสมัคร
	5.8 ภาวะหนี้สินของเกษตรกร เน้นเฉพาะกลุ่มเป้าหมายของโครงการ	✓	✓	- สัมภาษณ์รายบุคคล	จินตนา ทีมอาสาสมัคร
6	ปัญหาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของหมู่บ้าน	✓	✓	- แผนแม่บทชุมชน - แผนของชุมชน - อบต.	จินตนา จันทร์ศรี ทีมอาสาสมัคร



ทีมวิจัยลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลบริบทชุมชนตามบ้านผู้เกี่ยวข้อง

## 2.2 การทบทวนเอกสารเรื่อง “งา” ประเด็นข้อมูลที่ต้องจัดเก็บ มีดังนี้

- 2.2.1 ประวัติศาสตร์ความเป็นมาของงา
- 2.2.2 ความสำคัญ สถานการณ์ปัจจุบัน / อนาคต ของประเทศและจังหวัด
- 2.2.3 พันธุ์งาในระดับประเทศและท้องถิ่นและการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์งา
- 2.2.4 ฤดูกาลปลูกงา



- 2.2.5 วิธีการปลูกลง และการเจริญเติบโตของงา
- 2.2.6 การบำรุงดูแลรักษา
- 2.2.7 การเก็บเกี่ยวงา
- 2.2.8 ประโยชน์ของงาและการใช้ประโยชน์
- 2.2.9 ตลาดของงาทั้งภายในและภายนอกจังหวัดและประเทศ
- 2.2.10 โรคและแมลงศัตรูที่สำคัญของงารวมถึงการป้องกันและรักษา

2.3 การถอดองค์ความรู้ การผลิตงาและการแปรรูปน้ำมันงา ประเด็นข้อมูลที่ต้องจัดเก็บ มีดังนี้

- 1.1.1 กระบวนการปลูกลงที่ปลอดสารเคมี
- 1.1.2 รูปแบบ / กระบวนการการแปรรูปน้ำมันงาที่ปลอดสารเคมีและต้นทุนการแปรรูปน้ำมันงา
- 1.1.3 ผู้รู้ / ผู้เชี่ยวชาญด้านการปลูกลง และแปรรูปน้ำมันงา
- 1.1.4 ข้อมูลทั่วไปการปลูกลง / ต้นทุน การปลูกลง

สำหรับรายละเอียดของประเด็นย่อย ซึ่งเป็นแนวคำถามในเรื่องการถอดองค์ความรู้ที่อยู่ในภาคผนวก และแนวทางการถอดองค์ความรู้ จะใช้แนวทางตาม (ร่าง) กระบวนการถอดองค์ความรู้สู่สังคมไทย โดยวิทยาลัยการจัดการทางสังคม สำหรับรายละเอียดของแนวทางอยู่ในบทที่ 2 การทบทวนเอกสาร หน้า 62

3. ได้เครื่องมือในการเก็บข้อมูล คือ แบบฟอร์มแนวคำถามในการเก็บข้อมูล การปลูกลงของเกษตรกร รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ใช้วิธีการสัมภาษณ์ และการบันทึกเทปสำหรับถอดองค์ความรู้ ใช้แผนที่และปฏิทินในการเก็บข้อมูลบริบทชุมชน

**กิจกรรมข้อที่ 2.2 จัดประชุมทีมวิจัย และทีมอาสาสมัครเก็บข้อมูล เพื่อชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูล**

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเตรียมความพร้อมของทีมเก็บข้อมูลโดยทำความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือในการเก็บข้อมูล วิธีการเก็บข้อมูล การรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

2 เพื่อพัฒนาศักยภาพของทีมวิจัย และทีมอาสาสมัครเก็บข้อมูลในกระบวนการเก็บข้อมูลแบบมีส่วนร่วม

### กลุ่มเป้าหมาย

1. ทีมวิจัย จำนวน 3 คน
2. ทีมอาสาสมัครเก็บข้อมูลบ้านปางหมู จำนวน 5 คน
3. ทีมอาสาสมัครเก็บข้อมูลบ้านในสอย จำนวน 5 คน

รวม 13 คน

### วิธีการและขั้นตอน

1. กำหนดประเด็นการประชุม และจัดทำวาระการประชุม
2. กำหนดระยะเวลา และสถานที่ในการประชุม
3. ประสานงานนัดหมายทีมงาน
4. จัดเตรียมเอกสารการประชุม
5. จัดประชุมชี้แจงรายละเอียด ประเด็นในการเก็บข้อมูลตามแนวคำถาม การเก็บข้อมูลการปลูंगाของเกษตรกร วิธีการเก็บข้อมูล การรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น
6. แบ่งพื้นที่ กลุ่มเป้าหมายที่จะเก็บข้อมูล และกำหนดผู้รับผิดชอบในการเก็บข้อมูล
7. สรุปผลการประชุม และจัดทำเอกสารการประชุม
8. ทีมวิจัยติดตามการเก็บรวบรวมข้อมูลของทีมงานอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

### เครื่องมือที่ใช้

1. เอกสารที่เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล
2. อธิบาย พูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และซักถามในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลแบบมีส่วนร่วม

### ผลการดำเนินการ

ดำเนินการจัดประชุมทีมวิจัย และทีมอาสาสมัครเก็บข้อมูล จำนวน 4 ครั้ง โดยจัดประชุมทีมวิจัย และทีมอาสาสมัครเก็บข้อมูลบ้านปางหมูจำนวน 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 13 กันยายน และ 5 ตุลาคม 2546 มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 8 คน และจัดประชุมทีมวิจัยและทีมอาสาสมัครเก็บข้อมูลบ้านในสอย จำนวน 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 14 กันยายน และ 30 ตุลาคม 2546 มีผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 9 คน ซึ่งในการประชุมมีการวางแผนในการเก็บข้อมูล ได้แก่ การแบ่งพื้นที่ กลุ่มเป้าหมายที่จะเก็บข้อมูล ครอบคลุมผู้ปลูंगाทุกพื้นที่ และจำนวนที่เก็บข้อมูลให้ได้อย่างละ 30 ของผู้ปลูंगाทั้งหมด กำหนดผู้รับผิดชอบ

ในการเก็บข้อมูลในแต่ละพื้นที่ การกำหนดระยะเวลาในการเก็บข้อมูล รวมถึงวิธีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

**กิจกรรมข้อที่ 2.3** เก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยทีมวิจัย และทีมอาสาสมัครเก็บข้อมูล

### **วัตถุประสงค์**

1. เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ บริบทชุมชน สถานการณ์การปลูกงาดำ ต้นทุนการปลูกงาดำ หนี้สินเกษตรกรที่ปลูกงาดำ และข้อมูลกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมี รวมต้นทุนการแปรรูปน้ำมันงา
2. เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บได้เบื้องต้น สำหรับเตรียมการให้กลุ่มเป้าหมายได้ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุของปัญหาและกำหนดทางเลือกในการแก้ไขปัญหาของเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย

### **กลุ่มเป้าหมาย**

1. ทีมที่เก็บข้อมูลได้แก่ ทีมวิจัย 3 คน และทีมอาสาสมัครเก็บข้อมูลของ 2 หมู่บ้าน 10 คน รวม 13 คน
2. กลุ่มเกษตรกรที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ กลุ่มผู้ปลูกงาดำบ้านปางหมู จำนวน 28 คน กลุ่มผู้ปลูกงาดำในสอย จำนวน 28 คน และกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมี จำนวน 15 คน รวม 71 คน
3. พื้นที่ที่เก็บข้อมูลจำนวน 2 หมู่บ้าน คือ บ้านปางหมู และบ้านในสอย

### **วิธีการและขั้นตอน**

1. สนับสนุนเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลให้แก่ทีมเก็บข้อมูล
2. กำหนดระยะเวลาในการเก็บข้อมูล
3. เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องตามประเด็น กลุ่มเป้าหมาย และพื้นที่ที่ทีมวิจัยและทีมอาสาสมัครเก็บข้อมูลได้รับมอบหมาย
4. ติดตาม และให้คำแนะนำแก่ทีมอาสาสมัครเก็บข้อมูลทั้ง 2 หมู่บ้าน
5. รวบรวมข้อมูลที่เก็บได้ทั้งหมดนำมาวิเคราะห์ข้อมูลในเบื้องต้นโดยมีขั้นตอนดังนี้

