

ภูมิปัญญาของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

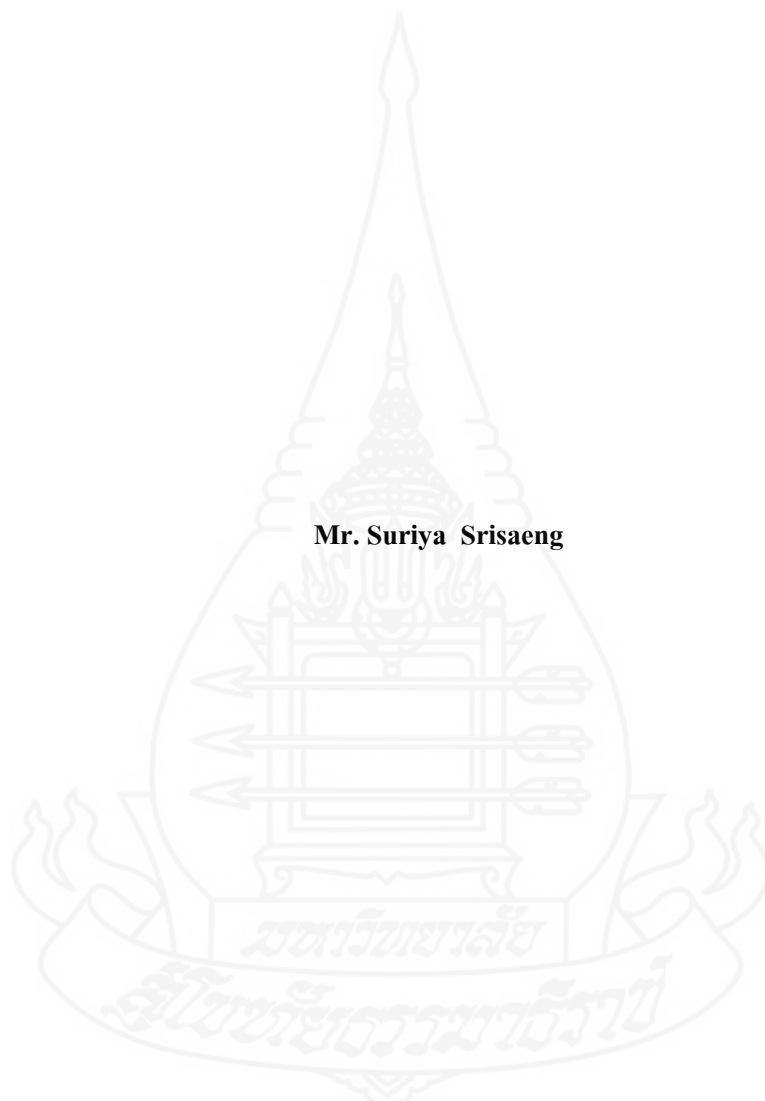


วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาการจัดการการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2556

Indigenous Wisdom of Arabica Coffee Growers in Mae Hong Son Province

Mr. Suriya Srisaeng



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Agriculture in Agricultural Resources Management

School of Agriculture and Cooperatives

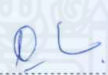
Sukhothai Thammathirat Open University

2013

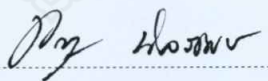
หัวข้อวิทยานิพนธ์ ภูมิปัญญาของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน
ชื่อและนามสกุล นายสุริยา ศรีแสง
แขนงวิชา การจัดการการเกษตร
สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร. กฤษณา รุ่งโรจน์วัณชิษฐ์
2. รองศาสตราจารย์ ดร. พรชุลี นิลวิเศษ


วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2557

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. สมจิต โยชะคง)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. กฤษณา รุ่งโรจน์วัณชิษฐ์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. พรชุลี นิลวิเศษ)


..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(ศาสตราจารย์ ดร. สิริวรรณ ศรีพหล)

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จได้ด้วยคามอนุเคราะห์อย่างยิ่งจาก
รองศาสตราจารย์ ดร. กฤษณา รุ่งโรจน์วัฒน์ รองศาสตราจารย์ ดร. พรชุลี นิลวิเศษ และ
รองศาสตราจารย์ ดร. สมจิต โยระคง ที่ให้คำชี้แนะ ข้อเสนอแนะ คำปรึกษา ข้อเสนอแนะการจัดทำ
วิทยานิพนธ์ ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบเนื้อหาจนเสร็จสิ้นสมบูรณ์ และผู้ศึกษาวิจัยขอบคุณเป็นอย่างสูง
ในความกรุณาของท่านที่มีส่วนช่วยในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ แขนง
วิชาการจัดการเกษตร วิชาเอกการจัดการทรัพยากรเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ทุกท่าน
ที่ถ่ายทอดกระบวนการเรียน การสอน เพื่อเกิดความรู้ตลอดจนเข้าใจในเนื้อหาสาระวิชา

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณบิดาผู้ล่วงลับ มารดา ญาติพี่น้อง “วงศ์ตระกูลศรีแสง” ที่คอย
อยู่เบื้องหลังช่วยเป็นกำลังใจให้เพียรพยายามในการศึกษาเล่าเรียน รวมถึงผู้อำนวยการ หัวหน้าส่วน
ราชการ พนักงานราชการ เจ้าหน้าที่จากศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแม่ฮ่องสอน โดยเฉพาะ
นายสุนทร ศรีทอง นายยุทธพล ภาพพิกุล และลุงपालะ รวมถึงเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า
ในจังหวัดแม่ฮ่องสอนทุกท่าน ที่มีส่วนช่วยในเรื่องข้อมูลทำให้การจัดทำวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วง

ประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ ขอมอบให้กับบุคคลที่กล่าวถึงข้างต้น และ
บุคคลอื่นทั่วไป เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา การนำไปปรับใช้ ในการวิจัยและพัฒนาต่อไป

สุรียา ศรีแสง

กรกฎาคม 2557

ชื่อวิทยานิพนธ์ ภูมิปัญญาของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

ผู้วิจัย นายสุริยา ศรีแสง รหัสนักศึกษา 2519001008

ปริญญา เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากรเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร. กฤษณา รุ่งโรจน์วัฒน์ (2) รองศาสตราจารย์ ดร. พรชุลย์ นิลวิเศษ

ปีการศึกษา 2556

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ข้อมูลพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน 2) ภูมิปัญญาในการจัดการการผลิตและการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวกาแฟอาราบิก้าของเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน 3) ภูมิปัญญาในการจัดการดูแลรักษาต้นกาแฟอาราบิก้าหลังการเก็บเกี่ยวของเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

ประชากรที่ใช้วิจัย เป็นผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ปี 2553-2554 จำนวน 3,472 คน ใช้สูตร Taro-Yamane คำนวณได้กลุ่มตัวอย่าง 97 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ และสังเกตวิธีปฏิบัติของเกษตรกร บันทึกภาพ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 45.30 ปี ไม่ได้รับการศึกษาเกินครึ่ง จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 2.71 คน ส่วนใหญ่ไม่จ้างแรงงาน ไม่ดำรงตำแหน่งทางสังคม ไม่เป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารการปลูกกาแฟอาราบิก้า แต่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับกาแฟอาราบิก้าจากหน่วยงานภาครัฐ และมีรายได้จากอาชีพหลัก คือ ธุรกิจโฮมสเตย์เฉลี่ย 18,257.73 บาทต่อปี ส่วนรายได้จากการปลูกกาแฟอาราบิก้าเฉลี่ย 18,154.64 บาทต่อปี ประสบการณ์การปลูกกาแฟอาราบิก้าเฉลี่ย 7.96 ปี และมีพื้นที่ปลูกกาแฟอาราบิก้าเฉลี่ย 6.32 ไร่ ให้ผลผลิตกาแฟอาราบิก้าเฉลี่ย 1,039.38 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ทุนของตนเองในการปลูกกาแฟอาราบิก้า 2) สำหรับภูมิปัญญาการผลิตกาแฟอาราบิก้า พบว่า เกษตรกรปลูกกาแฟอาราบิก้า โดยใช้ต้นกล้าร้อยละ 89.69 ใช้เมล็ดพันธุ์ร้อยละ 10.31 โดยเฉพาะเมล็ดลงบนพื้นดิน หรือใช้กระบะใส่ทรายที่ทำจากไม้ไผ่ ส่วนการเก็บเกี่ยว เกษตรกรเก็บผลผลิตด้วยมือ โดยสังเกตจากผลสุกที่สีแดง แล้วใส่ภาชนะที่มีในท้องถิ่น เช่น ตะกร้า กระด้ง ถังน้ำ กระสอบปุย เป็นต้น การแปรรูปผลผลิตกาแฟอาราบิก้า ใช้ครกและสากตำเปลือกนอกออก นำไปหมักในน้ำตามธรรมชาติ ล้างขัดเมือกด้วยมือ ตากบนแคร่ไม้ไผ่ วางเมล็ดกาแฟบนเสื่อสาน นำเมล็ดไปกะเทาะเปลือกแข็งออก ได้สารกาแฟ นำไปคั่วบนกระทะด้วยเตาถ่านครั้งละ 4-5 กิโลกรัม ระยะเวลาที่คั่ว 4-5 ชั่วโมง ต่ำบดละเอียด จำนวน 300-400 ครั้ง ด้วยครกไม้และสากที่ทำขึ้นเอง นำไปบรรจุในถุงฟอยล์ 3) ส่วนการจัดการดูแลรักษาต้นกาแฟอาราบิก้าหลังการเก็บเกี่ยว มีการตัดแต่งกิ่งเพื่อควบคุมทรงต้น ใส่ปุ๋ยจากมูลสัตว์ เช่น โคน กระบือ แกะ เป็นต้น โรคที่พบระบาดได้แก่ โรคผลเน่า โรคราสนิม ใบจุดตากบ ส่วนแมลงที่เข้าทำลายได้แก่ หนอนเจาะลำต้น เพลี้ยหอย และเพลี้ยแป้ง

คำสำคัญ ภูมิปัญญา กาแฟอาราบิก้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

Thesis title: Indigenous Wisdom of Arabica Coffee Growers in Mae Hong Son Province
Researcher: Mr. Suriya Srisaeng; **ID:** 2519001008;
Degree: Master of Agriculture (Agricultural Resources Management);
Thesis advisors: (1) Dr. Krisana Rungrojwanich, Associate Professor;
(2) Dr. Pornchulee Nilvises, Associate Professor; **Academic year:** 2013

Abstract

The objectives of this research were to study 1) the primary socioeconomic data of Arabica coffee growers; 2) the indigenous wisdom the growers used in Arabica coffee production management and yield management after harvest; 3) the indigenous wisdom the growers used in Arabica coffee tree management after harvest.

Taro Yamane Method was used to select a sample of 97 from the total population of 3,472 Arabica coffee growers in Mae Hong Son Province in the years 2010-2011. Data were collected using questionnaires. Growers' practice was observed and photos were taken. Data were analyzed by computer software. The statistics used were frequency, mean, percentage, maximum, minimum and standard deviation.

The results showed that 1) the average age of sample Arabica coffee growers was 45.30, and more than half of them were not educated. The mean number of household members was 2.71. No outside labour was hired. The majority of sample growers had no social position, were not members of any agricultural institution and had not received information on Arabica coffee production, but had received technology transfer on Arabica coffee production from a public sector agency. Homestay business was their major source of income with average 18,257.73 baht/year. Average income of 18,154.64 baht/year came from Arabica coffee production. The growers' average years of farming experience was 7.96. The average cultivated area was 6.32 rai (1.01 hectares) and the average yield was 1,039.38 kg/1,600 m²/year. Most of them used their own money. 2) For Arabica coffee production, 89.69% grew coffee from seedlings while 10.31% planted seeds in the field or in a bamboo tray filled with sand. They hand picked coffee berries which were red when ripe. Local containers, such as baskets, threshing baskets, buckets and fertilizer sacks were used. Coffee berries were processed by using pestle and mortar to remove the outer skin. Coffee berries were then soaked in water, the pectin layer was washed off by hand and the berries were dried on a mat laid on a bamboo litter. After that, the parchment coffee was removed and 4-5 kilograms of coffee beans at a time were roasted on a charcoal stove for 4-5 hours. A wooden mortar and pestle was used to grind roasted coffee beans for 300-400 times and then they were packed in aluminum foil packages. 3) After harvest, Arabica coffee trees were pruned and fertilized using animal manure such as cow, buffalo or sheep dung. Arabica coffee plant diseases were fruit rot disease, rust disease and frog-eye spot disease. Insect pests were stem borer, scale insect and mealy bug.

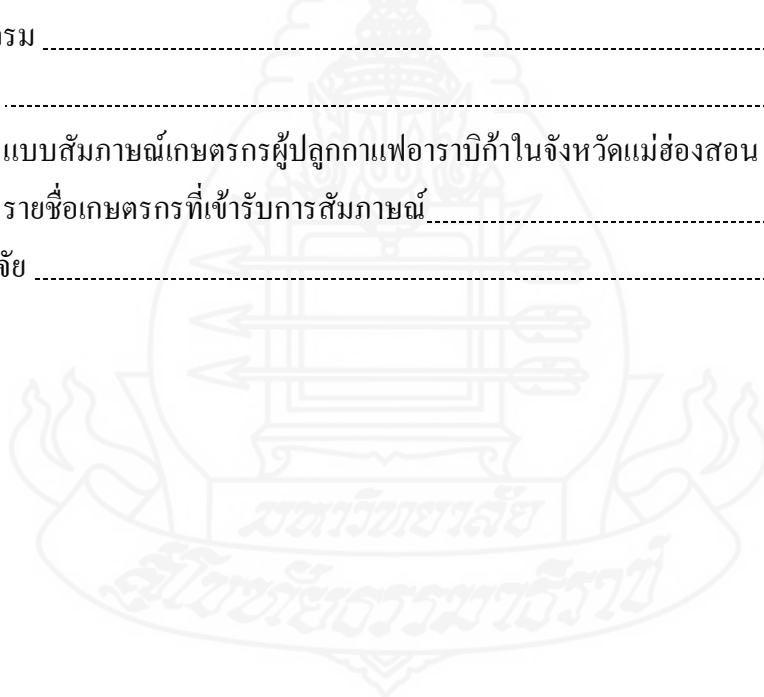
Keywords: Indigenous wisdom, Arabica coffee, Mae Hong Son Province

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ขอบเขตการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	6
แนวคิดเกี่ยวกับภูมิปัญญา	6
การจัดการการผลิตกาแฟอาราบิก้า	12
ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัดแม่ฮ่องสอน	29
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	35
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	42
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	42
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	43
การเก็บรวบรวมข้อมูล	45
การวิเคราะห์ข้อมูล	46

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	47
ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า	47
ตอนที่ 2 ภูมิปัญญาในการจัดการการผลิตและการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว กาแฟอาราบิก้า	55
ตอนที่ 3 ภูมิปัญญาในการดูแลรักษาต้นกาแฟอาราบิก้าภายหลังการเก็บเกี่ยว	90
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	94
สรุปการวิจัย	94
อภิปรายผล	104
ข้อเสนอแนะ	105
บรรณานุกรม	107
ภาคผนวก	113
ก แบบสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน	114
ข รายชื่อเกษตรกรที่เข้ารับการสัมภาษณ์	126
ประวัติผู้วิจัย	131