5.1 การตรวจสอบ ความถูกต้อง เหมาะสม ความน่าเชื่อถือ และความสมบูรณ์ของข้อมูลที่เก็บได้ว่าตรงกับกรอบข้อมูลที่กำหนดไว้ หรือไม่ซึ่งต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และโจทย์วิจัย

5.2 การจัดระบบข้อมูล โดยการจัดประเภทแยกแยะหมวดหมู่ของข้อมูล ที่เก็บรวบรวมได้ให้เป็นระบบ

5.3 การอ่านความหมายหรือตีความข้อมูล โดยเน้นประเด็นข้อมูลหลัก

5.4 การถ่ายข้อมูลลงในเครื่องมือต่าง ๆ เช่น ตาราง

### ผลการดำเนินการ

1. ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูล จำนวน 3 เดือน
2. ทีมอาสาสมัครเก็บข้อมูลที่ได้มีส่วนร่วมในการเก็บข้อมูลการปลูกยางต้นทุน และหนี้สินเกษตรกรหมู่บ้านละ 4 คน รวม จำนวน 8 คน และทีมวิจัย จำนวน 3 คน

3. ประเด็นข้อมูลที่เก็บได้มีรายละเอียด ดังนี้

3.1 ข้อมูลบริบทชุมชนเก็บข้อมูลในลักษณะข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งได้ข้อมูลในส่วนนี้ ไม่ครบตามที่กำหนดกรอบข้อมูลไว้ ได้แก่

- 1) การจัดการระบบเหมืองฝาย
- 2) สถานการณ์การใช้สารเคมีในการเกษตร เนื่องจากแหล่งข้อมูลสามารถให้ข้อมูลได้เฉพาะในภาพรวมของอำเภอเมืองเท่านั้น ไม่สามารถให้ข้อมูลในรายหมู่บ้านได้ และสถานบริการสาธารณสุขทั้ง 2 แห่ง คือ สถานีอนามัยบ้านปางหมู และสถานีอนามัยบ้านในสอยไม่ได้ดำเนินการเจาะเลือดหาสารเคมีตกค้างในร่างกายของเกษตรกรเนื่องจากหมู่บ้านทั้ง 2 แห่งนี้ไม่ใช่พื้นที่เป้าหมายของโครงการ ซึ่งทีมวิจัยได้เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ พ่อค้าที่เปิดร้านขายสารเคมีในหมู่บ้านของบ้านปางหมูเท่านั้น ซึ่งข้อมูลที่ได้บ่งบอกแค่ประเภทสารเคมีที่ใช้ในการเกษตร ไม่มีข้อมูลเชิงลึกที่สามารถบอกได้ถึงปริมาณที่เกษตรกรใช้ หรือมูลค่าของการขายสารเคมีให้แก่เกษตรกรในหมู่บ้าน และผลกระทบที่เกิดจากการใช้สารเคมีซึ่งราย

ละเอียดข้อมูลบริบทชุมชนของทั้ง 2 หมู่บ้านอยู่ในบท  
ที่ 2

3.2 ข้อมูลการปลูंगा หนี้สิน และต้นทุนในการปลูंगाของเกษตรกร  
ซึ่งเกษตรกรบางส่วนที่ได้ไปสัมภาษณ์จะให้ข้อมูลไม่ครบตาม  
ประเด็นข้อมูลที่กำหนดไว้ ซึ่งประเด็นที่เกษตรกรไม่ค่อยให้ข้อมูล  
คือ

- 1) การใช้สารเคมีในการปลูंगा
- 2) ปริมาณผลผลิตงาที่ปลูกได้ในปี พ.ศ. 2544-2545  
เนื่องจากเกษตรกรจำข้อมูลไม่ได้
- 3) หนี้สิน เนื่องจากไม่อยากเปิดเผยข้อมูล

ซึ่งข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรที่ให้ข้อมูลของบ้านปางหมู และบ้านในสอย (ดูตารางที่ 21 )

3.3 ข้อมูลกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมีบ้านปางหมู เก็บ  
ข้อมูลได้สมบูรณ์ ตั้งแต่ประวัติความเป็นมาของกลุ่ม วัตถุประสงค์  
โครงสร้างและการบริหารจัดการกลุ่ม จำนวนสมาชิก กิจกรรมของ  
กลุ่ม ปัญหาและความต้องการของกลุ่ม รวมถึงต้นทุนในการแปรรูป  
น้ำมันงาของกลุ่ม และสมาชิกกลุ่ม ซึ่งรายละเอียดได้นำเสนอ  
ไว้ในบทที่ 4 บริบทชุมชนในส่วนของกลุ่มกิจกรรมด้านอาชีพและ  
เกษตร หน้า 183



สัมภาษณ์เก็บข้อมูล  
เกษตรกรเพิ่มเติม

**ตารางที่ 21** แสดงข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรที่ให้ข้อมูลการปลูกยางเปรียบเทียบกับบ้านปางหมู และบ้านใน  
สอย

รายการข้อมูล	บ้านปางหมู		บ้านในสอย		รวม 2 หมู่บ้าน	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. จำนวนผู้ปลูกยางทั้งหมด	91		91		182	
2. จำนวนผู้ที่ให้ข้อมูล	49	53.85	31	34.07	80	43.96
3. เพศ						
3.1 เพศชาย	14	28.57	22	70.97	36	45.00
3.2 เพศหญิง	35	71.43	9	29.03	44	55.00
4. อายุ						
4.1 20-30 ปี	3	6.12	2	6.45	5	6.25
4.2 31-40 ปี	15	30.61	9	29.03	24	30.00
4.3 41-50 ปี	19	38.78	10	32.26	29	36.25
4.4 51-60 ปี	9	18.37	7	22.58	16	20.00
4.5 61-70 ปี	1	2.04	3	9.68	4	5.00
4.6 อายุมากกว่า 71 ปีขึ้นไป	2	4.08	0	0.00	2	2.50
อายุต่ำสุด ปี	24	-	28	-	-	-
อายุสูงสุด ปี	74	-	74	-	-	-
5. ระดับการศึกษา						
5.1 ไม่ได้เรียน	5	10.20	8	25.80	13	16.25
5.2 ประถมศึกษา	42	85.72	21	67.74	63	78.75
5.3 มัธยมศึกษา	2	4.08	1	3.23	3	3.75
5.4 ไม่ระบุ	0	0.00	1	3.23	1	1.25

สำหรับรายละเอียดของข้อมูลในส่วนนี้ที่เก็บได้ อยู่ในบทที่ 4 บริบทชุมชน เรื่อง การปลูก  
ยางของบ้านปางหมู (หน้า 161 ) และการปลูกยางของบ้านในสอย (หน้า 208 )

**ขั้นตอนที่ 3** การสืบค้นองค์ความรู้ด้านการปลูกงาที่ปลอดสารเคมี และการสกัดน้ำมันงา (อีตงา) โดยใช้ภูมิปัญญาไทยใหญ่ ได้กำหนดกิจกรรมที่ดำเนินการ จำนวน 2 กิจกรรม คือ

3.1 การเก็บข้อมูล เชิงลึก โดยการสัมภาษณ์ ผู้รู้ปราชญ์ชาวบ้านที่เป็นผู้เฒ่า ผู้แก่ และผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญ ที่มีความรู้ และประสบการณ์ในกระบวนการผลิตและแปรรูปน้ำมันงา ซึ่งปัจจุบันได้ทำอยู่จริง

3.2 จัดเวทีคืนข้อมูล องค์ความรู้ให้แก่ผู้รู้ปราชญ์ชาวบ้านที่เป็นผู้เฒ่า ผู้แก่ และผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งปัจจุบันทำอยู่จริง ได้วิเคราะห์ตรวจสอบ และยืนยัน และถอดองค์ความรู้เพิ่มเติม ซึ่งกิจกรรมข้อที่ 3.1 ถึงข้อที่ 3.2 มีรายละเอียด ดังนี้

**กิจกรรมข้อที่ 3.1** การเก็บข้อมูลเชิงลึก โดยการสัมภาษณ์ ผู้รู้ปราชญ์ชาวบ้านที่เป็นผู้เฒ่า ผู้แก่ และผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ และประสบการณ์ในกระบวนการผลิต และแปรรูปน้ำมันงา ซึ่งปัจจุบันได้ทำอยู่จริง