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1	การจำแนกสถานที่เก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า 43
ตารางที่ 3.2	การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล 46
ตารางที่ 4.1	ข้อมูลพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร 48
ตารางที่ 4.2	ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร 52
ตารางที่ 4.3	วิธีการปลูกกาแฟอาราบิก้า 55
ตารางที่ 4.4	แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้า 58
ตารางที่ 4.5	การปฏิบัติต่อเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้า 58
ตารางที่ 4.6	วิธีการเตรียมต้นกล้า 64
ตารางที่ 4.7	แหล่งที่มาของต้นกล้ากาแฟอาราบิก้า 64
ตารางที่ 4.8	อายุของต้นกล้ากาแฟอาราบิก้าที่เกษตรกรนำไปปลูก 65
ตารางที่ 4.9	การปฏิบัติต่อต้นพันธุ์กาแฟอาราบิก้า 66
ตารางที่ 4.10	การเตรียมการปลูกกาแฟอาราบิก้า 66
ตารางที่ 4.11	ระยะเวลาการหมักผลผลิตกาแฟอาราบิก้าหลังสีผลสด โดยวิธีใช้เครื่องจักร 77
ตารางที่ 4.12	ระยะเวลาการตากเมล็ดกาแฟอาราบิก้า โดยวิธีใช้เครื่องจักร 77



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ภาพที่ 2.1 โครงสร้างของต้นและลักษณะรากของต้นกาแฟอาราบิก้า	17
ภาพที่ 2.2 ลักษณะชนิดของตาที่ผลิตกิ่งตั่ง และตาที่เกิดจากกิ่งข้างของต้นกาแฟอาราบิก้า	18
ภาพที่ 2.3 ส่วนประกอบของใบกาแฟอาราบิก้า	19
ภาพที่ 2.4 ลักษณะของดอกกาแฟอาราบิก้า	20
ภาพที่ 2.5 ลักษณะของช่อผลกาแฟอาราบิก้า	21
ภาพที่ 2.6 ส่วนประกอบผลและเมล็ดของกาแฟอาราบิก้า	22
ภาพที่ 2.7 ส่วนประกอบภายในของผลกาแฟอาราบิก้า	23
ภาพที่ 2.8 ที่ตั้งและอาณาเขตของจังหวัดแม่ฮ่องสอน	32
ภาพที่ 4.1 การปลูกกาแฟอาราบิก้าในสภาพร่มเงาของป่าไม้ในธรรมชาติ	56
ภาพที่ 4.2 การปลูกกาแฟอาราบิก้าในสภาพร่มเงาของต้นมะคาเดเมีย	56
ภาพที่ 4.3 การปลูกกาแฟอาราบิก้าในสภาพร่มเงาของต้นพลับ	57
ภาพที่ 4.4 การปลูกกาแฟอาราบิก้าในสภาพร่มเงากับไม้ป่ายืนต้น	57
ภาพที่ 4.5 ลักษณะเมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสมนำไปเพาะเมล็ด	59
ภาพที่ 4.6 การเตรียมกระบะทรายก่อนการเพาะเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้า	60
ภาพที่ 4.7 ลักษณะการเพาะเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้าในกระบะทราย	60
ภาพที่ 4.8 ลักษณะการเจริญเติบโตระยะหัวไม้ขีดไฟของเมล็ดกาแฟอาราบิก้า	61
ภาพที่ 4.9 ลักษณะการเจริญเติบโตระยะปีกผีเสื้อของกาแฟอาราบิก้า	62
ภาพที่ 4.10 การเพาะเมล็ดกาแฟร่วมกับพืชชนิดต่าง ๆ	63
ภาพที่ 4.11 ลักษณะของต้นกล้ากาแฟอาราบิก้าที่เหมาะสมต่อการปลูก	65
ภาพที่ 4.12 การเตรียมหลุมปลูกกาแฟอาราบิก้า	66
ภาพที่ 4.13 การใส่หินฟอสเฟตในหลุมปลูกกาแฟอาราบิก้า	67
ภาพที่ 4.14 การกลบโคนต้นหลังปลูกกาแฟอาราบิก้า	68
ภาพที่ 4.15 การใช้ไม้ปัก 45 องศา เพื่อป้องกันการโยกของต้นกาแฟอาราบิก้า	68
ภาพที่ 4.16 การทำร่องคูรับน้ำของเกษตรกรในช่วงปลูกใหม่ปีแรก	69
ภาพที่ 4.17 การให้น้ำต้นกาแฟอาราบิก้า	70
ภาพที่ 4.18 โรคราดำที่ระบาดบนต้นกาแฟอาราบิก้า	70

สารบัญญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.19 โรคใบจุดตากบที่ระบาคบนใบกาเฟอรารบีก้า	71
ภาพที่ 4.20 โรคราสนิมที่ระบาคบนต้นและใต้ใบของกาเฟอรารบีก้า	71
ภาพที่ 4.21 ลักษณะการเข้าทำลายของหนอนเจาะลำต้นกาเฟอรารบีก้า	72
ภาพที่ 4.22 ลักษณะผลกาเฟอรารบีก้าที่พร้อมเก็บเกี่ยว	73
ภาพที่ 4.23 ลักษณะการเก็บเกี่ยวผลกาเฟอรารบีก้าด้วยมือ	74
ภาพที่ 4.24 การเก็บเกี่ยวผลกาเฟอรารบีก้าด้วยอุปกรณ์ที่มีในท้องถิ่น	75
ภาพที่ 4.25 ลักษณะเครื่องปอกเปลือก การแยกของเมล็ด และเปลือกที่ลอกจากเครื่อง	76
ภาพที่ 4.26 กระบวนการผลิตกาเฟอรารบีก้าโดยการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์	78
ภาพที่ 4.27 ลักษณะของเมล็ดกาเฟอรารบีก้าที่ผ่านกระบวนการแปรรูปใช้แรงงานคน	79
ภาพที่ 4.28 การกำจัดเมือกโดยวิธีการหมักตามธรรมชาติ	80
ภาพที่ 4.29 ลักษณะการล้างขจัดเมือกเมล็ดหลังหมักและเมล็ดที่พร้อมไปตากแห้ง	80
ภาพที่ 4.30 ลักษณะการตากแห้งเมล็ดกาเฟอรารบีก้า ด้วยเสื่อสานและแคร่จากไม้ไผ่	81
ภาพที่ 4.31 ลักษณะการป้องกันความชื้นของเมล็ดกาเฟอรารบีก้าตอนกลางคืน	82
ภาพที่ 4.32 ลักษณะการเก็บรักษาเมล็ดกาเฟอะลา	83
ภาพที่ 4.33 ลักษณะการสีเมล็ดกาเฟอรารบีก้าด้วยวิธีการตำเอาเปลือกออก โดยใช้แรงคน	84
ภาพที่ 4.34 ลักษณะเมล็ดกาเฟอะลาที่ตำเปลือกแข็งออก เรียกว่าสารกาเฟ และวิธีการ สลัดเปลือก	84
ภาพที่ 4.35 สารกาเฟที่ใช้ในการคั่ว และการคั่วกาเฟอรารบีก้าด้วยเตาถ่าน	85
ภาพที่ 4.36 อุปกรณ์และวิธีการบดเมล็ดกาเฟอรารบีก้าแบบใช้แรงงานคน	86
ภาพที่ 4.37 ลักษณะการบดเป็นผงของเมล็ดกาเฟอรารบีก้าที่ผ่านการคั่ว	87
ภาพที่ 4.38 การแปรรูปกาเฟอรารบีก้าโดยใช้แรงงานคน	88
ภาพที่ 4.39 โมเดลการผลิตกาเฟอรารบีก้าแบบภูมิปัญญา	89
ภาพที่ 4.40 ลักษณะต้นกาเฟอรารบีก้าแบบตัดหนัก	90
ภาพที่ 4.41 การใส่ปุ๋ยอินทรีย์กาเฟอรารบีก้าหลังการเก็บเกี่ยว	91
ภาพที่ 4.42 โรคผลเน่าของกาเฟอรารบีก้า	92
ภาพที่ 4.43 เพลี้ยหอยที่เข้าทำลายต้นกาเฟอรารบีก้า	92
ภาพที่ 4.44 ลักษณะการปลูกสับปะรดแซมกาเฟอรารบีก้าเพื่อลดพื้นที่ว่างในแปลงปลูก	93

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กาแฟ (*Coffea* spp.) จัดเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ในโลกมีกาแฟอยู่มากกว่า 70 ชนิด ถิ่นกำเนิดดั้งเดิมอยู่ในทวีปแอฟริกา บริเวณแถบรอยต่อประเทศเอธิโอเปีย อีธิโอเปีย และอาราเบีย กาแฟเจริญเติบโตได้ดีในสภาพอากาศค่อนข้างเย็น อุณหภูมิระหว่าง 17 - 22 องศาเซลเซียส จัดเป็นพืชกึ่งเมืองหนาว ถ้าปลูกในเขตร้อนต้องปลูกบนพื้นที่สูง ส่วนใหญ่ที่ปลูกแพร่หลาย มี 4 กลุ่ม ได้แก่ กาแฟสายพันธุ์อาราบิก้า กาแฟพันธุ์โรบัสต้า กาแฟพันธุ์เอ็กเซลซ่า และกาแฟพันธุ์ลิเบอริก้า (มานพ หาญเทวี ม.ป.ป.: 6) โดยเฉพาะอย่างยิ่งกาแฟอาราบิก้า (*Arabica coffee*) ในอดีตใช้เป็นพืชปลูกทดแทนพืชเสพติด เพราะเหมาะสมที่ปลูกในภาคเหนือของประเทศไทยสามารถเจริญเติบโตได้ดีตั้งแต่ความสูง 700 เมตรจากระดับน้ำทะเล และเนื่องจากมีสภาพภูมิอากาศเอื้ออำนวยต่อการออกดอกและติดผล แต่ไม่เหมาะสมในสภาพกลางแจ้งและไม่ทนต่อสภาวะอากาศแห้งแล้ง ควรปลูกในสภาพร่มเงา หรือบริเวณที่มีแสงแดดลอดผ่านได้อย่างน้อยร้อยละ 50 หรือปลูกเป็นพืชแซมกับไม้ยืนต้น ไม้ป่าธรรมชาติ ผู้ปลูกควรตัดซากกิ่งไม้ ออกโดยไม่จำเป็นต้องโค่นถางป่า จึงช่วยลดการบุกรุกทำลายป่าไม้ อีกทั้งเป็นระบบการผลิตพืชที่รักษาสภาพแวดล้อมหรือปลูกแบบเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติ ตามระบบวนเกษตร เพราะองค์ประกอบสำคัญคือ ป่า น้ำ พื้นที่ปลูกพืช ตลอดจนผลผลิตจากป่า รวมถึงประโยชน์ที่ได้รับจากป่าไม้อิงทางตรง และทางอ้อม (ปรัชญา รัศมีธรรมวงศ์ ม.ป.ป.: 17 - 60)

การปลูกกาแฟอาราบิก้า เริ่มขึ้นในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอนโดยโครงการหลวงพัฒนาชาวเขา (มูลนิธิโครงการหลวง) ภายใต้ความช่วยเหลือของกระทรวงเกษตรของสหรัฐอเมริกา (USDA) ตั้งแต่ พ.ศ. 2517 ซึ่งได้มอบหมายให้กรมวิชาการเกษตรทำการวิจัยและพัฒนาการปลูกกาแฟอาราบิก้าบนพื้นที่สูง เพื่อทดแทนการปลูกฝิ่นของชาวไทยภูเขาในภาคเหนือ หลังจากนั้นได้กระจายพันธุ์ไปตามแหล่งปลูกต่างๆ บนพื้นที่สูงทางภาคเหนือ เช่น มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ดอยช้าง ดอยยาววิ จังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน ดาก น่าน และเพชรบูรณ์ ตามลำดับ พ.ศ. 2553 ประเทศไทยมีเกษตรกรปลูกกาแฟไม่น้อยกว่า 30,000 ครัวเรือน ในจังหวัดแม่ฮ่องสอนแหล่งผลิตกาแฟที่สำคัญ มีการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกจำนวน 18 หมู่บ้าน ซึ่งมีสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศที่เหมาะสม โดยมีกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า 3,472 ราย มีพื้นที่ปลูก 2,386 ไร่

ประมาณการผลิตโดยรวม 353 ตัน คิดเป็นผลผลิตต่อไร่ 148 กิโลกรัม ทำให้เกิดรายได้จากการจำหน่ายเมล็ดในรูปผลสด กิโลกรัมละ 10 - 20 บาท และสารกาแฟในรูปกาแฟละลา กิโลกรัมละ 100 - 120 บาท ซึ่งการปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน เกษตรกรจะปลูกแทรกระหว่างแถวต้นไม้ใหญ่ เนื่องจากกาแฟอาราบิก้าเป็นพืชต้องการร่มเงาจึงเหมาะสมที่จะปลูกในพื้นที่ป่าได้ โดยไม่ต้องโค่นต้นไม้ใหญ่ โดยมีหน่วยงานภาครัฐ เช่น กรมวิชาการเกษตร มีการส่งเสริมให้มีการปลูกกาแฟอาราบิก้า โดยจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคนิคการปลูกกาแฟอาราบิก้า เพื่อพัฒนาศักยภาพการปลูกกาแฟให้กับกลุ่มเกษตรกรของจังหวัดแม่ฮ่องสอน

ทั้งนี้จังหวัดแม่ฮ่องสอนประกอบด้วย 7 ชาติพันธุ์ มีวิถีชีวิตความเป็นอยู่ที่แตกต่างกัน รวมถึงในเรื่องของภูมิปัญญาการผลิตพืชโดยเฉพาะอย่างยิ่งการปลูกกาแฟอาราบิก้า การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวและการแปรรูป ซึ่งข้อมูลที่กระจุกกระจาย ตลอดจนยังไม่มีผู้รวบรวมและนำผลจากการวิจัย วิเคราะห์ สังเคราะห์ เกี่ยวกับภูมิปัญญาดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะวิจัยเรื่องดังกล่าว

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

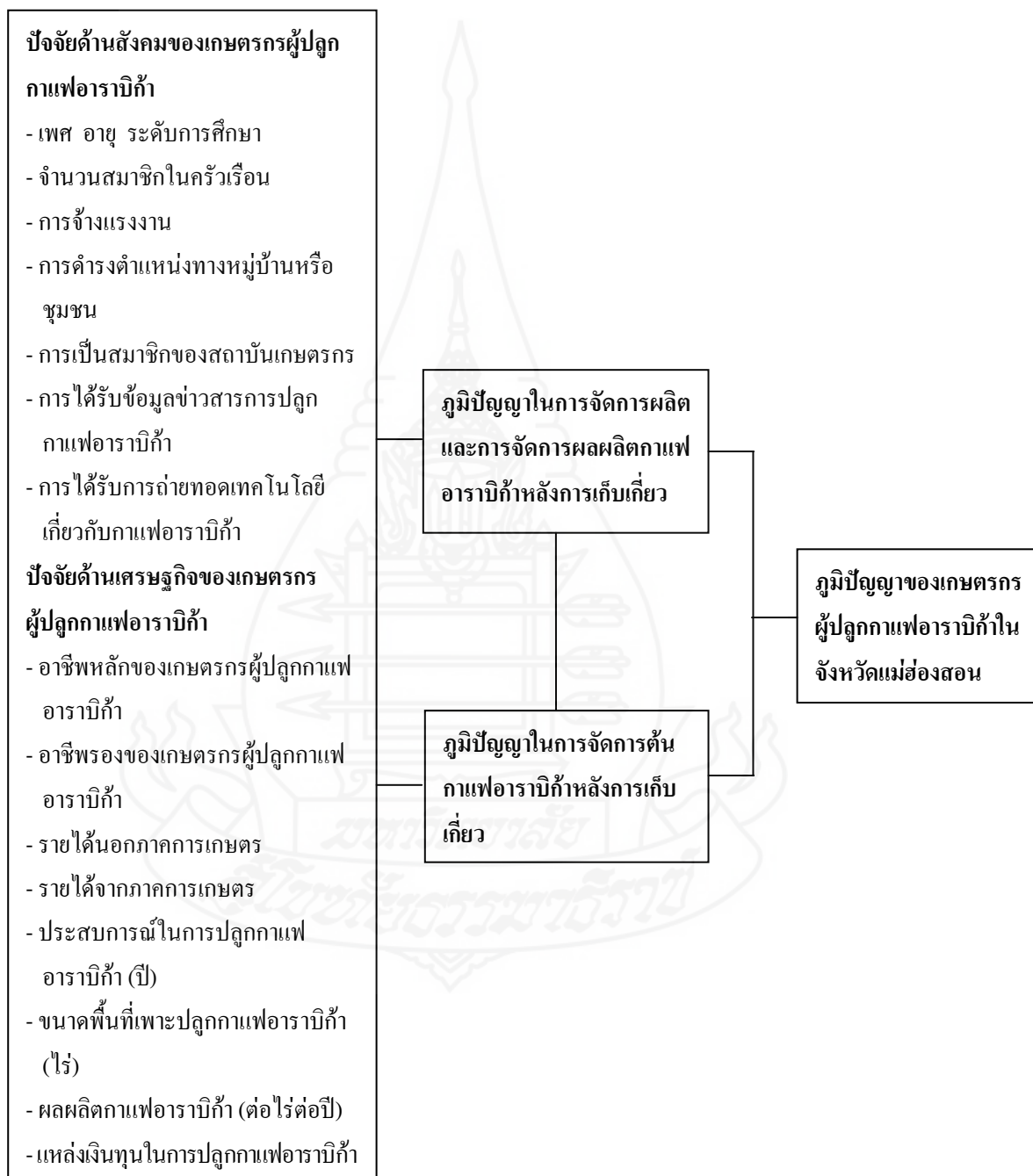
2.1 เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

2.2 เพื่อศึกษาภูมิปัญญาในการจัดการการผลิตและการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวกาแฟอาราบิก้าของเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

2.3 เพื่อศึกษาภูมิปัญญาในการจัดการดูแลรักษาต้นกาแฟอาราบิก้าหลังการเก็บเกี่ยวของเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ภูมิปัญญาของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน มีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย เรื่อง ภูมิปัญญาของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งผลิตกาแฟอาราบิก้าและพื้นที่อื่นๆ ที่สำคัญในจังหวัดแม่ฮ่องสอน มีจำนวน 18 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านปางตอง บ้านรวมไทย บ้านนาป่าแปก บ้านห้วยมะเจือส้ม บ้านทบสอก บ้านหนองเจิว บ้านพอนอกี บ้านทุ่งมะขามป้อม บ้านห้วยไม้ดำ บ้านปางคอง บ้านนาปู่ป้อม บ้านผาเจริญ บ้านแม่อุ้มอง บ้านแม่ฮี้ บ้านแม่อุคคอง บ้านห้วยหอม บ้านแม่เหาะ บ้านห้วยกุ่ม โดยครอบคลุมพื้นที่ 11 ตำบล ประกอบด้วย ตำบลหมอกจำแป่ ตำบลห้วยปูลิง ตำบลห้วยโป่ง ตำบลนาปู่ป้อม ตำบลปางมะผ้า ตำบลสบป่อง ตำบลแม่ฮี้ ตำบลแม่อุคคอง ตำบลห้วยหอม ตำบลแม่เหาะ ตำบลป่าโป่ง

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 กาแฟอาราบิก้า หมายถึง พืชชนิดหนึ่ง เมื่อผลอ่อนและผลแก่จะมีสีเขียว ผลสุกจะมีสีแดง เมื่อผลแห้งจะมีเปลือกแข็งหุ้มอยู่ ถ้านำเอาเปลือกแข็งหุ้มออกสามารถนำเมล็ดไปแปรรูปโดยการคั่วและใช้ประโยชน์เป็นกาแฟสดเพื่อการบริโภค

5.2 ภูมิปัญญา หมายถึง การศึกษาความรู้ของเกษตรกรที่ได้จากการปฏิบัติที่มีการใช้ระยะเวลาการปฏิบัติเป็นเวลานาน หรือได้รับการสืบทอด หรือการสั่งสมประสบการณ์หรือได้รับการถ่ายทอดการปลูกกาแฟอาราบิก้าจากบรรพบุรุษ

5.3 ภูมิปัญญาในการผลิตกาแฟอาราบิก้า หมายถึง ภูมิปัญญาที่เกษตรกรปฏิบัติมาตลอดชั่วชีวิตที่เกี่ยวข้องกับการผลิต และการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว และการดูแลรักษาต้นกาแฟอาราบิก้าภายหลังจากการเก็บเกี่ยว

5.4 เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า หมายถึง เกษตรกร หรือกลุ่มเกษตรกร หรือชาวบ้านที่ประกอบอาชีพตามกระบวนการปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการแปรรูปเมล็ดกาแฟอาราบิก้าในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 นำข้อมูลการผลิตกาแฟอาราบิก้าแบบภูมิปัญญาของเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอนที่เกี่ยวข้องกับการปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวผลผลิต และการแปรรูปผลผลิตกาแฟอาราบิก้า มารวบรวมเป็นระบบและเป็นข้อมูลงานวิจัยพื้นฐาน เพื่อต่อยอดงานวิจัยในครั้งต่อไป

6.2 เพื่อนำข้อมูลที่มีการศึกษาวิจัยแล้วไปวางแผนการส่งเสริมการผลิตทางการเกษตร การถ่ายทอดองค์ความรู้ และเผยแพร่กระบวนการผลิตกาแฟอาราบิก้าแบบภูมิปัญญาให้กับเกษตรกรรายอื่นๆ ในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ภูมิปัญญาของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ได้รวบรวมค้นคว้าจากตำราวิชาการ เอกสารงานวิจัย รวมถึงบทความวิชาการประเภทต่างๆ ซึ่งเนื้อหาแบ่งออกเป็นประเด็น ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับภูมิปัญญา
2. การจัดการการผลิตกาแฟอาราบิก้า
3. ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัดแม่ฮ่องสอน
4. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับภูมิปัญญา

1.1 ความเป็นมาของการศึกษาภูมิปัญญา

ภูมิปัญญาท้องถิ่นได้รับความตื่นตัวสนใจที่จะศึกษาในระดับสากลและมีอิทธิพลต่อสังคมไทยตั้งแต่กลางพุทธศักราช 2510 - 2520 โดยในช่วงแรกนักวิชาการของกลุ่มตะวันตก และนักวิชาการไทยเน้นศึกษาความรู้ของชาวบ้านท้องถิ่นเป็นหลัก เริ่มใช้คำว่า Indigenous knowledge หรือ Indigenous wisdom โดยตั้งข้อสังเกตว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวข้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรม รวมถึงระบบนิเวศ ระดับท้องถิ่น และนานาชาติ อันเกิดจากการปะทะสังสรรค์ทางสังคม (Social interaction) ประชุมสัมมนาวิชาการ การแสดงความคิดเห็น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านภูมิปัญญา หรือศึกษาเปรียบเทียบองค์ความรู้ใหม่กับองค์ความรู้เดิม หรือผนวกกับภูมิปัญญาของคนนอกชุมชนกับคนในชุมชน หรือแหล่งชุมชนอื่น ๆ (ไพฑูริย์ มีกุล 2550: 22 - 31)

ซึ่งการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นในประเทศไทยเริ่มจากกลุ่มนักพัฒนาองค์กรเอกชน และนักวิชาการที่สนใจการพัฒนาชุมชนและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม แบ่งภูมิรากฐานความรู้จากการดำเนินชีวิตของชาวบ้านลักษณะเป็นองค์รวมออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ลักษณะนามธรรม เช่น โลกทัศน์ ชีวิตทัศน์ ปรัชญาการดำเนินชีวิต การเกิดแก่ เจ็บตาย เป็นต้น และลักษณะรูปธรรม เช่น การเกษตร

หัตถกรรม ศิลปะ ดนตรี เป็นต้น ซึ่งความสัมพันธ์จะสะท้อนในลักษณะความสัมพันธ์ใกล้ชิด ใน 3 ลักษณะดังนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่างคนกับโลก สิ่งแวดล้อม สัตว์ พืช ธรรมชาติ และสิ่งไม่มีชีวิต
2. ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นหรือเครือญาติที่อยู่ร่วมกันในสังคมหรือชุมชนนั้น ความสัมพันธ์กับสิ่งศักดิ์สิทธิ์ สิ่งเหนือธรรมชาติที่มีหรือไม่มีตัวตนหรือสัมผัสไม่ได้
3. ความสัมพันธ์กับสิ่งศักดิ์สิทธิ์ สิ่งเหนือธรรมชาติที่มีหรือไม่มีตัวตน หรือสัมผัสไม่ได้ (ไพฑูริย์ มีกุลศ 2550: 22 - 31)

1.2 กรอบความคิดในการศึกษาภูมิปัญญา

การศึกษาเรื่อง ภูมิปัญญาเป็นลักษณะกรอบคิดของท้องถิ่นแบบประชานิยม ในยุคแรกเน้นการศึกษาเรื่องภูมิปัญญาของชนชาติไทย และให้ความสนใจในด้านภาษาและวัฒนธรรมเป็นหลัก ซึ่งมุมมองของแนวคิดนี้มองว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นมีอยู่ในแต่ละท้องถิ่น มีลักษณะเฉพาะตน และเกิดจากลักษณะทางภูมิศาสตร์ ภูมิปัญญา ภูมิสังคม และวัฒนธรรม หลากหลายของกลุ่มคนชาติพันธุ์จนกลายเป็นเอกลักษณ์ และวัฒนธรรมของท้องถิ่นในแต่ละท้องถิ่นที่แยกกันชัดเจน เช่น ภูมิปัญญาท้องถิ่นของภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคอีสาน และภาคใต้ ต่อมาเกิดการศึกษาที่หลากหลายทั้งด้านเศรษฐกิจ การประกอบอาชีพ เทคโนโลยี การอนุรักษ์ และการถ่ายทอดภูมิปัญญาการรักษาโรคจากพืชสมุนไพร ซึ่งการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นทำให้ทราบกระบวนการเรียนรู้ของชาวบ้านที่สั่งสมประสบการณ์ของชาวบ้าน การแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตประจำวัน นอกจากนี้กรอบแนวคิดประวัติศาสตร์ชาติ หรือท้องถิ่นนิยมตามแนวคิดแบบรัฐชาติ มีลักษณะการมองเรื่องภูมิปัญญาเกิดจากการได้รับอิทธิพลจากภายนอก เป็นการสั่งสมตามยุคตามสมัย ตามกาลเวลาที่ได้รับจากวัฒนธรรมหรืออารยธรรมจากระบบส่วนกลาง ซึ่งเป็นวัฒนธรรมทางราชการหรือวัฒนธรรมหลวง ส่วนกรอบคิดด้านมานุษยวิทยาในการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นมองว่า ภูมิปัญญาเป็นลักษณะผสมผสาน มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทางวัฒนธรรมจึงเป็นภูมิปัญญาไม่บริสุทธิ์ หรือเรียกว่า “ความรู้ชัดแจ้ง” หรือภูมิปัญญาที่เห็นเด่นชัด ส่วนการศึกษาภูมิปัญญาในฐานะเป็นระบบความรู้ที่เป็นเอกลักษณ์ (Uniqueness) อัตลักษณ์ (Identity) ของตนเอง ซึ่งเรียกว่า “ภูมิปัญญาที่ซ่อนเร้น” จึงต้องมีการจัดการความรู้ ศึกษาวิจัยจากผู้รู้ในด้านต่างๆ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ และการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ (ไพฑูริย์ มีกุลศ 2550: 22 - 31)

1.3 ความสำคัญของภูมิปัญญา

1.3.1 เป็นกระบวนการถ่ายทอดความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ชี้ให้เห็นถึงคุณค่า ความสำคัญควรค่าการอนุรักษ์ เช่น ตำรายาสมุนไพรไทย อักษรไทย เพลงพื้นบ้าน นิทานชาวบ้าน การละเล่น เป็นต้น

1.3.2 เป็นการประยุกต์ ต่อยอด พัฒนา หรือการปรับใช้เทคโนโลยี เชื่อมโยงองค์ความรู้ทางทฤษฎีและปฏิบัติ เกิดการพึ่งพาตนเองเป็นการลดการพึ่งพาจากสังคมภายนอก มีการบริหารจัดการชุมชนแบบมีส่วนร่วมเป็นการสร้างจิตสำนึกถึงการอนุรักษ์

1.3.3 เป็นการแสดงออกถึงสติปัญญาที่สะสมเป็นพื้นฐานที่เกิดจากความรอบรู้ เกิดจากประสบการณ์ในตัวคน ภูมิธรรม ซึ่งเป็นที่ยอมรับนับถือหรือเชื่อถือและปฏิบัติตาม เปรียบเสมือนแผนแม่บท หรือระเบียบปฏิบัติคนในการดำเนินชีวิตของคนในสังคมที่มีอิทธิพลกับวิถีชีวิต เศรษฐกิจ การเมือง และสังคม

1.3.4 เป็นการแสดงถึงวัฒนธรรมทางความคิดของมนุษย์ เป็นการสั่งสมประสบการณ์ สะท้อนความฉลาดของมนุษย์ช่วยให้มนุษย์ในสังคมอยู่รอดสืบต่อถึงปัจจุบัน

1.3.5 เป็นรากฐานของชาวบ้าน เป็นความรู้ที่มนุษย์ได้แสดงออก สั่งสม สืบทอดที่สำคัญเกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมของชาติในสาขาต่าง ๆ สะท้อนถึงความสามารถในการแก้ปัญหาต่อการดำรงชีวิตอย่างประสานสัมพันธ์กับธรรมชาติ (กรรณิการ์ พันชนะ 2537: 121 - 126)

1.4 ความหมายของภูมิปัญญา

ฉัฐกฤต คสิวิรุพห์ (2546: 5 - 6) ให้ความหมายภูมิปัญญา หมายถึง ลักษณะพิเศษที่มีอยู่ในตัวมนุษย์ เป็นกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาตนเองที่เกิดขึ้นต่อเนื่องตลอดชีวิตตั้งแต่เกิดจนตาย มีการสั่งสมจนกลายเป็นองค์ความรู้และประสบการณ์ สามารถถ่ายทอดจากคนรุ่นหนึ่งสู่คนอีกรุ่นหนึ่งต่อเนื่องตลอดไป