#### วัตถุประสงค์

เพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับองค์ความรู้ กระบวนการผลิตงาที่ปลอดสารเคมี และการแปรรูปน้ำมันงา

#### กลุ่มเป้าหมาย

- |   |              |
|---|--------------|
| 1. ผู้รู้ปราชญ์ชาวบ้านที่เป็นผู้เฒ่าผู้แก่ทั้ง 2 หมู่บ้าน | จำนวน        |
| 11 คน   |              |
| 2. ผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มผลิต และกลุ่มแปรรูป      | จำนวน 12 คน  |
| 3. ผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญสาขาช่าง ซึ่งอยู่นอกพื้นที่          | จำนวน 2 คน   |
| <b>รวมทั้งสิ้น</b>  | <b>25 คน</b> |

#### วิธีการและขั้นตอน

1. ค้นหา ผู้รู้ ปราชญ์ชาวบ้าน ทั้งภายในและภายนอกชุมชน โดยการสอบถามข้อมูลจากผู้ปลูกงา ผู้แปรรูปน้ำมันงา หรือเจ้าของกิจการแปรรูปน้ำมันงาของทั้ง 2 หมู่บ้าน รายบุคคล , ผู้รู้ปราชญ์ชาวบ้านที่เป็นผู้เฒ่าผู้แก่และจากการจัดประชุม และการจัดเวที
2. กำหนดกรอบประเด็น และแนวทางในการถอดองค์ความรู้ โดยศึกษาจากเอกสารแนวทางตาม (ร่าง) กระบวนการถอดองค์ความรู้สังคมไทย ของวิทยาลัยการจัดการสังคม ซึ่งรายละเอียดได้นำเสนอไว้ในบทที่ 2 หน้า 62 ที่ปรึกษาโครงการและทีมนักวิจัยมีส่วนร่วมในการกำหนดกรอบประเด็น ซึ่งรายละเอียดของกรอบประเด็นการถอดองค์ความรู้อยู่ในภาคผนวก
3. การถอดองค์ความรู้ โดยวิธีการดังต่อไปนี้

- 3.1 สัมภาษณ์ ผู้รู้ ปราชญ์ชาวบ้านรายบุคคล โดยการบันทึกเทปและจดบันทึก
- 3.2 จากการไปดู หรือสังเกตจากของจริง
- 3.3 ถ่ายรูป
- 3.4 ถอดเทปและบันทึกองค์ความรู้ พร้อมทั้ง จัดทำเอกสาร
- 3.5 ค้นข้อมูลองค์ความรู้ โดยการจัดเวทีใหญ่ และเวทีเล็ก หรือค้นข้อมูลให้รายบุคคลในกรณีที่เป็นประเด็นสำคัญ และมีข้อสงสัยหรือไม่ชัดเจน
4. จัดระบบข้อมูลองค์ความรู้ เป็นหมวดหมู่
5. การประมวลสังเคราะห์ข้อมูล องค์ความรู้ที่ได้
6. จัดทำเอกสารฉบับสมบูรณ์



การสัมภาษณ์เก็บข้อมูลเชิงลึก ผู้รู้ปราชญ์ชาวบ้าน



### ผลการดำเนินงานกิจกรรม

1. การเก็บข้อมูลเชิงลึกโดยการสัมภาษณ์ผู้รู้ ปราชญ์ชาวบ้าน และผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญสาขาช่างซึ่งอยู่นอกพื้นที่เป้าหมายของโครงการวิจัย รวมจำนวนทั้งสิ้น 25 คน สรุปได้ดังนี้
  - 1.1 ผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญด้านการปลูกงา 12 คน
    - 1.1.1 การสกัดน้ำมันงา โดยใช้ครกหวี 17 คน
    - 1.1.2 การสกัดน้ำมันงา โดยใช้กังหันน้ำ 5 คน
    - 1.1.3 การสกัดน้ำมันงา โดยใช้ครกประยุกต์ 1 คน
    - 1.1.4 การสกัดน้ำมันงา โดยใช้ครกเหล็ก 1 คน
  - 1.2 ผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญด้านการแปรรูปน้ำมันงา มีดังนี้



คน

1.3 ผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญด้านการฝึกวัวและเลี้ยงวัวที่ใช้ในการสกัดน้ำมันงา 8

1.4 ผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญด้านการทำกังหันน้ำสำหรับอัดน้ำมันงา 2 คน

1.5 ผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญด้านการทำครกอัดน้ำมันแบบพื้นบ้าน 2 คน

1.6 ผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญด้านการทำครกอัดน้ำมันแบบประยุกต์ 1 คน

**หมายเหตุ** ผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญบางคนมีความรู้ ความชำนาญมากกว่า 1 สาขา  
สำหรับรายละเอียดของผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญ (ดูในตารางที่ 22 ) และทำเนียบผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญในภาคผนวก

**ตารางที่ 22** แสดงผู้ผู้เชี่ยวชาญด้านการปลูก การสกัดน้ำมัน การทำครกคือน้ำมันงา การทำครกคือน้ำมันงา การทำครกคือน้ำมันงา การทำครกคือน้ำมันงา และการทำคังหันสำหรับสกัดน้ำมันงา  
อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ที่	ชื่อ-สกุล	อายุ (ปี)	ที่อยู่	ผู้เชี่ยวชาญ ด้าน					การฝึก และ เลี้ยงวัว	การทำ กังหัน น้ำ	การทำ ครก อัด น้ำมัน	ปัจจุบัน ยังทำ อยู่
				การ ปลูก งา	การสกัดน้ำมันงาโดยใช้							
					ครก วัว	กังหัน น้ำ	ครก ประยุกต์	ครก เหล็ก				
1	นายสาม มุลคำ	80	130 ม.1 ต.ปางหมู	✓								
2	นายหม่องติน ฝันอุตตะมะ	76	21 ม.1 ต.ปางหมู		✓							
3	นายโพธิ ล้วนลักษณ์	74	39 ม.1 ต.ปางหมู		✓				✓			
4	นายไพธา มีศรี	70	133 ม.1 ต.ปางหมู	✓	✓				✓		✓	
5	นายการุณ กรุณาอภินันท์พร	70	48 ม.1 ต.ปางหมู		✓							
6	นายสุรสิทธิ์ กรุณาอภินันท์พร	44	48/1 ม.1 ต.ปางหมู		✓				✓			✓
7	นางจันทรีศรี สุธรรม	43	8/2 ม.1 ต.ปางหมู	✓	✓							✓
8	นายวิสัย ล้วนลักษณ์	-	39 ม.1 ต.ปางหมู		✓				✓			✓
9	นางศรีอรอน รักเรียน	38	303 ม.1 ต.ปางหมู				✓					✓
10	นายจิกตะ ไม่มีชื่อสกุล	32	สถานที่ผลิตน้ำมันงา ม.1 ต.ปางหมู		✓		✓					✓
11	นายชัชวาลย์ คำดี	30	72 ม.1 ต.ปางหมู		✓				✓			✓
12	นายไพฑูรย์ คำแสน	28	70/3 ม.1 ต.ปางหมู		✓				✓			✓

บทที่ 3 กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม

ที่	ชื่อ-สกุล	อายุ (ปี)	ที่อยู่	ผู้เกี่ยวข้องทาง ด้าน					การฝึก และ เสี่ยงวัว	การทำ กังหัน น้ำ	การทำ ครก อัด น้ำมัน	ปัจจุบัน ยังทำ อยู่
				การ ปลูก งาม	การสกัดน้ำมันงาโดยใช้							
					ครก วัว	กังหัน น้ำ	ครก ประยุกต์	ครก เหล็ก				
13	นายกก่อต่อะ บุญเย็น	83	5 ม.4 ต.ปางหมู	✓	✓							
14	นายคำใส มะณีศรี	75	23/1 ม.4 ต.ปางหมู	✓	✓							✓
15	พระเล็ก	66	วัดในสอย ม.4 ต.ปางหมู	✓	✓							
16	นายภูณะ เกษมสุข	62	155 ม.4 ต.ปางหมู	✓	✓				✓		✓	✓
17	นายน้อยหนูม ยอดพนม	60	46 ม.4 ต.ปางหมู	✓	✓				✓			✓
18	นายมิน ไม้เชื้อสกุล	55	บ้านในสอย ม.4 ต.ปางหมู	✓		✓				✓		✓
19	นางหง่วย ชื่อดรง	51	70 ม.4 ต.ปางหมู	✓								✓
20	นายละ ยอดพนม	86	บ้านสบสอย ม.7 ต.ปางหมู	✓	✓							
21	นางสุภาณี มุ่งเจริญ	48	8/4 ม.7 ต.ปางหมู	✓	✓							✓

ที่	ชื่อ-สกุล	อายุ (ปี)	ที่อยู่	ผู้เสียชีวิตชาย ด้าน					การฝึก และ เลี้ยงวัว	การทำ กังหัน น้ำ	การทำ ครก อัด น้ำมัน	ปัจจุบัน ยังทำ อยู่
				การปลูก งาม	การสกัดน้ำมันงาโดยใช้			ครก เหล็ก				
					ครก วัว	กังหัน น้ำ	ครก ประยุกต์					
22	นายแสงหลาว ไม่มีชื่อสกุล	30	สถานที่ผลิตน้ำมันงา โดยใช้กังหันน้ำบ้าน สบสอย			✓						✓
23	นางคำทอง ไม่มีชื่อสกุล	18	สถานที่ผลิตน้ำมันงา โดยใช้กังหันน้ำบ้าน สบสอย			✓						✓
24	นายจันท๊ะ บุญประเสริฐ	66	บ้านท่าโป่งแดง			✓				✓		✓
25	นายหย่านะ ไม่มีชื่อสกุล	53	110 ม.1 ต.ห้วยผา								✓	✓

## 2. ได้องค์ความรู้ จำนวน 5 สาขา ได้แก่

### 1.1 องค์ความรู้กระบวนการผลิตงาที่ปลอดสารเคมี ซึ่งองค์ความรู้ที่ได้มี ดังนี้

#### 2.1.1 วิธีการและขั้นตอนในการปลูกงา

#### 2.1.2 การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์และวิธีการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์

#### 2.1.3 ความเชื่อและพิธีกรรมในการปลูกงา

### 1.2 องค์ความรู้กระบวนการผลิตน้ำมันงาที่ปลอดสารเคมี โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยใหญ่ และที่ประยุกต์ใหม่ ซึ่งองค์ความรู้ที่ได้ มีดังนี้

#### 1.2.1 รูปแบบการสกัดน้ำมันงา (อีดงา) โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยใหญ่ ได้แก่

- การสกัดน้ำมันงา (อีดงา) โดยใช้ครกไม้และวัว/ควายในการอัด
- การสกัดน้ำมันงา (อีดงา) โดยใช้กังหันน้ำ หรือพลังน้ำในการอัด

#### 1.2.2 รูปแบบการสกัดน้ำมันงา โดยการประยุกต์ ได้แก่ การสกัดน้ำมันงาโดยใช้ครกไม้และใช้พลังงานไฟฟ้าในการอัด

#### 1.2.3 รูปแบบการสกัดน้ำมันงา โดยใช้เครื่องจักร คือครกเหล็กและใช้พลังงานในการอัด

#### 1.2.4 องค์ความรู้ในการฝีกวัว และเลี้ยงวัวสำหรับการใช้สกัดน้ำมันงา

#### 1.1.5 องค์ความรู้ในการทำกังหันน้ำ

#### 1.1.6 องค์ความรู้ในการทำครกอีदन้ำมันแบบพื้นบ้านและแบบประยุกต์

(สำหรับรายละเอียดขององค์ความรู้ดังกล่าว ได้นำเสนอข้อมูลในรายงานส่วนที่ 2)

3. การเก็บข้อมูลองค์ความรู้ ได้ดำเนินการเป็นระยะเวลา 3 เดือน เนื่องจากได้สัมภาษณ์ผู้รู้ ปราชญ์ชาวบ้านเป็นจำนวนมากพอสมควร คือ เป็นผู้รู้ ปราชญ์ชาวบ้าน เกือบ ทั้งหมดที่ยังมีชีวิตอยู่ เนื่องจากต้องการตรวจสอบยืนยันข้อมูล องค์ความรู้ที่เก็บได้ เพราะไม่มีข้อมูลทุติยภูมิสำหรับสืบค้น หรืออ้างอิงนอกจากองค์ความรู้ที่อยู่ในตัวบุคคลเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูล องค์ความรู้ที่ถูกต้องและเป็นจริงมากที่สุด

## 4. บทเรียนและประสบการณ์การถอดองค์ความรู้

### ● การเตรียมการก่อนถอดองค์ความรู้

#### 1. ผู้ถอดองค์ความรู้ต้องเตรียมตัวให้พร้อม และซักซ้อมให้ดีขึ้น

- 1.1 รู้และชัดเจนในประเด็นที่ถอดองค์ความรู้ คือ “แม่นประเด็น”  
ถ้าไม่รู้หรือไม่เข้าใจประเด็นไหน ควรให้คนที่รู้หรือเข้าใจ และมีประสบการณ์ช่วย
- 1.2 เข้าใจภาษาของเจ้าขององค์ความรู้ เช่น ภาษาชนเผ่า ภาษาข้ามยุค ซึ่งต้องใช้ล่ามช่วยในการถอดองค์ความรู้ เพื่อได้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง
- 1.3 เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ที่จะใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการถอดองค์ความรู้ให้พร้อม และตรวจเช็คความเรียบร้อยก่อนใช้งาน เช่น เทปบันทึกเสียง
- 1.4 มีการนัดหมายผู้ที่ถูกถอดองค์ความรู้หรือผู้รู้ล่วงหน้า และชี้แจงทำความเข้าใจ

- การดำเนินการในช่วงถอดองค์ความรู้

1. สร้างสัมพันธภาพกับผู้ที่ถูกถอดองค์ความรู้ ดังนี้
  - 1.1 แนะนำตัวผู้ถอดองค์ความรู้
  - 1.2 ชี้แจงทำความเข้าใจ
  - 1.3 เปิดการสนทนา โดยการพูดคุยเรื่องใกล้ตัว เรื่องที่ผู้รู้อยากเล่าและให้สังเกตสีหน้าท่าทาง อากัปกริยา ว่าผู้รู้อยากเปิดแบบไหน การถอดองค์ความรู้เน้นความเป็นธรรมชาติทำตามสบายและเป็นกันเอง
2. การสร้างบรรยากาศในช่วงถอดองค์ความรู้ โดยกระตุ้นให้ผู้รู้เล่าเรื่องที่เป็นความทรงจำที่ดี หรือมีคุณค่าในขณะที่ถูกถอดองค์ความรู้ให้มีรอยยิ้ม และเสียงหัวเราะจะช่วยให้การสนทนาเป็นไปอย่างราบรื่นและผู้รู้จะเปิดใจพร้อมที่จะให้ ข้อมูล
3. สนทนาตามประเด็นที่กำหนดไว้ ดังนี้
  - 1.1 ผู้ถอดองค์ความรู้สามารถร้อยเรียงประเด็นต่างๆ ที่จะถอดองค์ความรู้ให้เป็นเรื่องราวเดียวกันและสนทนาที่ละประเด็น
  - 1.2 การดึงการสนทนาให้เข้าประเด็นโดยการถามย้ำ
  - 1.3 สรุปประเด็นที่สนทนาเป็นระยะๆ เมื่อคิดว่าได้ข้อมูลครบหรือเพียงพอแล้ว จึงเริ่มประเด็นใหม่
  - 1.4 แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลระบบโลก
  - 1.5 ผู้ถอดองค์ความรู้ต้องฟังอย่างตั้งใจและมีสมาธิ

4. ช่วงเริ่มต้นถอดให้บันทึกเทปไปเล็กน้อยแล้วเปิดฟังเสียง เพื่อตรวจสอบว่า เทปบันทึกเสียงใช้งานได้หรือไม่ หรือความชัดเจนในการบันทึกเทป หรือลืมหัดปุ่มบันทึกเสียง ซึ่งจะได้แก้ไขได้

5. มีบันทึกช่วยจำขนาดเล็กสำหรับจุดประเด็นที่ต้องการถอดและบันทึกประเด็นที่สำคัญในขณะถอดองค์ความรู้

6. กำหนดระยะเวลาที่เหมาะสมในการถอดองค์ความรู้โดยยึดผู้รู้เป็นศูนย์กลาง

- การดำเนินการหลังถอดองค์ความรู้

1. ถอดเทปและบันทึกสรุปข้อมูลที่ได้ถอดองค์ความรู้ได้ โดยไม่ปล่อยให้เวลานั้น นานจนเกินไป