ประเวศ วะสี (2539) ให้ความหมายภูมิปัญญา หมายถึง ภูมิความรู้ในตัวบุคคลที่เป็นองค์ความรู้ ความเชื่อ ทักษะความรู้ความสามารถของคนในท้องถิ่นที่ได้จากการสั่งสมประสบการณ์ เป็นองค์ความรู้ที่เกิดจากการสะสมและการเรียนรู้เป็นระยะเวลาอันยาวนาน มีลักษณะเป็นองค์รวมที่ให้ความสำคัญกับคุณค่าทางวัฒนธรรม

เอกวิทย์ ณ ถลาง (2542: 10) ให้ความหมายภูมิปัญญา หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์เพื่อปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ความอยู่รอด การดำรงเผ่าพันธุ์ ขณะเดียวกันมนุษย์มีการปรับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ด้วยกันตลอดเวลา และมีความเชื่อในระบบเหนือธรรมชาติ ใช้ปัญญาจากการสั่งสมประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหาชีวิต

ถวัลย์ มาศจรัส (2537) ให้ความหมายภูมิปัญญาไทย หมายถึง องค์ความรู้ที่เกิดจากการสั่งสมประสบการณ์ผ่านกระบวนการเรียนรู้ การพัฒนาในท้องถิ่นที่ได้รับการถ่ายทอดจนตกผลึกทางความคิดนำไปปรับใช้เพื่อแก้ปัญหาคำถามในชีวิตของคนในสังคมไทยได้อย่างเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงของยุคสมัย มีลักษณะเป็นองค์รวมและมีคุณค่าทางวัฒนธรรม

ผู้วิจัยอธิบายจากความหมายของภูมิปัญญาจึงสามารถสรุปได้ว่า ภูมิปัญญา หมายถึง บริบทสังคมท้องถิ่น มีลักษณะเป็นองค์รวม และบูรณาการเชื่อมโยงทุกสาขาอาชีพเพื่อแก้ปัญหาชีวิต เกิดจากการสั่งสมประสบการณ์ กระบวนการเรียนรู้ที่ยาวนานอย่างต่อเนื่อง มีการสืบทอดต่อกันมาตลอดชีวิตให้ความสำคัญในคุณค่าทางวัฒนธรรม ตระหนักถึงจริยธรรมทางจิตใจมากกว่าวัตถุ เน้นให้ความเคารพผู้อาวุโส เพื่อจรรโลงให้ท้องถิ่นดำรงอยู่อย่างสมดุล และดำเนินชีวิตอยู่อย่างปกติสุข

1.5 ประเภทของภูมิปัญญา

การจัดการศึกษาภูมิปัญญาในปัจจุบัน เพื่อให้ภูมิปัญญาครอบคลุมเนื้อหาสาระภูมิปัญญาไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2541: 179) แบ่งภูมิปัญญาออกเป็น 10 ประเภท ตามด้านสาขาของภูมิปัญญา คือ

1.5.1 ด้านเกษตรกรรม หมายถึง ความสามารถของมนุษย์ในการผสมผสานองค์ความรู้ เทคนิคเกษตร และเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน โดยการพัฒนาจากพื้นฐานดั้งเดิมให้สามารถพึ่งพาตนเองในสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น การแก้ปัญหาด้านโรคและแมลงในการผลิตพืช โดยการปลูกพืชแบบผสมผสาน ตลอดจนการปรับใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับการเกษตร เช่น การประดิษฐ์ครกไม้ เพื่อกะเทาะเปลือกเมล็ดพืช เป็นต้น

1.5.2 ด้านอุตสาหกรรมและหัตถกรรม (เน้นการผลิต และการบริโภค) หมายถึง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการแปรรูปผลิตผล เพื่อชะลอการนำเข้าตลาด และแก้ปัญหาด้านการบริโภคอย่างประหยัด ปลอดภัย และเป็นธรรม การรวมกลุ่มการผลิต การจำหน่ายผลผลิตให้ชุมชนท้องถิ่นพึ่งตนเองได้ เช่น กลุ่มจักสาน และกลุ่มผ้าทอมือ เป็นต้น

1.5.3 ด้านแพทย์แผนไทย หมายถึง ความสามารถในการจัดการป้องกัน ดูแลรักษาสุขภาพของคนในชุมชน เน้นพึ่งตนเองด้านสุขภาพอนามัย เช่น การทำสวนสมุนไพร การปลูกพืชผักสวนครัว เป็นต้น

1.5.4 ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง ความสามารถในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ การพัฒนา การใช้ประโยชน์อย่างสมดุลและยั่งยืน เช่น การจัดสร้างฝายต้นน้ำลำธาร เพื่อชะลอความชุ่มชื้น

1.5.5 ด้านกองทุนและธุรกิจชุมชน หมายถึง ความสามารถด้านการบริหารจัดการกองทุนธุรกิจชุมชนทั้งในด้านการสะสมเงินตรา การโภคทรัพย์ เพื่อสร้างเสริมชีวิต และความเป็นอยู่ที่ดีของสมาชิกในชุมชน เช่น กลุ่มสหกรณ์เพื่อการเกษตร เป็นต้น

1.5.6 ด้านศิลปกรรม หมายถึง ความสามารถในการผลิตผลงานด้านศิลปะในแขนงสาขาวิชาต่าง ๆ เช่น จิตรกรรม ทัศนศิลป์ กวีศิลป์ เป็นต้น

1.5.7 ด้านสวัสดิการ หมายถึง ความสามารถในการจัดการสวัสดิการ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต เกิดความมั่นคงทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม

1.5.8 ด้านการจัดการ หมายถึง ความสามารถในการบริหารการจัดการดำเนินงาน ในกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์กรชุมชน องค์กรทางสังคม เช่น กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร เป็นต้น

1.5.9 ด้านภาษาและวรรณกรรม หมายถึง ความสามารถด้านภาษา เช่น ภาษากัน ภาษาโบราณ และการประยุกต์ใช้ภาษา วรรณกรรมในแขนงต่าง ๆ ทุกประเภท

1.5.10 ด้านศาสนาและประเพณี หมายถึง การประยุกต์ หรือปรับใช้หลักธรรมคำสอนทางศาสนา ความเชื่อ ประเพณีโบราณ ในการดำรงชีวิตประจำวัน และจรรโลงสังคม เช่น การบวชป่า เป็นต้น

1.6 กระบวนการถ่ายทอดภูมิปัญญา ทำได้หลายวิธี เช่น

1.6.1 การสาธิตเป็นการถ่ายทอดให้ดูเป็นตัวอย่างโดยผู้เฒ่าผู้แก่ให้กับคนในครอบครัว ญาติพี่น้องหรือภายในชุมชน

1.6.2 การคิดร่วมกัน เปิดโอกาสให้ถ่ายทอดภูมิปัญญา มีการกระตุ้นให้สมาชิกในชุมชนแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นธรรมชาติ และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างมีเหตุผล

1.6.3 การทำกิจกรรมร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ หรือการทำงานร่วมกันเป็นการขยายเครือข่ายระดับกลุ่ม หรือบุคคลให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และนำไปพัฒนากระบวนการวิธีการที่ปฏิบัติที่เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นในสาขาวิชาต่าง ๆ

1.6.4 เวทีชาวบ้าน เป็นกิจกรรมสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การบรรยาย การอภิปราย การเสวนา และการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ ของชาวบ้านที่ร่วมกันระดมความคิดทำให้ชาวบ้านหรือคนในชุมชนมีความรู้หรือประสบการณ์มากขึ้น

1.7 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการสร้างสรรค์ภูมิปัญญา

1.7.1 ความจำเป็นในการดำรงชีวิตเพื่อความอยู่รอด และสะดวกสบายในการดำรงชีวิตจึงต้องประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ จากสภาพแวดล้อมมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การนำพืชพรรณธรรมชาติมาสร้างที่อยู่อาศัย ประงอาหาร เป็นต้น

1.7.2 สภาพทางภูมิศาสตร์และสิ่งแวดล้อม เช่น การสร้างเขื่อนในท้องถิ่นที่มีเทือกเขาสูงเพื่อส่งน้ำมาผลิตเป็นน้ำประปาภูเขา เป็นต้น

1.7.3 ความเชื่อหลักคำสอนทางศาสนาและอำนาจเหนือธรรมชาติ ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ เช่น ประติมากรรมในการสร้างพระพุทธรูป เป็นต้น

1.7.4 ความเจริญทางด้านเทคโนโลยีจากตะวันตกจึงมีการใช้เครื่องจักรแทนแรงงานคน แต่ภูมิปัญญาทางการผลิตและเพิ่มผลผลิตของพืช ครอบอนุรักษ์ต่อยอดสืบต่อไป

1.7.5 เกิดจากการศึกษาหาความรู้และประสบการณ์เพิ่มเติม เช่น การอ่านเอกสาร ตำรา การเข้าร่วมการฝึกอบรม การศึกษาดูงาน เป็นต้น

1.7.6 ภาวะผู้นำ (Leadership) ในท้องถิ่น หรือชุมชน เช่น หมอเมือง เป็นต้น (เทิดชาย ช่วยบำรุง 2554: 35 - 50)

1.8 การอนุรักษ์ และเผยแพร่ภูมิปัญญา

1.8.1 การค้นคว้าวิจัยหรือการศึกษา และเก็บรวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาในด้านต่าง ๆ ทั้งในหมู่บ้าน ชุมชน ท้องถิ่นทุกภูมิภาคของไทย เพื่อทำให้ทราบถึงความเป็นมาในอดีต และสภาพการณ์ในปัจจุบัน

1.8.2 การอนุรักษ์สร้างความตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่นต่าง ๆ โดยการร่วมกันอนุรักษ์ภูมิปัญญาที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น รวมถึงสนับสนุนให้มีพิพิธภัณฑ์ในชุมชนหรือท้องถิ่น เพื่อแสดงถึงวิถีชีวิตความเป็นมาของชุมชนซึ่งแสดงถึงความภาคภูมิใจ และเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับคนในชุมชน

1.8.3 การฟื้นฟูภูมิปัญญาด้วยวิธีการหรือฟื้นฟูภูมิปัญญาที่มีอยู่แต่ไม่ได้รับความนิยมนตามยุคสมัย หรือที่สูญหายไป เพื่อประยุกต์ให้เข้ากับยุคหรือสมัยใหม่ให้คงอยู่โดยที่ได้อยู่บนพื้นฐานทางด้านจริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมให้กลับคืนมา

1.8.4 การพัฒนาสร้างสรรค์ริเริ่มภูมิปัญญาประเภทต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับยุคสมัยแต่คงไว้ซึ่งความเป็นเอกลักษณ์ดั้งเดิมให้เหมาะสมกับวิถีชีวิตสมัยใหม่ หรือประยุกต์เป็นองค์ความรู้พื้นฐานของกลุ่มพัฒนาอาชีพ หรือการนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาต่อยอดเพื่อกระบวนการผลิตอย่างครบวงจร

1.8.5 การถ่ายทอดผ่านการศึกษา การอบรม สถาบันครอบครัว กิจกรรมด้านวัฒนธรรม เพื่อให้ตระหนักถึงคุณค่าของภูมิปัญญา รวมถึงการถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่นเพื่อให้คงอยู่คู่กับวิถีชีวิต และวัฒนธรรมของชุมชนหรือท้องถิ่น

1.8.6 การสร้างเครือข่าย เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดความเข้มแข็งของกลุ่มเครือข่าย เป็นการสืบสาน การพัฒนา และอนุรักษ์ภูมิปัญญาที่มีอยู่กระจัดกระจายในแต่ละท้องถิ่น

1.8.7 การสร้างเสริมอัตลักษณ์เพื่อการพัฒนาขีดความรู้ความสามารถของคนในชุมชนที่มีองค์ความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาในด้านต่าง ๆ โดยการยกย่องประกาศเกียรติคุณ เช่น ปราชญ์ชาวบ้าน เป็นต้น

1.8.8 การเผยแพร่ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นด้วยสื่อต่าง ๆ การแลกเปลี่ยนระหว่างกลุ่มชน หรือท้องถิ่นอื่น ๆ ทำให้องค์ความรู้ด้านภูมิปัญญาเกิดการแพร่หลายมากขึ้น หรือถูกนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับท้องถิ่น (เทิดชาย ช่วยบำรุง 2554: 35 - 50)

2. การจัดการการผลิตกาแฟอาราบิก้า

2.1 ความเป็นมาในการผลิตกาแฟอาราบิก้าของประเทศไทย

ประเทศไทยเริ่มปลูกกาแฟอาราบิก้า พ.ศ. 2393 – 2454 เมื่อนายเจรีนี ชาวอิตาลีมา รับราชการในประเทศสยามสมัยนั้นจนได้รับพระราชทานตำแหน่งเป็นพระสารศาสตร์พลชั้นตรี เป็น ผู้นำกาแฟอาราบิก้าเข้ามาปลูกครั้งแรกที่จังหวัดจันทบุรี หรือเรียกว่า “กาแฟจันทบูรณ” จนทำให้มี การปลูกกาแฟกันอย่างแพร่หลายมากขึ้น เนื่องจากกาแฟชนิดนี้มีคุณภาพดีเป็นที่ต้องการของตลาด หลังจากนั้นกรมวิชาการเกษตร ได้คัดเลือกพันธุ์ที่มีลักษณะดีนำไปขยายพันธุ์ให้เกษตรกรปลูกแต่ เป็นเพราะความรู้ และประสบการณ์ค่อนข้างจำกัดรวมถึงสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ประกอบ กับการระบาดของโรคราสนิม จึงทำให้การปลูกกาแฟอาราบิก้าไม่แพร่หลายเท่าที่ควร

พ.ศ. 2499 นายสมบุรณ์ ณ ถลาง ได้นำเข้ามาปลูกกาแฟอาราบิก้า 4 พันธุ์ คือ Typica, Bourbon, Catura และ Mundo novo จากประเทศบราซิล มาทดลองปลูกที่สถานีทดลองพืชสวนฝาง (ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่) และสถานีทดลองพืชไร่แม่ใจ (ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่) จังหวัดเชียงใหม่ รวมถึงที่สถานีทดลองพืชสวนคอยมูเซอ (ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตาก) จังหวัดตาก แต่ประสบปัญหาการระบาดของโรคราสนิมทำให้ต้นโทรมและตาย หลังจากนั้นเริ่มมี การสำรวจโรคราสนิมที่ระบาดในสวนกาแฟอาราบิก้าทางภาคเหนือ และสวนกาแฟโรบัสต้าของ ภาคใต้ พบว่า อาการของโรคราสนิมทำให้ใบร่วง กิ่งจะแห้ง ต้นโทรม ต้นตาย หรือทำให้ผลผลิตต่ำ

พ.ศ. 2516 จัดตั้งโครงการปลูกพืชทดแทน และพัฒนาเศรษฐกิจชาวไทยภูเขา ไทย – สหประชาชาติ มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาพันธุ์พืช และสัตว์ทดแทนการปลูกฝิ่นของชาวไทยภูเขา

พ.ศ. 2517 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเสด็จพระราชดำเนิน เพื่อทอดพระเนตร ต้นกาแฟอาราบิก้าที่สวนของนายพะโย่ ตาโย บ้านหนองหล่ม อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ดัง ความตอนหนึ่งว่า “เมื่อทรงตั้งโครงการแล้วไม่นานเวลาเสด็จประพาสต้นบนคอยก็ต้องปีนป่าเขา เสด็จด้วยพระบาทเป็นชั่วโมงเศษเพื่อทอดพระเนตรต้นกาแฟเพียง 2 – 3 ต้น ซึ่งก็จริงอยู่แต่ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมีรับสั่งเองว่าการที่เสด็จไปนั้นทำให้ชาวเขาเห็นว่ากาแฟนั้นสำคัญจึง สนใจที่จะปลูก บัดนี้กาแฟบนคอยมีมากมาย และเริ่มจาก 2 – 3 ต้นเท่านั้นเอง” หลังจากนั้น โครงการพัฒนาชาวเขา (มูลนิธิโครงการหลวง) และกรมวิชาการเกษตร ได้นำกาแฟอาราบิก้าพันธุ์แท้ รวมถึงลูกผสมต่าง ๆ เข้ามาปลูกศึกษาในสภาพกลางแจ้ง เพื่อทดสอบหาพันธุ์ดีด้านทาน ทนทานต่อ โรคราสนิม (สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 2553: 4 - 9)

พ.ศ. 2518 – 2519 โครงการหลวงพัฒนาชาวเขา (มูลนิธิโครงการหลวง) มีแนวทาง วิจัยและพัฒนากาแฟอาราบิก้า เพื่อทดแทนการปลูกฝิ่นของชาวไทยภูเขาในภาคเหนือ และมีการ

นำเข้าสายพันธุ์กาแฟอาราบิก้าลูกผสมที่ต้านทานต่อโรคราสนิม จากศูนย์วิจัยโรคราสนิมของประเทศโปรตุเกส Centro de Investigacao das Ferrugens do Caffeiro (CIFC) จำนวน 28 สายพันธุ์ ภายใต้ความร่วมมือกับกระทรวงเกษตร ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมอบหมายให้กองโรคพืชและจุลชีววิทยา (สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช) กับสถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร ดำเนินการวิจัยเพื่อคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่สูงทางภาคเหนือของประเทศไทย

พ.ศ. 2525 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เสด็จทอดพระเนตรแปลงกาแฟที่บ้านขุนวาง และภายในศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ทรงมีพระราชดำริให้กรมวิชาการเกษตร พัฒนาสายพันธุ์กาแฟที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่สูงของประเทศไทยเพื่อปลูกทดแทนฝิ่น จึงเป็นจุดเริ่มต้นของการวิจัย และพัฒนาพันธุ์กาแฟในประเทศไทย

พ.ศ. 2526 กรมวิชาการเกษตรส่งนักวิชาการเข้าร่วมประชุมเรื่อง โรคราสนิมของกาแฟที่ประเทศโปรตุเกส และได้นำพันธุ์กาแฟอาราบิก้าคาติมอร์ (Catimor CIFC 7958, Catimor CIFC 7960, Catimor CIFC 7962 และ Catimor CIFC 7963) มาทดลองปลูกที่สถานีทดลองเกษตรหลวงขุนวาง (ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ – ขุนวาง) จังหวัดเชียงใหม่ และมูลนิธิโครงการหลวง บ้านแม่หลอด อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

พ.ศ. 2527 กรมวิชาการเกษตรดำเนินโครงการวิจัยการศึกษา และคัดเลือกสายพันธุ์กาแฟอาราบิก้าที่ต้านทานต่อโรคราสนิมที่มีสาเหตุจากเชื้อรา *Hemileia vastatrix* B.&Br.

พ.ศ.2529 – 2532 สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร จัดตั้งโครงการส่งเสริมการปลูกกาแฟอาราบิก้าภาคเหนือ เพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร Agricultural Technology Transfer (ATT) การผลิตต้นกล้า และการกระจายพันธุ์กาแฟอาราบิก้า จำนวน 2,000,000 ต้น เพื่อแจกจ่ายให้กับเกษตรกรในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนบน ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง พะเยา แพร่ น่าน ตาก เพชรบูรณ์ และแม่ฮ่องสอน

พ.ศ. 2550 กรมวิชาการเกษตรประสบผลสำเร็จในการวิจัยและพัฒนากาแฟอาราบิก้าที่ต้านทานต่อโรคราสนิม ซึ่งหลักการคัดเลือกลักษณะกาแฟพันธุ์ดี ต้องออกดอกติดผลดี ต้นเตี้ย ข้อสั้น ต้านทานต่อโรคราสนิม ผลการวิจัยพบว่า กาแฟที่ต้านทานต่อโรคราสนิมได้ดี คือ สายพันธุ์คาติมอร์ CIFC7963-13-28 หลังจากนั้นวันที่ 31 สิงหาคม 2550 กรมวิชาการเกษตรได้รับรองพันธุ์โดยใช้ชื่อว่า “กาแฟอาราบิก้า พันธุ์เชียงใหม่ 80” ทั้งนี้เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในพื้นที่เขตภาคเหนือตอนบน ความสูงจากระดับน้ำทะเล 700 เมตรขึ้นไป อุณหภูมิเฉลี่ย 18-25 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนไม่ต่ำกว่า 1,500 มิลลิเมตรต่อปี และมีข้อจำกัด คือควรปลูกสภาพร่มเงาป่าไม้ธรรมชาติ หรือ ไม้ผลยืนต้น เพราะกาแฟไม่ทนต่อสภาพอากาศร้อนหรือแห้งแล้ง (สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 2553: 4 - 5)

ลักษณะเด่นกาแฟอาราบิก้าพันธุ์ เชียงใหม่ 80 ประกอบด้วย

1. ด้านทานต่อโรคราสนิมสูง
 2. ให้ผลผลิตเมล็ดกาแฟดิบเฉลี่ย 5 ปี 215 กิโลกรัมต่อไร่ (เฉลี่ยปีละ 43 กิโลกรัม/ไร่) ซึ่งสูงกว่าสายพันธุ์ Typica Bourbon Caturra คิดเป็น 1.73 - 2.39 เท่า
 3. ให้ปริมาณสารกาแฟเกรดเอเฉลี่ย 5 ปี 81.3 - 87.3 เปอร์เซ็นต์
 4. มีปริมาณคาเฟอีน 0.42 เปอร์เซ็นต์
 5. คุณภาพการชิมอยู่ระดับ 6.5 - 7.0 คะแนน
- อายุการเก็บเกี่ยวขึ้นกับระดับความสูง กล่าวคือ ที่ระดับความสูง 700 - 900 เมตรจากระดับน้ำทะเล อายุการเก็บเกี่ยว 5.5 - 6 เดือน ที่ระดับความสูง 1,000 - 1,300 เมตรจากระดับน้ำทะเล อายุการเก็บเกี่ยว 8 - 9 เดือน (สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 2553: 7)

2.2 ความเป็นมาของการปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

การกระจายพันธุ์กาแฟอาราบิก้าของจังหวัดแม่ฮ่องสอนอาจเกิดจากหน่วยงานภาครัฐหรือองค์กรเอกชนเข้ามาส่งเสริมให้เกษตรกรปลูก เพื่อสร้างความมั่นคงทางด้านอาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิตของกลุ่มชาติพันธุ์ และเกิดความมั่นคงชายแดนจังหวัดแม่ฮ่องสอน ลดปัญหาเสียดินตามพื้นที่แนวชายแดน รวมถึงการสร้างความเป็นอยู่ที่ดี นอกจากนั้น กาแฟอาราบิก้า เป็นพืชที่ปลูกเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ลักษณะอาศัยร่มเงา เป็นเกราะป้องกันไฟป่า ลดปัญหาการเผาในพื้นที่ป่า และที่ดินทำกิน รวมถึงเป็นพืชที่ปลูกเพื่อลดการตัดไม้ทำลายป่าโดยทางอ้อม หน่วยงานเหล่านั้น ได้แก่

2.2.1 โครงการส่งเสริมและพัฒนาที่สูงไทย - เยอรมัน เกิดขึ้นจากความร่วมมือของรัฐบาลไทยภายใต้สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด (ป.ป.ส) กับ รัฐบาลสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี โดยหน่วยงานสำนักความร่วมมือทางวิชาการของสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี ซึ่งดำเนินการตั้งแต่ พ.ศ. 2527 - 2541 ในพื้นที่ลุ่มน้ำกลาง อำเภอปางมะผ้า และตำบลห้วยปูลิง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีวัตถุประสงค์เพื่อการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชทดแทนการปลูกฝิ่น เช่น กาแฟอาราบิก้า เป็นต้น เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นของเกษตรกรบนพื้นที่สูง อนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศให้มีความสมดุลและยั่งยืน

2.2.2 มุลนิธิโครงการหลวง มีการส่งเสริมและพัฒนาให้เกษตรกรชาวไทยภูเขาปลูกกาแฟอาราบิก้า ซึ่งมีความสำคัญทางเศรษฐกิจที่สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรอีกทางเลือกหนึ่งเพื่อลดพื้นที่การปลูกฝิ่น เป็นพืชทดแทนการปลูกฝิ่นและพืชเสพติด โดยมีการกระจายพันธุ์ในเขตพื้นที่สูงของอำเภอแม่แตง เชียงดาว คอยสะเก็ด จอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงราย และตำบลห้วยห้อม อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน เรียกว่า กาแฟบ้านห้วยห้อมหรือกาแฟห้วยห้อม

2.2.3 กรมวิชาการเกษตร สืบเนื่องจาก พ.ศ. 2525 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เสด็จทอดพระเนตรแปลงกาแฟอาราบิก้าที่บ้านขุนวาง และภายในศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ ทรงมีพระราชดำริให้กรมวิชาการเกษตรพัฒนาสายพันธุ์กาแฟที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่สูงของประเทศไทย เพื่อปลูกทดแทนฝิ่นจึงเป็นจุดเริ่มต้นของการวิจัยและพัฒนาพันธุ์กาแฟของประเทศไทย รวมถึงการกระจายพันธุ์ของพื้นที่การปลูกกาแฟอาราบิก้า ในพื้นที่อื่นในเขตภาคเหนือตอนบน รวมถึงการกระจายพันธุ์ยังกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟโดยแหล่งผลิตที่สำคัญ เช่น ดอยดุง ดอยช้าง ปางขอน เป็นต้น โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริบ้านหนองห้า จังหวัดเชียงราย กลุ่มแปรรูปกาแฟสวนยางหลวง จังหวัดน่าน และบ้านสันเจริญ บ้านห้วยหอม จังหวัดแม่ฮ่องสอน นอกจากนี้ กรมวิชาการเกษตรยังได้ผลิตต้นกล้าพันธุ์เพื่อสนับสนุนให้กับองค์กร หน่วยงานทั้งทางภาครัฐและเอกชน รวมถึงกลุ่มเกษตรกรภายใต้โครงการพัฒนาตามพระราชดำริในรูปแบบการขยายผลที่ประกอบด้วย 4 กิจกรรมสำคัญ คือ การสร้างเกษตรกรผู้นำและแปลงต้นแบบ การใช้ระบบสารสนเทศในการสนับสนุน โครงการ การสนับสนุนทางวิชาการ รวมถึงการขับเคลื่อนโครงการ การเผยแพร่กิจกรรมการสร้างเกษตรกรผู้นำ และแปลงต้นแบบ นอกจากนี้ยังมีการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิชาการ เทคโนโลยีต่าง ๆ รวมถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์กาแฟของกรมวิชาการเกษตร เช่น DOA coffee (สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 2553: 4)

2.2.4 ศูนย์ส่งเสริมเกษตรที่สูงจังหวัดแม่ฮ่องสอน กรมส่งเสริมการเกษตร การดำเนินงานเน้นการทำเกษตรแผนใหม่ควบคู่กับการอนุรักษ์ระบบป่าไม้บนพื้นที่สูง เพื่อการพัฒนาอาชีพให้กับเกษตรกรควบคู่กับการอนุรักษ์ระบบนิเวศในแหล่งต้นน้ำ เช่น การอนุรักษ์พันธุ์กล้วยไม้ท้องถิ่น รวมถึงการส่งเสริมการปลูกพืชชนิดต่าง ๆ ให้กับเกษตรกรบนพื้นที่สูง เช่น กาแฟอาราบิก้า เป็นต้น

2.2.5 สำนักงานเกษตรจังหวัด และสำนักงานเกษตรอำเภอของจังหวัดแม่ฮ่องสอน

2.2.6 ศูนย์พัฒนาสังคมหรือในอดีตศูนย์พัฒนาและสงเคราะห์ชาวเขา กรมประชาสงเคราะห์

2.2.7 กลุ่มการถ่ายทอดศาสนามีชชันนารี ตั้งแต่ พ.ศ. 2515 โดยเข้าพัฒนาด้านภาษา ศาสนา วัฒนธรรม รวมถึงการส่งเสริมการพัฒนาอาชีพให้กับชาวบ้าน เพื่อสร้างความเป็นอยู่ที่ดีให้กับชาวบ้าน และการพัฒนาคุณภาพชีวิต

2.3 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของกาแฟอาราบิก้า

กาแฟอาราบิก้า (Arabica Coffee) จัดอยู่ใน Family Rubiaceae มีถิ่นกำเนิดดั้งเดิมอยู่ในป่าไม้ธรรมชาติเขตชุ่มชื้นของเทือกเขาในทวีปแอฟริกา (Charrier and Berthand, 1985: 457) ได้แก่ เอธิโอเปีย (Ethiopia) อบิสสินีเย (Abyssinia) อาราเบีย (Arabia) ซึ่งกาแฟอาราบิก้าถูกตั้งชื่อ