2. ดูตัวอย่างของจริงประกอบการถอดองค์ความรู้

3. ถ้าไม่แน่ใจ หรือสงสัยในประเด็นองค์ความรู้ให้กลับไปให้ผู้รู้ตรวจสอบยืนยัน ทำได้ทั้งรายบุคคล และในเวที

- ข้อพึงระวังในการถอดองค์ความรู้

1. เคารพภูมิปัญญาของผู้รู้ โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับความเชื่อและพิธีกรรม “ไม่ลบ หลู่หรือทำทนาย”

2. ตั้งใจฟังทุกประเด็นที่ผู้รู้เล่าหรือให้ข้อมูล ถึงแม้ว่าประเด็นนั้นไม่เกี่ยวกับเรื่อง ที่ผู้ถอดองค์ความรู้ต้องการ

3. ผู้ถอดองค์ความรู้ควรเป็นผู้ที่มีความอ่อนน้อมถ่อมตนไม่อวดรู้



สื่อการเรียนรู้และ  
ประสบการณ์  
การถอดองค์ความรู้  
ของโครงการ

**กิจกรรมข้อที่ 3.2** จัดเวทีคืนข้อมูล ถอดองค์ความรู้ให้แก่ผู้รู้ ปราชญ์ชาวบ้าน และ ผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญ ที่ทำอยู่จริง ได้วิเคราะห์ ตรวจสอบและยืนยันข้อมูลองค์ความรู้

#### **วัตถุประสงค์**

1. เพื่อให้ผู้รู้ ปราชญ์ชาวบ้าน และผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญที่ทำอยู่จริงได้วิเคราะห์ตรวจสอบและยืนยันองค์ความรู้
2. เพื่อถอดองค์ความรู้ในประเด็นที่เกี่ยวข้อง เพิ่มเติม

#### **กลุ่มเป้าหมาย**

- |                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| 1. ผู้รู้ ปราชญ์ชาวบ้าน             | จำนวน 3 คน  |
| 2. ผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญที่ทำอยู่จริง | จำนวน 5 คน  |
| <b>รวมทั้งสิ้น</b>                  | <b>8 คน</b> |

#### **วิธีการและขั้นตอน**

1. เตรียมประเด็น ในการถอดองค์ความรู้ และทำ Session Design
2. กำหนดกลุ่มเป้าหมายที่จะเข้าร่วมเวที และเชิญเข้าร่วมเวที
3. เตรียมทีมงาน
4. กำหนดระยะเวลา และสถานที่ในการจัดเวที
5. จัดทำสื่อ / เตรียมวัสดุ อุปกรณ์เอกสาร และสถานที่
6. จัดเวทีคืนข้อมูล และถอดองค์ความรู้
7. สรุปผลการจัดเวที และจัดทำเอกสาร

#### **ผลการดำเนินการ**

ดำเนินการจัดเวทีคืนข้อมูล และถอดองค์ความรู้ด้านการปลูกงาที่ปลอดภัยและมี การสกัดน้ำมันงา (อีตงา) โดยใช้ภูมิปัญญาไทยใหญ่ จำนวน 4 ครั้ง ดังนี้

1. จัดเวทีคืนข้อมูล และถอดองค์ความรู้ด้านการปลูกงาที่ปลอดภัยและมี ให้แก่ ผู้รู้ ปราชญ์ชาวบ้านที่เป็นผู้เฒ่า ผู้แก่ และผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มผลิต จำนวน 2 ครั้ง 2 หมู่บ้าน ซึ่งบ้านปางหมูจัดเวทีในวันที่ 24 มกราคม 2547 มีผู้เข้าประชุม จำนวน 35 คน และ บ้านในสอยจัดเวที ในวันที่ 25 มกราคม 2547 มีผู้เข้าประชุม จำนวน 36 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 71 คน ประเด็นที่ได้คืนข้อมูล และถอดองค์ความรู้ คือ เป็นองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นแล้วที่ปี วิธีการและขั้นตอนในการปลูกงา โรคและแมลงศัตรูงาที่สำคัญพบบ่อย และแนวทางป้องกันกำจัด และวิธีการคัดเลือกพันธุ์เมล็ดงา และการเก็บรักษาพันธุ์เมล็ดงา ซึ่งรายละเอียดขององค์ความรู้อยู่ในรายงานส่วนที่ 2
2. จัดเวทีคืนข้อมูลและถอดองค์ความรู้ด้านการสกัดน้ำมันงา (อีตงา) โดยใช้ภูมิปัญญาไทยใหญ่ จำนวน 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 5 และ 19 กุมภาพันธ์ 2547 ซึ่งกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมเวทีเป็นผู้รู้ ปราชญ์ชาว



บ้านที่เป็นผู้เฒ่าผู้แก่ และผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญที่ยังทำอยู่จริงในปัจจุบันของบ้านปางหมู จำนวน 8 คน ประเด็นที่ได้คืบ ข้อมูล และถอดองค์ความรู้เพิ่มเติม ได้แก่

1. เป็นองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นแล้วกับปี
2. วิธีการและขั้นตอนในการสกัดน้ำมันงาโดยใช้ครกไม้และวัวในการอัด
3. วิธีการฝีกวัว และเลี้ยงวัวที่ใช้ในการสกัดน้ำมันงา
4. ความเชื่อและพิธีกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสกัดน้ำมันงา
5. มีความเชื่อทางศาสนา หรือมีระบบคิด เป็นอย่างไร
6. วิถีชีวิต / วิธีการผลิต อาศัยอะไรเป็นปัจจัย สำคัญในกระบวนการผลิต หรือ ฟังพาอะไรในการผลิต
7. หลักคิดในการดำเนินการต่อองค์ความรู้ เช่น จะสืบทอดรักษาการปลูกงาที่ ปลอดภัยและมี และการสกัดน้ำมันงา (อีดงา) โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทย ใหญ่ ทำไปเพื่ออะไร หรือมีแนวคิดอย่างไร
8. จุดยืนของชุมชน ต่อองค์ความรู้ นั้น ชุมชนยืนอยู่ข้างใคร
9. ใช้ความเชื่ออะไรในการดำเนินชีวิตนั้น
10. ปัจจัยภายนอกที่เข้ามากระทบต่อองค์ความรู้ นั้น
11. วิกฤตกระบวนการสืบทอดองค์ความรู้

การจัดเวทีคืบข้อมูล และถอดองค์ความรู้ทั้ง 2 ด้าน คือ การปลูกงาที่ปลอดภัยและมี และการสกัด น้ำมันงา (อีดงา) โดยใช้ภูมิปัญญาไทยใหญ่นั้น ได้มีการเก็บข้อมูลเชิงลึก โดยการสัมภาษณ์ ผู้รู้ ปราชญ์ชาวบ้าน ที่เป็นผู้เฒ่า ผู้แก่ และผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งปัจจุบันยังทำอยู่จริง และมีการจัดเวทีคืบข้อมูล และถอดองค์ความรู้เพิ่มเติมทั้ง 2 ประเด็น เพียงแต่ว่าในประเด็นการปลูกงาที่ปลอดภัยและมี สามารถคืบข้อมูลและถอดองค์ความรู้ โดยการจัดเวทีใหญ่ของทั้ง 2 หมู่บ้านได้ เนื่องจากมีผู้รู้ปราชญ์ชาวบ้าน และผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญ ที่ปัจจุบันยังทำอยู่จริง มี อยู่เป็นจำนวนมาก และสะดวกที่จะเข้าร่วมเวที ประกอบกับการจัดเวทีใน 2 ครั้งนี้ ได้มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ หรือ ได้จัดเวทีในครั้งนี้เดียวกันกับเวทีการคืบข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล บริบทชุมชนและสถานการณ์การปลูกงา ซึ่งเป็น ประเด็นที่กลุ่มเป้าหมายสนใจ และอยากที่จะแก้ไขปัญา ซึ่งผลจากการจัดเวทีทั้ง 2 ครั้ง นอกจากกลุ่มเป้าหมาย ได้วิเคราะห์ข้อมูลบริบทชุมชน สถานการณ์การปลูกงา และองค์ความรู้ทำให้ทราบ ทั้งศักยภาพ ข้อจำกัด ปัญหา และได้กำหนดทางเลือกต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาแล้ว ยังได้ทราบกลุ่มเป้าหมายที่ปลูกงาที่แท้จริง และเกิดการรวม กลุ่มผู้ปลูกงา โดยความสมัครใจทั้ง 2 หมู่บ้านขึ้น ซึ่งหมู่บ้านปางหมูมีสมาชิกกลุ่มปลูกงาจำนวน 18 คน และบ้าน ในสอย มีสมาชิกกลุ่มปลูกงาจำนวน 23 คน