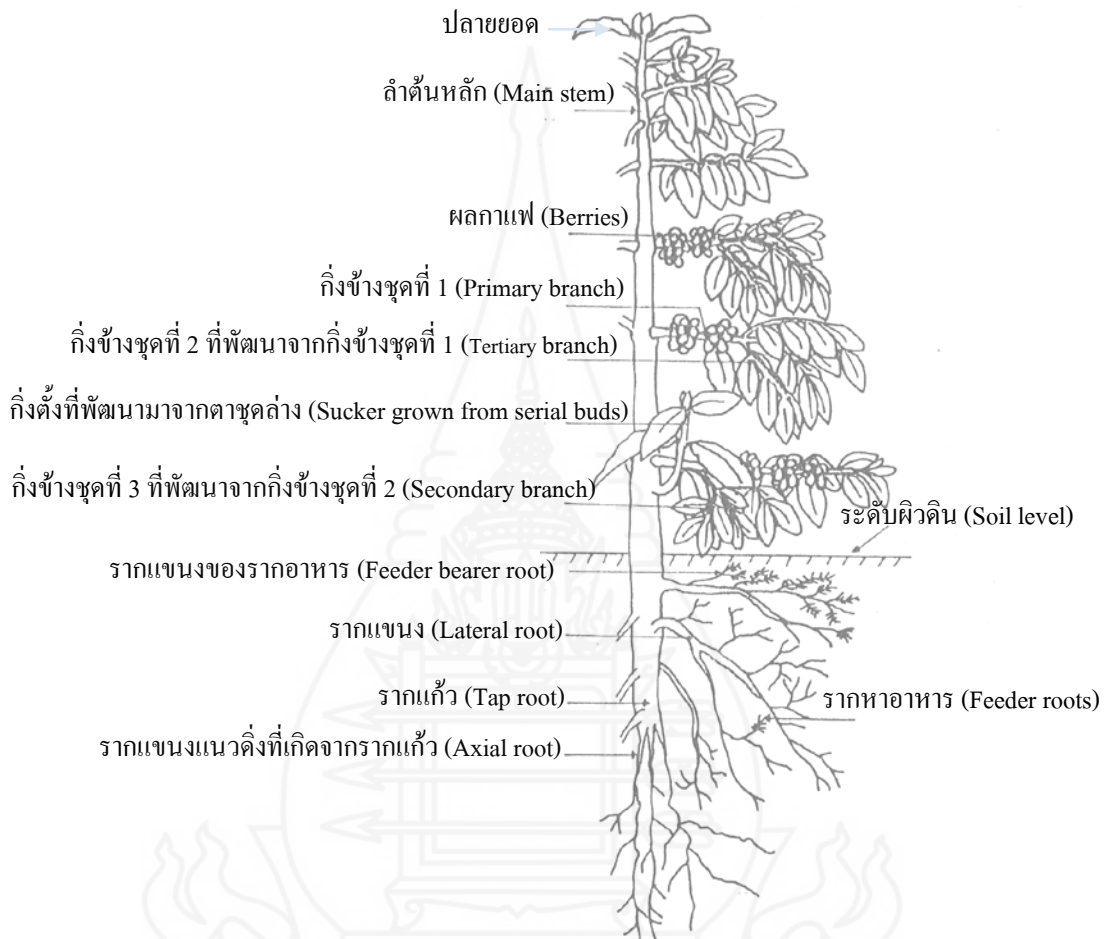
ครั้งแรกใน ค.ศ. 1714 โดย Antoine de Jussieu ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Jasminum arabicum laurifolia* ต่อมาใน ค.ศ. 1753 ตั้งชื่อใหม่โดยลินเนียส ว่า *Coffea rabica* L. จัดอยู่ใน Species Plantarum โดยที่กาแฟอาราบิก้า มีโครโมโซมเป็นเตตราพลอยด์ (Tetraploid) $2n = 44$ มีดอกสมบูรณ์เพศผสมตัวเองหรือสามารถผสมข้ามต้นข้ามพันธุ์ได้ในสภาพธรรมชาติ จัดเป็นไม้พุ่มขนาดเล็ก สูงตั้งแต่ 3 - 5 เมตร อายุ 10 - 15 ปี ใบเขียวตลอดปี (Evergreen) (มานพ หาญเทวี ม.ป.ป.) ดินที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตควรมีความร่วนซุย มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 4.5 - 5.5 อุณหภูมิเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตอยู่ในระหว่าง 15 - 25 องศาเซลเซียส มีปริมาณสารคาเฟอีน 0.85 - 1.70 เปอร์เซ็นต์ (Cannell, 1985: 457) ซึ่งกาแฟอาราบิก้ามีส่วนประกอบต่าง ๆ ดังนี้

2.3.1 ต้นกาแฟ

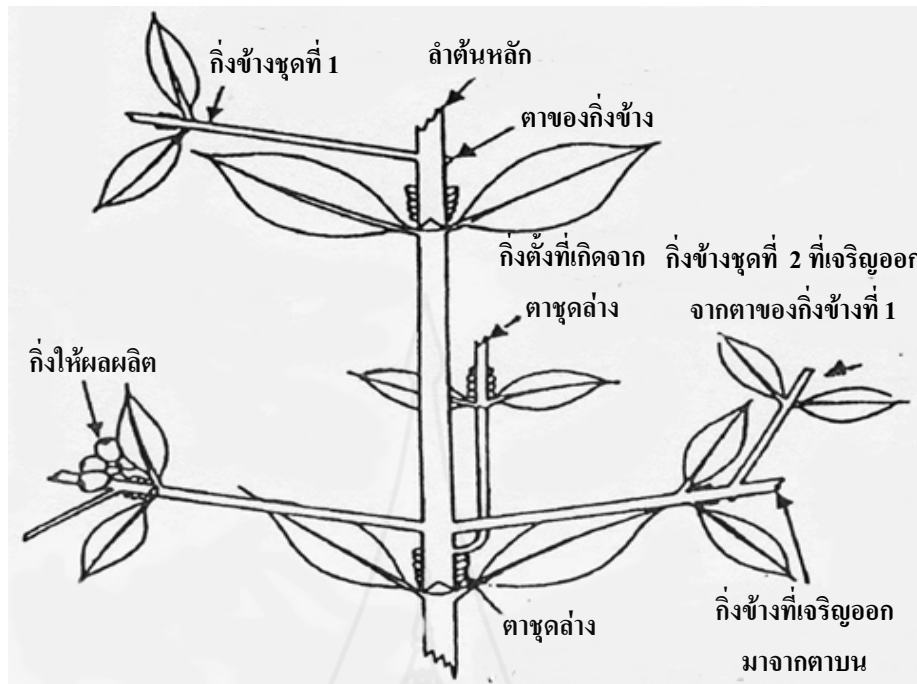
กาแฟอาราบิก้าจัดเป็นไม้พุ่ม ลำต้นหลักมีลักษณะลำต้นตั้งตรงประกอบด้วยข้อ (Node) และปล้อง (Internode) ช่วงแรกของการเจริญเติบโตจะไม่แตกกิ่งแขนง แต่พบว่ามี การแตกใบอยู่ตรงข้อลักษณะเป็นคู่สลับกันตรงข้าม รวมถึงลำต้นที่เชื่อมต่อกับระบบรากแก้วที่อยู่ใต้ดิน ในช่วงแรกของการเจริญเติบโตต้นไม่มีการแตกกิ่ง แต่พบว่ามีใบที่แตกออกมาตรงข้ามกันเป็นคู่ ซึ่งอยู่ที่ข้อของลำต้น แต่เมื่อต้นโตขึ้นจะมีตาปรากฏชัดอยู่ที่โคนก้านใบ ประกอบด้วย ตาบน ซึ่งพบอยู่ตรงโคนก้านใบ ต่อจากนั้นเจริญพัฒนาเป็นกิ่งข้าง (Primary branch) ซึ่งเป็นกิ่งที่ออกดอก และให้ผลผลิตได้ นอกจากนี้ต้นกาแฟสามารถแตกกิ่งข้างชุดที่สอง (Secondary branch) และกิ่งข้างชุดที่สาม (Tertiary branch) ไปได้อีก สำหรับตาล่างอยู่ถัดจากตาบนเจริญพัฒนาเป็นกิ่งตั้งตรง แต่ไม่สามารถติดดอก และให้ผลผลิต โดยเฉพาะกับต้นกาแฟที่มีอายุมากแต่เมื่อมีการกระตุ้น เช่น การตัดแต่งกิ่งหรือตัดยอดเพื่อให้เกิดการแตกกิ่งตั้งใหม่ หรือการตัดเกือบชิดโคนต้นในลักษณะของกิ่งตั้งใหม่ที่มีมากกว่า 2 ลำต้น หรือการโน้มลำต้นหลักจะช่วยกระตุ้นให้เกิดการแตกตาล่างใหม่สามารถเจริญพัฒนาเป็นกิ่งตั้งได้ (มานพ หาญเทวี ม.ป.ป.: 1 - 65)

ทั้งนี้ลำต้นหลักของกาแฟเมื่อพัฒนาเป็นกิ่งตั้ง โดยมีตายอดเป็นตัวควบคุมการเกิดกิ่งตั้งใหม่ แต่กิ่งข้างหรือกิ่งนอน (Plagiotropic branch) ของกิ่งแขนงแต่ละชุดนั้นไม่สามารถสร้างกิ่งตั้งได้ ส่วนกิ่งข้างที่เกิดจากกิ่งตั้งสามารถที่ให้ผลผลิตได้โดยที่กิ่งข้างจะแตกออกจากตาที่ ก้านใบ รอบลำต้น ซึ่งกิ่งตั้ง (Orthotropic branch) จะแตกกิ่งตรงกันข้ามที่ข้อทำมุมกับลำต้นตั้งแต่ 45 องศา เมื่อสังเกตจะพบกิ่งมีลักษณะเอน หรือนอนลงหรือเรียกว่ากิ่งข้างชุดที่ 1 (Primary branch) ซึ่งกิ่งแขนงชุดที่ 1 สามารถแตกออกเป็นกิ่งข้างชุดที่ 2 (Secondary branch) ในลักษณะตรงกันข้าม และกิ่งข้างชุดที่ 2 ยังสามารถแตกกิ่งข้างชุดที่ 3 (Tertiary branch) ไปได้อีก ซึ่งที่กล่าวมา กิ่งข้างจะพัฒนาเกิดจากตาขอดบริเวณซอกใบ ซึ่งมีอยู่ 4 - 6 ตาเรียงซ้อนกัน สำหรับขนาดของตาขอด จากการสังเกตพบว่า ตาขอดที่อยู่บนสุดมีขนาดใหญ่กว่าแต่แก่กว่าตาขอดที่อยู่ถัดไป ส่วนตาขอดที่อยู่ใกล้

ชอกใบมากที่สุดเป็นตาที่มีอายุอ่อนกว่า ทั้งนี้ตายอดเหล่านี้จะเจริญพัฒนาเป็นช่อดอกหรือกิ่งแขนง
 ชุดที่ 2 ขึ้นอยู่กับปัจจัยภายในลำต้น เช่น การสังเคราะห์อาหาร และฮอร์โมนในพืช เป็นต้น
 โครงสร้างของต้นและลักษณะรากของต้นกาแฟอาราบิก้า ดังแสดงในภาพที่ 2.1



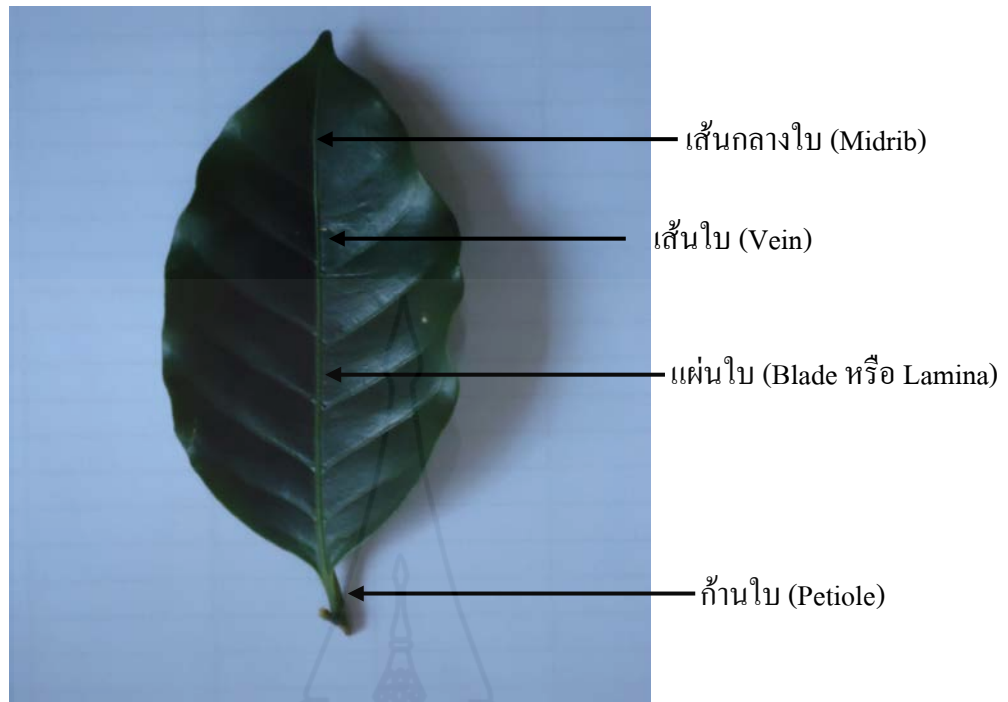
ภาพที่ 2.1 โครงสร้างของต้นและลักษณะรากของต้นกาแฟอาราบิก้า
 ที่มา: มานพ หาญเทวี (ม.ป.ป.: 8)



ภาพที่ 2.2 ลักษณะชนิดของตาที่ผลิตกิ่งตั้ง และตาที่เกิดจากกิ่งข้างของต้นกาแฟอาราบิก้า
ที่มา: มานพ หาญเทวี (ม.ป.ป.: 9)

2.3.2 ใบ

ใบเกิดที่ข้อเรียงตัวแบบตรงกันข้าม (Opposite) ลักษณะเป็นใบเดี่ยว (Simple leaf) มีแผ่นใบอันเดียวเป็นรูปไข่หรือรูปโล่ ฐานใบแหลมสั้น ปลายใบแหลม ขอบใบเรียบ เป็นคลื่นสีเขียวเข้มเป็นมันเงา ผิวด้านบนสีเขียวเข้ม ด้านใต้ใบสีเขียวอ่อน แผ่นใบมีขนาดความกว้าง 5 - 7 เซนติเมตร ยาว 5 - 20 เซนติเมตร เส้นกลางใบเห็นชัด มีเส้นแขนงเป็นแบบ Parallel โดยเรียงคู่ขนานกันตลอดทั้งความยาวของใบ ทั้งนี้เส้นแขนงบนใบจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ สำหรับพันธุ์คาร์ติมอร์จะอยู่ระหว่าง 7 - 12 คู่ ก้านใบสั้นประมาณ 1 เซนติเมตร มีหูใบเกิดอยู่ระหว่างก้านใบ ยอดอ่อนจะมีสีทองแดง หรือสีเขียวขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 ส่วนประกอบของใบกาแฟอาราบิก้า
ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2553)

2.3.3 ช่อดอก

ช่อดอกเกิดจากตาที่ 1 - 6 ของแต่ละซอกใบของกิ่งข้าง ซึ่งจะเกิดจากตาที่ 1 - 4 ในส่วนของก้านดอกส่วนใหญ่จะสั้น จำนวนดอกต่อช่อประมาณ 4 - 6 ดอก โดยที่ใน 1 ช่อ จะมีช่อดอกประมาณ 15 - 20 ช่อ

2.3.4 ดอก

ดอกสีขาวหรือสีครีม รูปร่างคล้ายดาวที่สมมาตรกัน กลิ่นหอมคล้ายกลีบดอกมะลิป่า ดอกเป็นดอกสมบูรณ์เพศ เกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียอยู่ในดอกเดียวกัน สามารถผสมตัวเอง (Self fertile) ได้ถึง 80 - 95 เปอร์เซ็นต์ ส่วนของกลีบเลี้ยงมีจำนวน 5 - 6 กลีบเท่ากับกลีบดอก เชื่อมติดกันเป็นหลอด การห่อหุ้มของฐานรองดอกคล้ายรูปถ้วย กลีบดอกยาวประมาณ 1 - 1.5 เซนติเมตร มีเกสรตัวผู้อยู่ 5 - 6 อัน เท่ากับจำนวนกลีบดอก และอยู่ติดกับผนังหลอดของกลีบดอกแต่ก้านเกสรสั้นติดสลับเฉียงกับแฉกของกลีบดอกก้านละกลีบ อับละอองเกสรมี 2 พู แยกออกตามความยาว ยอดเกสรตัวเมียจะแยกสองแฉกอย่างชัดเจน ส่วนก้านเกสรตัวเมียจะยาว ประมาณ 4 - 5 มิลลิเมตร ประกอบด้วย รังไข่ 1 อัน อยู่ได้ส่วนประกอบต่าง ๆ ของดอก ภายในแบ่งเป็น 2 ช่อง และยังมี 2 ช่อง

รังไข่ที่อยู่ติดกัน โดยที่แต่ละอันบรรจุไข่อ่อน 1 ใบ ต่อ 1 ช่องรังไข่ และไข่จะเกาะในบริเวณฐานของรังไข่ ดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 ลักษณะของดอกกาแฟอาราบิก้า

ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2553)

ซึ่งปกติดอกของกาแฟจะยังคงพักตัวอยู่เนื่องจนถึงช่วงฤดูแล้ง หากได้รับน้ำในตอนต้นฤดูฝนทำให้ก้านดอกยืดยาว กลีบดอกขยาย และดอกเริ่มบาน ดอกกาแฟใช้เวลาบานพร้อมกันต่อเนื่องเป็นเวลา 8 - 12 วัน ต่อจากนั้นกลีบดอก เริ่มเหี่ยว รวมถึงส่วนอื่นๆ จะร่วง ใช้เวลาประมาณ 2 วัน คงเหลือแต่รังไข่ที่พัฒนากลายเป็นผล ปกติใน 1 ผล จะมีเมล็ด 2 เมล็ด แต่สภาวะที่อุณหภูมิสูงมีผลทำให้ดอกกาแฟผิดปกติ หรือเกษตรกรผู้ไม่สมบูรณ์ทำให้ไม่สามารถติดผลได้ ลักษณะดังกล่าวเรียกว่า ดอกดาว (Star flower)

2.3.5 ผล

ผลเป็นแบบผลเดี่ยว (Drupe) รูปร่างกลม หรือกลมเหมือนไข่ (Oval-elliptic) ขนาดผลกว้างประมาณ 1 - 1.5 เซนติเมตร ยาว 1.30 - 1.60 เซนติเมตร เปลือกเนื้อฉ่ำน้ำห่อหุ้มเมล็ดแข็งอยู่ภายใน ผลอ่อนมีสีเขียว เมื่อสุกเปลือกมีสีส้ม แดง แดงเข้ม หรือสีเหลือง ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ เมื่อมีรสค่อนข้างหวาน หนึ่งผลจะมี 2 เมล็ด ยกเว้นบางผลอาจมีเมล็ดเดี่ยวเนื่องมาจากการผสมเกสรไม่สมบูรณ์ ซึ่งมีลักษณะผลกลมคล้ายถั่ว (Pea berries) ซึ่งผลกาแฟแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย

- 1) เปลือกของผล (Skin of Cherry)
- 2) เนื้อผล มีลักษณะบาง ๆ สีเหลือง (Pulp) เมื่อผลสุกมีรสค่อนข้างหวาน

3) เปลือกหุ้มเมล็ด หรือกะลาหุ้มเมล็ด (Parchment skin)

ทั้งนี้กาแฟอาราบิก้า เมื่ออายุ 2 - 3 ปี ก็เริ่มให้ผลผลิตในพื้นที่ระดับความสูง 700 เมตร ผลเริ่มสุกและเก็บเกี่ยวผลผลิต ช่วงเดือนกันยายนถึงตุลาคม และพื้นที่ระดับความสูง 800 - 1,000 เมตรผลเริ่มสุก และเก็บเกี่ยวผลผลิต ช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม และพื้นที่ระดับความสูง 1,100 - 1,400 เมตร ผลเริ่มสุกและเก็บเกี่ยวผลผลิต ช่วงเดือนธันวาคมถึงกุมภาพันธ์ โดยที่ระยะเวลาตั้งแต่ติดผลจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตอยู่ที่ 6 - 9 เดือน สาเหตุที่ผลกาแฟในแต่ละช่อดอกในแต่ละข้อจะสุกแก่ไม่พร้อมกันเนื่องจากอุณหภูมิ และระดับความสูงของพื้นที่ปลูกที่แตกต่างกัน และอาจเกิดจากตาดอกของแต่ละข้อทางช่อดอกในระยะเวลาที่แตกต่างกัน และการบานของดอกไม่พร้อมกัน ดังภาพที่ 2.5



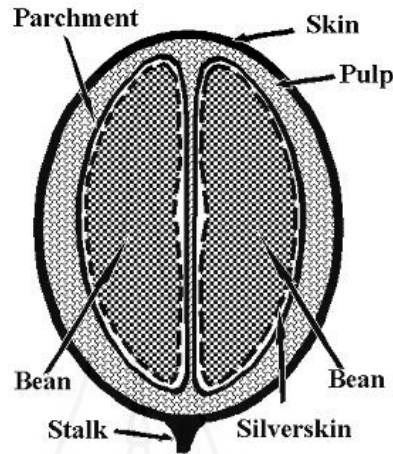
ภาพที่ 2.5 ลักษณะของช่อผลกาแฟอาราบิก้า

ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2553)

2.3.6 เมล็ด

เมล็ดมีลักษณะด้านหนึ่งโค้งด้านหนึ่งเรียบและมีร่องตรงกลาง ด้านเรียบของทั้งสองเมล็ดจะหันหน้าเข้าหากันและประกบกัน เมล็ดรูปไข่ยาวประมาณ 8.5 - 12.5 มิลลิเมตร มีเยื่อบาง (Testa) สีเงินห่อหุ้มอยู่ และภายในเปลือกใสที่เรียกว่า “กะลา” (Parchment) เมล็ดที่มีเปลือกหุ้มอยู่เรียกว่า กาแฟกะลา (Parchment coffee) ซึ่งเปลือกหุ้มเมล็ด หรือกะลาหุ้มเมล็ด จะมีเมือกใส เหนียว (Mucilage) เคลือบอยู่ เมื่อกะเทาะส่วนของกะลาที่ออกจะมีส่วนที่เรียกว่า สารกาแฟ (Coffee bean) ซึ่งเมื่อผลยังสดอยู่มีสีขาวอมเทาแต่เมื่อแห้งมีสีเขียวอมเทาหรือเรียกว่า กรีนคอฟฟี่ (Green coffee) หรือเรียกว่า Endosperm ส่วนของคัพกะ (Embryo) ที่พบใกล้ฐานของเมล็ด เมื่อผ่านไปช่วงระยะเวลาหนึ่งจะเปลี่ยนจากสีน้ำตาลไปเป็นสีดำ ทั้งนี้เมล็ดจะประกอบด้วย น้ำ 12 เปอร์เซ็นต์ โปรตีน 13 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 12 เปอร์เซ็นต์ น้ำตาล 9 เปอร์เซ็นต์ สารคาเฟอีน 1 - 1.5

เปอร์เซ็นต์ กรดคาเฟอานิก 9 เปอร์เซ็นต์ สารอินทรีย์ที่ละลายในน้ำ 5 เปอร์เซ็นต์ สารเซลลูโลส และ สารประกอบ 35 เปอร์เซ็นต์ เถ้า 4 เปอร์เซ็นต์ (สถาบันวิจัยพืชสวน 2553: 1 - 83) ดังภาพที่ 2.6



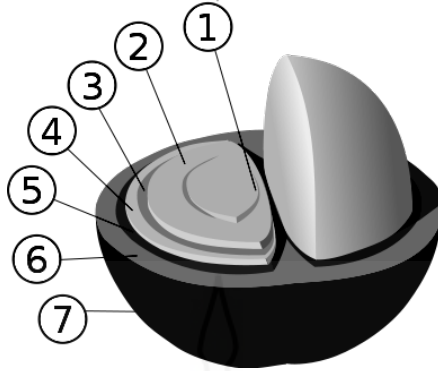
ภาพที่ 2.6 ส่วนประกอบผลและเมล็ดของกาแฟอาราบิก้า

ที่มา: มานพ หาญเทวี (ม.ป.ป.: 12)

ส่วนประกอบของผล และเมล็ดกาแฟ

1. Skin คือ ผิวเปลือกของผลของกาแฟ จะมีลักษณะค่อนข้างหนา และมีรสชาติขม เมื่อแก่จะมีสีเขียว เมื่อสุกมีสีแดงหรือแดงอมชมพู หรือบางสายพันธุ์จะมีสีเหลือง
2. Fruit คือ เนื้อผลของกาแฟ มีรสชาติหวาน ผลสุกจะฉ่ำน้ำ
3. Pulp คือ เนื้อหุ้มเมล็ดมีลักษณะเยื่อบาง ๆ ช่วยในการห่อหุ้มเมล็ดจะอยู่ก่อนชั้น parchment
4. Parchment คือ เนื้อหุ้มเมล็ดที่ช่วยปกป้องเมล็ดด้านในด้วยเนื้อเยื่อเปลือกที่มีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบาง ๆ
5. Silver skin คือ เนื้อเยื่อบาง ๆ มีสีเงิน ที่มีส่วนช่วยในการห่อหุ้มเมล็ดไว้ภายในผล
6. Stalk คือ ก้านพวงผลเพื่อช่วยในการส่งผ่านธาตุอาหารจากลำต้นมาบำรุงผล
7. Bean คือ เมล็ดในผลกาแฟ จะมีสีเขียวอมฟ้า ใน 1 ผลจะมี 1 - 2 เมล็ด ดัง

ภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 ส่วนประกอบภายในของผลกาแฟอาราบิก้า

ที่มา: http://en.wikipedia.org/wiki/Coffea_arabica ค้นคืนวันที่ 7 กันยายน 2554

ส่วนประกอบภายในของผลกาแฟอาราบิก้า ดังนี้

1. กลางร่องของเมล็ด (Center cut)
2. เมล็ดกาแฟ (Coffee bean)
3. ผิวเยื่อเงินบางๆของเมล็ด (Silver skin)
4. ผนังผลชั้นในหุ้มเมล็ด (Endocarp) หรือชั้นกะลา (Parchment)
5. ชั้นเมือก รอบนอกเมล็ด (Parenchyma หรือ Pectine Layer)
6. เนื้อเยื่อผลชั้นกลาง (Pulp หรือ Mesocarp)
7. เปลือกผลชั้นนอก (Outer skin หรือ Exocarp)

2.4 ปัจจัยสำคัญทางสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการปลูก การดูแลรักษา และการจัดการศัตรูกาแฟอาราบิก้า

2.4.1 แหล่งปลูกที่เหมาะสมสำหรับกาแฟอาราบิก้า มีข้อพิจารณา

- 1) สภาพพื้นที่ มีความสูงจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 700 เมตรขึ้นไปควรตั้งอยู่ระหว่างเส้นรุ้ง 17 องศาเหนือขึ้นไป มีความลาดเอียงไม่เกิน 30 เปอร์เซ็นต์
- 2) ลักษณะดิน ควรมีความอุดมสมบูรณ์ ชั้นดินลึกไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร มีความเป็นกรดเป็นด่าง 5.5 - 6.5 และระบายน้ำดี
- 3) สภาพภูมิอากาศ มีอุณหภูมิระหว่าง 15 - 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์มากกว่า 60 เปอร์เซ็นต์
- 4) แหล่งน้ำ อาศัยน้ำฝน ปริมาณน้ำฝนไม่ต่ำกว่า 1,500 มิลลิเมตรต่อปี และกระจายตัว 5 - 8 เดือน ต้องมีน้ำเพียงพอถึงฤดูแล้ง (ปรัชญา รัชมีธรรมวงศ์ มปป.: 17 - 60)

2.4.2 พันธุ์ พันธุ์ดีควรมีลักษณะต้นเตี้ย ข้อสั้น ผลผลิตสม่ำเสมอ ด้านทานต่อโรคราสนิม เป็นพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกโดยกรมวิชาการเกษตร คือ พันธุ์คาคิมอร์ CIFIC 7963 - 13 - 28 หรือพันธุ์เชียงใหม่ 80 (สถาบันวิจัยพืชสวน 2553: 1 - 83)

2.4.3 การปลูกกาแฟอาราบิก้า มีวิธีการดังนี้

1) การเตรียมพื้นที่

พื้นที่ปลูกกาแฟอาราบิก้าส่วนใหญ่ อยู่บนพื้นที่สูงตั้งแต่ 700 - 1,400 เมตรจากระดับน้ำทะเล มีสภาพเป็นป่า พื้นที่ลาดชันควรปลูกกาแฟอาราบิก้าลักษณะขวางความลาดชันของพื้นที่ (Contour Line) แบบขั้นบันได หรือปลูกเป็นพืชแซมในสวน หรือแบบวนเกษตร ที่อาศัยป่าธรรมชาติ ส่วนการเตรียมพื้นที่ปลูกช่วงฤดูแล้ง กรณีที่ปลูกกาแฟอาราบิก้าในสภาพป่า ควรกำจัดวัชพืชและตัดสาางต้นไม้ใหญ่ พร้อมทั้งวางแผนปลูกกาแฟภายใต้ต้นไม้ใหญ่ หรืออาจปลูกกาแฟเป็นพืชแซมระหว่างแถวไม้ผลเมืองหนาวเพื่ออาศัยร่มเงา เช่น บัวย ท้อ สาลี่ พลัม พลับ เป็นต้น

2) ระยะปลูกและระบบการปลูก

(1) ระยะปลูกกาแฟ โดยทั่วไประยะปลูกที่เหมาะสม คือ ระหว่างต้น 2 เมตร และระหว่างแถว 2 เมตร (พื้นที่ 1 ไร่ปลูกได้ 400 ต้น) หรือใช้ระยะปลูกระหว่างต้น 1.5 เมตร และระหว่างแถว 2.0 เมตร (พื้นที่ 1 ไร่ปลูกได้ 533 ต้น) หรือระยะระหว่างต้น 1.5 เมตร และระหว่างแถว 1.5 เมตร (พื้นที่ 1 ไร่ ปลูกได้ 711 ต้น)

(2) ระบบการปลูก ขึ้นกับสภาพพื้นที่ และความลาดชัน กรณีเป็นพื้นที่ลาดชันน้อยควรปลูกลักษณะสี่เหลี่ยมจัตุรัส แต่ถ้าพื้นที่มีความลาดชันมากควรปลูกอยู่ระหว่างแนวไม้ยืนต้น หรือใช้ระบบการปลูกแบบสามเหลี่ยมสลับฟันปลา เพื่อป้องกันการพังทลายของดิน รวมถึงการป้องกันไม่ให้ต้นและรากฝอยของต้นกาแฟถูกแสงแดดเผา ซึ่งส่งผลต่อการให้ผลผลิตของต้นกาแฟ

(3) ฤดูกาลที่เหมาะสมต่อการปลูก ควรปลูกช่วงต้นฤดูฝนประมาณเดือนพฤษภาคม - สิงหาคม

3) การเตรียมหลุมปลูก และการปลูก

(1) การเตรียมหลุม ที่เหมาะสมควรกว้าง 50 เซนติเมตร ยาว 50 เซนติเมตร และลึก 50 เซนติเมตร แยกดินชั้นบนและดินชั้นล่าง แล้วนำดินชั้นบนใส่ลงในหลุมปลูกพร้อมหินฟอสเฟส อัตรา 100 กรัมต่อหลุม และปุ๋ยคอก อัตรา 5 กิโลกรัมต่อหลุม

(2) การปลูก เมื่อเตรียมหลุมเสร็จนำต้นกล้าอายุตั้งแต่ 8 - 12 เดือน หรือต้นที่มีใบจริงไม่น้อยกว่า 6 - 8 คู่ ลงหลุมปลูก และนำดินกลบให้แน่นพอควรให้เสมอปากหลุม ใช้ไม้ปักความยาวประมาณ 1.5 เมตร และใช้เชือกผูกยึดกับต้นกาแฟเพื่อป้องกันการโยกคลอน ทั้งนี้