สำหรับการถอดองค์ความรู้ในประเด็นการสกัดน้ำมันงา (อีดงา) โดยใช้ภูมิปัญญา ไทยใหญ่ ได้ คืบข้อมูล และองค์ความรู้ โดยการจัดเวทีเล็กเฉพาะบ้านปางหมู เนื่องจากผู้รู้ ปราชญ์ชาวบ้าน เป็นผู้เฒ่าผู้แก่มี

ปัญหาด้านสุขภาพ เช่น มีอาการปวดเข่า ไม่สามารถนั่งนานๆ ได้ หรือหูฟังเสียงได้ยินไม่ชัดเจน ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมเวทีใหญ่ได้ ซึ่งการจัดเวทีเล็กจะเหมาะสมกว่า การจัดเวทีใหญ่เพราะว่ากลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมเวทีมีจำนวนไม่มากนัก และควรจัดเวทีแบบไม่เป็นทางการ และไม่ควรใช้เวลาในการจัดเวทินานเกินไป ซึ่งครั้งหนึ่งไม่ควรเกิน 2 ชั่วโมง ทำให้ผู้เข้าร่วมเวที รู้สึกสบายใจมีความคุ้นเคยเป็นกันเอง เสมือนเป็นเครือญาติ เป็นลูกเป็นหลาน ทำให้ผู้เข้าร่วมเวที อยากรู้ อยากเล่า อยากให้ข้อมูล ทำให้ได้ ข้อมูลองค์ความรู้ที่ถูกต้อง เป็นจริง และครอบคลุมมากขึ้น

ดังนั้น การถอดองค์ความรู้ นั้น ควรมีการเก็บข้อมูลเชิงลึก โดย การสัมภาษณ์ ผู้รู้ ปราชญ์ ชาวบ้านที่เป็นผู้เฒ่าผู้แก่ หรือผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญ ที่ยังทำอยู่จริงมาก่อน เพื่อได้ข้อมูลเชิงลึกที่แท้จริง และครอบคลุมพอสมควร ก่อน ที่จะจัดเวที ซึ่งลักษณะการจัดเวทีนั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม และสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ โดยการจัดเวทีมีวัตถุประสงค์ เพื่อคืนข้อมูลองค์ความรู้ที่เก็บได้ ให้เจ้าขององค์ความรู้ได้มีการวิเคราะห์ ตรวจสอบองค์ความรู้ และยืนยันว่าองค์ความรู้ที่เก็บได้นั้น ถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นจริงหรือไม่ เพื่อให้เจ้าขององค์ความรู้ได้เพิ่มเติมองค์ความรู้ ที่ถูกต้อง และในประเด็นที่ยังเก็บข้อมูลได้ไม่ครบหรือขาดไป

ตามแผนการดำเนินงานวิจัยในช่วงที่ 1 ได้กำหนดให้มีการจัดเวทีใหญ่ สำหรับคืนข้อมูลและวิเคราะห์องค์ความรู้ ระหว่าง ผู้รู้ ปราชญ์ชาวบ้านที่เป็นผู้เฒ่า ผู้แก่ กลุ่มผลิต 2 หมู่บ้าน และกลุ่มแปรรูปแต่ไม่สามารถดำเนินการได้ เนื่องจาก ช่วงระยะเวลาทำงานวิจัย ตั้งแต่เดือน กันยายน 2546 ถึงกลางเดือน มกราคม 2547 และเดือน มีนาคม 2547 เป็นช่วงที่ กลุ่มเป้าหมายมีงานทางภาคเกษตรเป็นจำนวนมาก ตั้งแต่ เก็บเกี่ยวผลผลิตงา และข้าว ปลูกกระเทียม และเก็บเกี่ยวผลผลิตกระเทียม นอกจากนี้กลุ่มเป้าหมาย ยังต้องเข้าร่วมกิจกรรมทางวัฒนธรรม และประเพณีของชุมชน ตั้งแต่งานปอยเหลินสิบเอ็ด หรือประเพณีออกพรรษา ประเพณีก้นต่องานดับไฟเทียน งานกฐิน และผ้าป่า งานศพ เป็นต้น ซึ่งอยู่ในช่วงระยะเวลาเดียวกันทำให้ทีมวิจัยไม่สามารถจัดเวทีได้ และช่วงระยะเวลากลางเดือนมกราคม ถึง กุมภาพันธ์ 2547 โครงการวิจัยได้ จัดเวทีให้แก่กลุ่มเป้าหมายจำนวน 9 ครั้ง ซึ่งใช้ระยะเวลานานพอสมควร และกลุ่มเป้าหมายต้องเข้าร่วมเวทีหลายครั้ง ทำให้ทีมวิจัยจึงต้องปรับแผนการดำเนินงานวิจัย ตามความเหมาะสม และสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่

**ขั้นตอนที่ 4** การวิเคราะห์ข้อมูล และกำหนดทางเลือกในการแก้ปัญหาของกลุ่มเป้าหมาย ได้กำหนดกิจกรรมที่ดำเนินการ จำนวน 3 กิจกรรม คือ

4.1 จัดเวทีคืนข้อมูลบริบทชุมชน และองค์ความรู้ กระบวนการผลิตงาที่ปลอดภัยเคมีให้แก่ผู้รู้ปราชญ์ชาวบ้านที่เป็นผู้เฒ่า ผู้แก่ และกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกงา ได้วิเคราะห์ข้อมูล และองค์ความรู้ร่วมกัน

4.2 จัดเวทีคืนข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรที่ปลอดภัยเคมี

4.3 จัดเวทีวิเคราะห์บทเรียน สถานการณ์ทั้งหมด และกำหนดแผนกิจกรรมในช่วงต่อไป ดำเนินการจัดเวที จำนวน 3 ครั้ง

ซึ่งกิจกรรมข้อที่ 4.1 ถึง ข้อที่ 4.3 มีรายละเอียด ดังนี้

**กิจกรรมข้อที่ 4.1** จัดเวทีคืนข้อมูลบริบทชุมชน และองค์ความรู้กระบวนการผลิตที่ปลอดภัยให้มีให้แก่ผู้รู้ ปราชญ์ชาวบ้านที่เป็นผู้เฒ่า ผู้แก่ และกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกงา ได้วิเคราะห์ ข้อมูล และองค์ความรู้ร่วมกัน

### วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รู้ ปราชญ์ชาวบ้านที่เป็นผู้เฒ่าผู้แก่ และกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกงา ได้วิเคราะห์ข้อมูล ตรวจสอบ ยืนยันและเพิ่มเติมข้อมูลให้ถูกต้อง และเป็นจริง สำหรับใช้ในการกำหนดทางเลือกในการแก้ปัญหาของกลุ่ม

### กลุ่มเป้าหมาย

1. ผู้รู้ ปราชญ์ชาวบ้าน และกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกงาบ้านปางหมู จำนวน 35 คน และบ้านในซอยจำนวน 35 คน รวมทั้งสิ้น 70 คน
2. เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 10 คน
3. สมาชิกเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกจังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวน 1 คน
4. เจ้าหน้าที่จากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยจังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวน 1 คน
5. ที่ปรึกษาโครงการ จำนวน 4 คน
6. ทีมวิจัย จำนวน 3 คน

**รวมทั้งสิ้น 89 คน**

เวทีคืนข้อมูลบริบทชุมชน  
ร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูล  
ตรวจสอบ ยืนยัน  
และเพิ่มเติมข้อมูล



### วิธีการและขั้นตอน

1. รายละเอียดเช่นเดียวกันกับข้อ 1 กิจกรรมการจัดประชุมชี้แจง ทำความเข้าใจโครงการวิจัย และงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น สำหรับรายละเอียดการเตรียมการ และการนำเสนอประเด็นเนื้อหาในการจัดเวที (ดูตารางที่ 23 )

**ตารางที่ 23** แสดงการเตรียมการก่อนจัดประชุม การดำเนินการในวันที่จัดเวที และหลังจัดเวที วันที่ 24 - 25 มกราคม 2547

ที่	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ	วัน เดือน ปี ที่แล้วเสร็จ	หมายเหตุ
1	การเตรียมการก่อนจัดเวที ทำหนังสือเชิญประชุม กำหนด การประชุม พร้อมทั้งถ่ายเอกสาร และจัดทำแบบฟอร์มขึ้นชื่อ	จินตนา	18 ม.ค. 47	
2	เชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมเวที 2.1 ผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ปลุกงา บ้านปางหมู จำนวน 35 คน 2.2 ผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ปลุกงา บ้านในสอย จำนวน 35 คน 2.3 ที่ปรึกษาโครงการวิจัย จำนวน 4 คน 2.4 เจ้าหน้าที่ สำนักงานกองทุน สนับสนุนการวิจัยจำนวน 1 คน 2.5 เจ้าหน้าที่จากหน่วยงาน ที่ เกี่ยวข้อง 10 คน 2.6 สมาชิกเครือข่ายเกษตรกรรม ทางเลือกจังหวัดแม่ฮ่องสอน	1. สุดาณี 2. จันทรีศรี 3. จินตนา	20 ม.ค. 47	
3	ติดต่อสถานที่ / เตรียมสถานที่จัด ประชุม เตรียมบอร์ด 2 อัน และ เครื่องเสียง ไมโครโฟน - บ้านปางหมู จัดเวทีที่ศาลาวัดปาง หมู	1. สุดาณี 2. จันทรีศรี	23 ม.ค. 47	จัดเก้าอี้เป็นรูป ครึ่งวงกลม หรือรูป ตัวยู
ที่	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ	วัน เดือน ปี ที่แล้วเสร็จ	หมายเหตุ
	- บ้านในสอย จัดเวทีที่ศาลา เอนกประสงค์ โรงเรียนบ้านใน			

	สอย			
4	เตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการจัดเวที	จินตนา	22 ม.ค. 47	
5	เตรียมข้อมูลและจัดทำสื่อ	จินตนา	22 ม.ค. 47	
6	เตรียมทีมวิจัย	จินตนา	23 ม.ค. 47	
7	เตรียมใบสำคัญจ่ายเงิน	สุดาณี	23 ม.ค. 47	
8	ติดต่อเรื่องอาหารกลางวัน และอาหารว่าง และเครื่องดื่ม	จันทร์ศรี	22 ม.ค. 47	
9	เตรียมกล้องถ่ายรูป / เทปอัดเสียง และไมโครโฟน	จินตนา	23 ม.ค. 47	
1	<u>การดำเนินการในวันที่จัดเวที</u> ตรวจเช็คความเรียบร้อยของทุกอย่าง	ทีมวิจัย 3 คน	24 และ 25 ม.ค. 47	
2	ลงทะเบียน	1. สุดาณี 2. จันทร์ศรี	24 และ 25 ม.ค. 47	
3	จัดเตรียมบอร์ด ติดสื่อที่จะนำเสนอ	1. จินตนา 2. จันทร์ศรี	24 และ 25 ม.ค. 47	
4	ชี้แจงประเด็น / เนื้อหาตามที่ได้รับมอบหมาย	ทีมวิจัย 3 คน	24 และ 25 ม.ค. 47	
5	ถ่ายรูป	จินตนา/สุดาณี	24 และ 25 ม.ค. 47	
6	บันทึกเทป และบันทึกข้อมูลในเวที	จินตนา	24 และ 25 ม.ค. 47	
7	ประเมินผลการจัดเวทีโดยผู้เข้าร่วมเวทีเป็นผู้ประเมิน	จันทร์ศรี	24 และ 25 ม.ค. 47	
1	<u>การดำเนินการหลังจัดเวที</u> ประเมินผลการจัดเวทีโดยทีมวิจัย	ทีมวิจัย 3 คน	27 ม.ค. 47	
2	สรุปผลการจัดเวทีและจัดทำเอกสาร	จินตนา	28 ม.ค. 47	
ที่	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ	วัน เดือน ปี ที่แล้วเสร็จ	หมายเหตุ

3	จัดทำหลักฐานเบิกจ่ายงบประมาณ	สุดาณี	31 ม.ค. 47	
4	ถ่ายรูป	จินตนา/สุดาณี		
5	บันทึกเทปและบันทึกข้อมูลในเวที	จินตนา		
6	ประเมินผลการจัดเวทีโดยผู้เข้าร่วมเวทีเป็นผู้ประเมิน	จันทร์ศรี		
1	<u>การดำเนินการหลังจัดเวที</u> ประเมินผลการจัดเวที โดยทีม	ทีมวิจัย 3 คน	27 ม.ค. 47	
2	วิจัย	จินตนา	28 ม.ค. 47	
3	สรุปผลการจัดเวทีและจัดทำเอกสาร	สุดาณี	31 ม.ค. 47	
	จัดทำหลักฐานเบิกจ่ายงบประมาณ			

**ตารางที่ 24** แสดงการนำเสนอประเด็น / เนื้อหา ในการจัดเวทีวันที่ 24 และ 25 มกราคม 2547

ที่	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ	วัน เดือน ปี ที่แล้วเสร็จ	หมายเหตุ
1	- ทักทาย / กล่าวต้อนรับผู้เข้าร่วมเวที -ชี้แจงความเป็นมา /วัตถุประสงค์ และกำหนดการจัดเวที	20 นาที	ชาร์ทประกอบ	สุดาณี
2	แนะนำตัวทีมวิจัย/เจ้าหน้าที่จาก หน่วยงาน/ที่ปรึกษาโครงการ และ ผู้เข้าร่วมเวที	20 นาที	-	จินตนา

**ตารางที่ 24 (ต่อ)** การนำเสนอประเด็น / เนื้อหา ในการจัดเวทีวันที่ 24 และ 25 มกราคม 2547

ที่	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ	วัน เดือน ปี ที่แล้วเสร็จ	หมายเหตุ
3	<p>คืนข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์การปลูกยาง และองค์ความรู้การปลูกยางในพื้นที่โดยการคืนข้อมูลในแต่ละประเด็น เมื่อจบประเด็นเปิดโอกาสให้กลุ่มเป้าหมายได้แลกเปลี่ยน และซักถามตามประเด็นข้อมูล ดังนี้</p> <p>1. ข้อมูลทั่วไปของหมู่บ้าน ได้แก่</p> <p>1.1 ประวัติความเป็นมาของหมู่บ้าน</p> <p>1.2 ที่ตั้ง</p> <p>1.3 จำนวนหลังคาเรือน และประชากร</p> <p>1.4 ทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรคนสร้าง</p> <p>1.5 พื้นที่ทำการเกษตร</p> <p>2. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มปลูกยางที่เก็บข้อมูลได้ ได้แก่</p> <p>2.1 จำนวนผู้ให้ข้อมูลแยก เพศ อายุ ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกกลุ่ม พี่ชหลักที่นิยมปลูก และขนาดพื้นที่เพาะปลูก</p> <p>2.2 ข้อมูลการปลูกยาง ได้แก่ ประวัติความเป็นมาของการปลูกยาง ขนาดพื้นที่ปลูกยาง ประสบการณ์ในการปลูกยาง ชนิดและจำนวนพันธุ์ที่ใช้ปลูกการใช้สารเคมีและสารชีวภาพในการปลูกยาง ปริมาณผลผลิตที่ได้ ราคาขาย ต้นทุนการปลูกยาง รายได้ หนี้สิน และแหล่งเงินกู้ของเกษตรกร</p>	3 ชั่วโมง	<p>1. แผนที่รอบใน</p> <p>2. เส้นแบ่งเวลา (Time line)</p> <p>3. ปฏิทินชุมชนด้านการเกษตร</p> <p>4. ชาร์ทประกอบสำหรับนำเสนอข้อมูลเป็นแผนที่ความคิด หรือตารางต่าง ๆ</p>	<p>1. จันทรีศรี</p> <p>2. จินตนา</p>

**ตารางที่ 24 (ต่อ)** แสดงการนำเสนอประเด็น / เนื้อหา ในการจัดเวทีวันที่ 24 และ 25 มกราคม 2547

ที่	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ	วัน เดือน ปี ที่แล้วเสร็จ	หมายเหตุ
	3. ข้อมูลองค์ความรู้ ได้แก่ 1.1 การคัดเลือกและการเก็บ รักษาพันธุ์ฯ 1.2 วิธีการและขั้นตอนในการ ปลูกฯ 1.3 โรคและแมลงศัตรูฯ รวม ถึงการป้องกัน และกำจัด			
4	วิเคราะห์หาคายภาพ ปัญหา สาเหตุของปัญหาและกำหนด แนวทางในการแก้ปัญหาของกลุ่ม เกษตรกร	2.30 ชั่วโมง	1. กระดาษบรูฟ 2. ปากกาเคมี	1. จินตนา 2. จันทรีศรี 3. สุดาณี
5	ประเมินผลการจัดเวที	10 นาที	1. กระดาษ 2. ปากกา	สุดาณี
6	กล่าวปิด และขอบคุณผู้เข้าร่วม เวที	5 นาที		สุดาณี

2. จัดเวทีโดยนำเสนอประเด็น / เนื้อหา ตามที่กำหนดไว้ โดยการนำเสนอข้อมูลในแต่ละ  
ประเด็น เมื่อจบประเด็น เปิดโอกาสให้กลุ่มเป้าหมาย ได้วิเคราะห์ข้อมูล แลกเปลี่ยน ความคิดเห็นซักถาม และ  
เพิ่มเติมข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง

3. ให้กลุ่มเป้าหมายวิเคราะห์หาคายภาพ ปัญหา สาเหตุของปัญหา จัดลำดับความ  
สำคัญของปัญหาและกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาของกลุ่มเกษตรกร

4. ประเมินผลการจัดเวที โดยกลุ่มเป้าหมายและทีมวิจัย

**เครื่องมือที่ใช้**

1. แผนที่รอบใน
2. เส้นแบ่งเวลา (Time Line)
3. ปฏิทินชุมชนด้านการเกษตร



4. ชาร์ทประกอบ สำหรับนำเสนอข้อมูลเป็นแผนที่ความคิด หรือตารางต่าง ๆ
5. การพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยใช้กระบวนการแบบมีส่วนร่วม
6. การจดบันทึก และการบันทึกเทป
7. การจัดลำดับความสำคัญ โดยใช้การติดสติ๊กเกอร์สีที่ประเด็นข้อความ

### **ผลการดำเนินกิจกรรม**

1.การจัดเวทีคืนข้อมูลบริบทชุมชน และองค์ความรู้กระบวนการผลิตที่ปลอดภัยเคมีให้แก่ผู้รู้ ปรชาญชาวบ้าน ที่เป็นผู้เฒ่า ผู้แก่ และกลุ่มเกษตรกร ที่ปลูกงา ได้วิเคราะห์ข้อมูล และองค์ความรู้ร่วมกัน ดำเนินการจัดเวทีจำนวน 2 ครั้ง ดังนี้

**ครั้งที่ 1** จัดเวที ให้แก่กลุ่มเป้าหมายบ้านปางหมูในวันที่ 24 มกราคม 2547 ณ วัดปางหมู มีผู้เข้าร่วมเวที ประกอบด้วย

- |  |             |
|--|-------------|
| 1. กลุ่มเกษตรกรที่ปลูกงา                             | จำนวน 33 คน |
| 2. สมาชิกเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกจังหวัดแม่ฮ่องสอน | จำนวน 1 คน  |
| 3. เจ้าหน้าที่จากสำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัด           | จำนวน 1 คน  |
| 4. ผู้สังเกตการณ์                                    | จำนวน 1 คน  |
| 5. ทีมวิจัย  | จำนวน 3 คน  |

**รวมทั้งสิ้น 39 คน**

การจัดเวทีในครั้งนี้ กลุ่มเป้าหมายได้วิเคราะห์หาค่าศักยภาพปัญหา สาเหตุของปัญหา และกำหนดทางเลือกในการแก้ปัญหา ดังนี้

#### **1. ศักยภาพด้านการปลูกงา ดังนี้**

- 1.1 มีผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญด้านการปลูกงา การอีดน้ำมันงาและการทำครกอีดน้ำมันงา
- 1.2 เกษตรกรส่วนใหญ่มีการปลูกงาที่ปลอดภัยเคมี
- 1.3 มีตลาดรองรับผลผลิตทั้งภายในและภายนอกหมู่บ้าน
- 1.4 มีการแปรรูปผลิตภัณฑ์ เช่น ผลิตน้ำมันงา งาคั่ว และขนมงา

#### **2. ปัญหาของกลุ่มเกษตรกร ดังนี้**

2.1 เกษตรกรมีหนี้สินเป็นจำนวนมาก สาเหตุเนื่องจากเป็นการผลิต เพื่อขายจึงได้ไปกู้ยืมเงินมาลงทุนในการทำการเกษตรไม่ว่าจะเป็นการปลูกพืชหลักชนิดต่างๆ ได้แก่ กระเทียม ถั่วเหลือง ถั่วลิสง และงา หรือลงทุนเลี้ยงสัตว์ เช่น หมู โดยมีต้นทุนที่สูงคือ การซื้อวัสดุในการทำการเกษตร เช่น ยาฆ่าแมลง ปุ๋ยเคมี สารกำจัดวัชพืช เป็นค่าแรงงานหรือปรับพื้นที่ในการนำการเกษตร ประกอบกับผลผลิตมีราคาตกต่ำทำให้เกษตรกรได้ไม่คุ้มทุน ซึ่งมีผลทำให้เกษตรกรมีภาวะหนี้สินเพิ่ม จำนวนมากขึ้นเรื่อย ๆ หรือสาเหตุของหนี้สินเกิดจาก ส่งลูกเรียนหนังสือ ซื้อสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ และใช้จ่ายเกินความจำเป็น

2.2 เกษตรกรส่วนใหญ่ทำการเกษตรแบบใช้สารเคมี

2.3 ดินเสื่อม เกิดจากการปลูกพืชหลายชนิดในแปลงเดียวกัน และขาดการบำรุงดิน ประกอบกับการใช้สารเคมีในการปลูกพืช ซึ่งมีผลการกระทบทำให้ดินเสื่อมมากขึ้น และผลผลิตลดลง

2.4 การปลูกยางพาราพบปัญหาดังนี้

- การใช้สารเคมีในการปลูกยาง
- งามเป็นโรคและตายทำให้ได้ผลผลิตน้อยลง ซึ่งเกษตรกรไม่ทราบสาเหตุ และวิธีป้องกันดูแลรักษา
- หญ้าขึ้นรกรมากในแปลงที่ปลูกยาง
- ภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม หรือฝนตกหนัก ช่วงหวานงา หรือเก็บเกี่ยวทำให้ผลผลิตเสียหาย
- พื้นที่ปลูกยางอยู่ห่างไกล ทำให้ขนผลผลิตลำบาก
- ไม่มีการประกันราคาผลผลิต
- ขาดเงินทุน
- ผลผลิตลดลงหรือได้น้อย

2.5 ไม่มีการรวมกลุ่มผู้ปลูกยางอย่างจริงจัง ในการแก้ไขปัญหาเกษตรกรจะมีการรวมตัวกันต่อเมื่อมีการขายผลผลิตเท่านั้นและขาดผู้ส่งเสริม สนับสนุนและพัฒนากลุ่มปลูกยาง

1.6 ขาดแรงงาน

1.7 ขาดความรู้ และทักษะในการทำและใช้สารชีวภาพในการทำการเกษตร

1.8 พื้นที่ทำกินมีจำกัด หรือไม่มีพื้นที่ทำกินเป็นของตนเอง

3. แนวทางแก้ปัญหา และจัดลำดับความสำคัญ (ดูตารางที่ 25)

**ตารางที่ 25** แสดงแนวทางการแก้ปัญหาบ้านปางหมูและจัดลำดับความสำคัญ

ที่	แนวทางแก้ปัญหา	คะแนน
1	การประกันราคาผลผลิต โดยให้มีความเป็นธรรมทั้ง 2 ฝ่าย หรือมีการกำหนดโควตาการผลิตในแต่ละปี	43
2	การรวมกลุ่มผู้ปลูกยาง โดยความสมัครใจ และยึดหลักการสัจจะ มีสมาชิกเริ่มก่อตั้ง จำนวน 18 คน	28
3	การสร้างเครือข่ายระหว่างกลุ่มปลูกยาง กับกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์	21
4	ลดการใช้สารเคมีในการปลูกยาง โดยใช้สารชีวภาพทดแทนสารเคมี	7