ถ้าปลูกภายใต้สภาพร่มเงาให้ใช้การปลูกร่วมกับไม้โตเร็ว เช่น ถั่วหูช้าง พุทธรักษา ถ่อน กางหลวง สะตอ เหยียง เป็นต้น หรือ ไม้ยืนต้นที่ให้ร่มเงาในท้องถิ่น หรือปลูกร่วมกับไม้ผล ไม้ยืนต้น หรือ ไม้ผลเขตหนาว เช่น พลับ พีช บ๊วย มะคาเดเมีย เป็นต้น หรือปลูกตามระบบวนเกษตรโดยวิธีการปลูก แซมผืนป่า ในธรรมชาติหรือแบบวนเกษตร (กรมวิชาการเกษตร 2548: 1-33)

4) การดูแลรักษาทั่วไป

การให้น้ำในการปลูกกาแฟอาราบิก้านั้นเกษตรกรจะอาศัยน้ำฝนตามธรรมชาติ ทั้งนี้ช่วงเริ่มปลูกใหม่กาแฟอาราบิก้าต้องการน้ำอย่างสม่ำเสมอมากที่สุด แบ่งช่วงระยะเวลาการให้น้ำ ตามการพัฒนาของดอกกาแฟ ได้ 5 ระยะดังนี้ (สถาบันวิจัยพืชสวน 2553: 1 - 83)

(1) *ระยะดอกตูม* ช่วงนี้ดอกกาแฟเริ่มพัฒนาจากการแทงช่อกกลุ่มเล็ก ๆ และเพิ่มขนาดเป็นกลุ่มใหญ่ ต่อจากนั้นดอกจะหยุดการเจริญชั่วขณะหนึ่ง เพื่อเข้าสู่ระยะการพักตัวอย่างเต็มที่ กาแฟอาราบิก้าจึงไม่ต้องการน้ำแต่เมื่อผ่านพ้นไประยะเวลาหนึ่ง หรือเมื่อดอกได้รับน้ำฝนในธรรมชาติ หรือได้จากการให้น้ำ ดอกกาแฟจึงจะทยอยบานพร้อมกัน

(2) *ระยะดอกพักตัวสมบูรณ์ และเริ่มออกจากระยะการพักตัว* เมื่อกาแฟพักตัวเต็มที่เมื่อผ่านช่วงแล้งหรือเมื่อได้รับน้ำในปริมาณพอเหมาะ ช่วงนี้ดอกเริ่มออกจากระยะพักตัว แต่ดอกจะเริ่มมีขนาดใหญ่ขึ้นเห็นดอกสีขาวชัดเจน และสิ่งสำคัญไม่ควรให้กาแฟน้ำในช่วงนี้ เพราะจะทำให้ติดผลได้น้อยเนื่องจากดอกกาแฟจะฝ่อแห้ง และร่วงหล่นไปในที่สุด

(3) *ระยะดอกบาน* เมื่อกาแฟได้รับน้ำอย่างเพียงพอและสม่ำเสมอ ดอกกาแฟเริ่มบานภายใน 1 - 2 สัปดาห์ แต่ทั้งนี้ช่วงนี้ก็ควรมีการควบคุมการให้น้ำ เพราะระยะนี้ละอองเกสรตัวผู้จะปลิวไปผสมกับต้นที่อยู่บริเวณเดียวกัน รวมถึงอาจจะชะล้างละอองเกสรตัวผู้ให้หลุดออกไปไม่สามารถปลิวไปผสมกับดอกอื่น อาจจะมีผลต่อการติดผล หรือทำให้ผลผลิตกาแฟในปีนั้นต่ำลง และข้อควรระมัดระวัง คือ ช่วงอายุหลังดอกบาน 3 - 4 เดือน ไม่ควรให้ต้นกาแฟน้ำ

(4) *ระยะติดผล* เมื่อกาแฟได้รับการผสมเกสรแล้วจะพบผลเป็นกลุ่มขนาดเล็กเบียดติดกัน ช่วงนี้ควรให้น้ำทุก ๆ 3 - 4 สัปดาห์ต่อเนื่องกัน

(5) *ระยะการพัฒนาผล* ช่วงนี้ผลกาแฟมีการเพิ่มขนาดมีการพัฒนาการอย่างรวดเร็ว และเข้าสู่ช่วงการสะสมน้ำหนักรวม และสร้างเนื้อเยื่อเมล็ด จากผลที่มีขนาดเล็กกลายเป็นผลที่มีขนาดใหญ่ขึ้นใช้ระยะเวลานาน 3 เดือน นอกจากนี้ผลจะเริ่มสร้างเนื้อเยื่อรอบ ๆ เมล็ดมากกว่าเนื้อเยื่อเมล็ด และพบว่าภายในผลมีการสร้างช่องว่างเพื่อการขยายตัวของเมล็ด และสร้างเมล็ดขึ้นในภายหลัง หากช่วงนี้กาแฟน้ำจะมีผลทำให้เนื้อเยื่อรอบ ๆ เมล็ดหยุดการขยายตัว หรือขยายตัวค่อนข้างช้าหรือมีส่วนให้เมล็ดหรือผลมีขนาดเล็ก และน้ำหนักรวมของผลผลิตลดลง (สถาบันวิจัยพืชสวน 2553: 1 - 83)

5) การใส่ปุ๋ย โดยการแบ่งใส่ตามช่วงอายุของต้น ดังนี้

ในปีที่ 1 - 4 ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ปริมาณ 100 กรัมต่อต้นต่อปี โดยใส่ช่วงเริ่มปลูก และปุ๋ยสูตร 46-0-0 ในปริมาณ 100 - 200 กรัมต่อต้นต่อปี ใส่ในช่วงก่อนและหลังติดผล และปุ๋ยสูตร 0-0-60 ในปริมาณ 50 - 100 กรัมต่อต้นต่อปี ในช่วงติดผล 2 - 3 ปีแรก โดยแบ่งใส่ปีละ 3 ครั้งในเดือนพฤษภาคม สิงหาคม และตุลาคม

ในปีที่ 5 - 8 ปี เป็นต้นไป ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ในปริมาณ 200 กรัมต่อต้นต่อปี ในช่วงก่อนและหลังติดผล และปุ๋ยสูตร 13-13-21 ในปริมาณ 150 - 200 กรัมต่อต้นต่อปี และปุ๋ยสูตร 0-0-60 ในปริมาณ 150 กรัมต่อต้นต่อปี ในช่วงติดผล โดยแบ่งใส่ปีละ 3 ครั้งในเดือนพฤษภาคม สิงหาคม และตุลาคม

6) การคลุมโคน ช่วยลดผลกระทบจากความแห้งแล้ง และสูญเสียความชื้นในดินในฤดูแล้ง

7) การตัดแต่งต้นกาแฟ

(1) การตัดแต่งกิ่ง ที่สำคัญ 2 วิธีการ ดังนี้

ก. วิธีตัดแต่งกิ่งแบบลำต้นเดี่ยว (Single stem pruning system) เป็นระบบที่ต้องการให้คงเหลือต้นกาแฟเพียงลำต้นเดียว หลักการ คือ ปล่อยให้ต้นกาแฟเจริญเติบโตให้อยู่ในระดับความสูงที่ต้องการจึงทำการตัดยอด ดังนั้นการเจริญเติบโตของต้นกาแฟจะขยายไปทางกิ่งข้างหรือกิ่งนอน (Primary branch) และเมื่อให้ผลผลิตชั่วระยะเวลาหนึ่งก็จะมีกิ่งข้างชุดที่ 2 (Secondary branch) แยกออกมาจากกิ่ง Primary branch และให้ผลไปชั่วระยะเวลาหนึ่งประมาณ 2 - 3 ปี จึงเกิดกิ่งข้างชุดที่ 3 (Tertiary branch) โดยจะแตกมาจากกิ่งข้างชุดที่ 2 และต่อมาก็จะเกิดกิ่งข้างชุดที่ 4 (Quarternary branch) ซึ่งจะแตกมาจากกิ่งข้างชุดที่ 3 และเมื่อต้นกาแฟเริ่มให้ผลผลิตลดลง อายุของต้นกาแฟประมาณ 8 - 10 ปี ควรปล่อยให้ยอดที่เกิดจากส่วนยอดแตกขึ้นมาใหม่ และเจริญเติบโตขึ้นทางด้านสูง เมื่อถึงระดับหนึ่งให้ทำการตัดยอด และปลิดหน่อที่เกิดจากลำต้น และส่วนอื่น ๆ เพื่อจำกัดความสูงของต้นกาแฟ ทั้งนี้การตัดแต่งแบบต้นเดี่ยว ทำได้หลายวิธีซึ่งขึ้นกับความเหมาะสมแต่ละสภาพพื้นที่ปลูก เช่น การตัดแต่งกิ่งแบบทรงกระบอก การตัดแต่งแบบต้นเดี่ยวของ Fernie (Fernie's Single stem pruning) การตัดแต่งแบบต้นเดี่ยวของอินเดียหรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า อัมเบรลลา (Umbrella)

ข. การตัดแต่งแบบหลายลำต้นหรือหลายกิ่งหลัก (Multiple stem pruning system) เหมาะสำหรับการปลูกกาแฟอาราบิก้าในสภาพที่ปลูกกลางแจ้ง ซึ่งมี 2 วิธีดังนี้

(2) การตัดลำต้น (Cutting the stem) วิธีการนี้ทำให้เกิดต้นกาแฟหลายลำต้นจากโคนต้นที่ถูกตัด แต่คัดเลือกเหลือเพียง 2 กิ่ง หลักปฏิบัติดังนี้

ก. เมื่อต้นกาแฟสูงประมาณ 70 เซนติเมตร ตัดยอดให้เหลือความสูงเพียง 50 เซนติเมตร เนื้อพื้นดิน มียอดแตกออกมาจากข้อ โคนกิ่งข้างซุดที่ 1 สังเกตจากกิ่งที่อยู่บนสุด 2 ยอด จะต้องตัดกิ่งทั้งทั้ง 2 ข้าง

ข. ปล่อยให้ยอดทั้ง 2 ยอดเจริญเติบโตขึ้นไปทางด้านบน ในขณะที่เดียวกันกิ่งแขนงซุดที่ 1 ที่อยู่ต่ำกว่าความสูง 50 เซนติเมตร เริ่มให้ผลผลิต

ค. กิ่งแขนงซุดที่ 1 ซึ่งอยู่ต่ำกว่าความสูง 55 เซนติเมตร จะถูกตัดทิ้งหลังจากที่ให้ผลผลิตแล้ว ขณะเดียวกันกิ่งแขนงซุดที่ 1 ที่อยู่ระดับล่างของลำต้นทั้งสองก็เริ่มให้ผลผลิต

ง. ต้นกาแฟที่เจริญเป็นลำต้นใหญ่ 2 กิ่ง ยังสามารถให้ผลผลิตอีก 2 - 4 ปี ขณะเดียวกัน เมื่อเริ่มเกิดหน่อขึ้นมาเป็นลำต้นใหม่อีกบริเวณ โคนต้นกาแฟเดิม ให้ปล่อยหน่อที่แตกใหม่เจริญเป็นกิ่งใหม่ ต่อจากนั้นให้ทำการตัดให้เหลือเพียง 3 กิ่ง เพื่อเลี้ยงเป็นกิ่งใหม่

จ. ให้ตัดต้นกาแฟเก่าทั้ง 2 ต้นทิ้ง และเลี้ยงหน่อใหม่เพื่อให้เจริญเป็นต้นใหม่ ซึ่งจะสามารถให้ผลผลิตได้อีก 2 - 4 ปี แล้วจึงทำการตัดต้นเก่าเพื่อให้แตกต้นใหม่อีก

(3) การตัดพื้นต้น เป็นการตัดต้น หรือกิ่งกาแฟภายในต้นหรือทรงพุ่ม ออกให้หมด เพื่อให้เกิดการสร้างกิ่งใหม่ เป็นวิธีที่ยังไม่แพร่หลายควรมีการส่งเสริมแนะนำให้เกษตรกรไปปฏิบัติ หรือเพื่อเป็นการปรับปรุงสวนเก่า ช่วยประหยัดเวลา ต้นทุน และแรงงานในการปลูกใหม่ หรือให้ได้ผลผลิตดีขึ้น เนื่องจากแปลงหรือสวนกาแฟที่มีอายุตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไปการให้ผลผลิตเริ่มลดลง ทั้งนี้ช่วงฤดูฝนจะเหมาะสมต่อการตัดพื้นต้นกาแฟอาราบิก้า เพราะมีน้ำเพียงพอต่อการชักนำการแตกยอดหรือกิ่งใหม่ ในกรณีสวนหรือแปลงกาแฟอาราบิก้าที่มีขนาดใหญ่ตั้งแต่ 10 ไร่ ขึ้นควรมีการวางแผนการจัดการการแบ่งพื้นที่ เพื่อทยอยตัดพื้นในแต่ละแปลง หรือสวนปลูกกาแฟ เพื่อช่วยประหยัดเวลาและแรงงาน ซึ่งข้อสังเกตว่าควรมีการตัดพื้นต้นกาแฟอาราบิก้า มีดังนี้

ก. ต้นกาแฟมีอายุมาก และเริ่มให้ผลผลิตลดลง

ข. ต้นมีขนาดสูงเกินไปไม่สะดวกต่อการปฏิบัติในสวนหรือแปลงกาแฟ

ค. จำนวนกิ่งน้อย ช่วงของกิ่งสั้น และเกิดการกระจุกตัวตรงปลายยอดของต้น

ง. ต้นที่เกิดจากโรคราบาด และแมลงเข้าทำลาย

จ. ต้นกาแฟได้รับความเสียหายจากการเก็บเกี่ยวผลผลิต เช่น กิ่งฉีก กิ่งหัก เป็นต้น

ฉ. เกิดจากภัยพิบัติ เช่น น้ำท่วม ดินถล่ม เป็นต้น

8) โรคพืชที่สำคัญของกาแฟอาราบิก้า มีดังนี้ (กรมวิชาการเกษตร 2548 : 1 - 33)

(1) โรคราสนิม พบจุดสีเหลืองบนใบขยายจากจุดเล็ก ๆ จนโตขึ้นเรื่อย ๆ แผลเปลี่ยนเป็นสีส้มแก่มีผงสีส้มบนใบ หลังจากนั้นกิ่งแห้ง และใบร่วง

(2) โรคแอนแทรค โนส ใบเป็นจุดสีน้ำตาล ขยายขนาดเป็นแผลใหญ่ขึ้นเรื่อย ๆ จนทำให้ใบร่วง

(3) โรคเน่าดำ ใบจะเน่าเป็นสีดำแล้วลุกลามไปที่กิ่ง หรือผล ใบกาแฟจะแห้งตายมีเส้นใบของเชื้อราขีดติดใบอยู่กับกิ่งทำให้ใบร่วง

(4) โรคเน่าแห้ง ใบเหลือง เหี่ยว ร่วงหล่น กิ่งแห้งตาย รากจะเน่าแห้ง

9) แมลงศัตรูที่สำคัญของกาแฟอาราบิก้า มีดังนี้ (กรมวิชาการเกษตร 2548: 1 - 33)

(1) เพลี้ยหอยสีเขียว ดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณยอดอ่อน หรือใบอ่อน

(2) หนอนกาแฟสีแดง เจาะกินเนื้อเยื่อภายในลำต้นทำให้ยอดแห้ง และกิ่งหัก

(3) หนอนเจาะลำต้นกาแฟ เจาะต้นกาแฟในบริเวณโคนต้นจนถึงกึ่งกลางลำต้น และกัดกินในเนื้อไม้

(4) มอดเจาะผลกาแฟ เจาะผลตั้งแต่ติดผล หรือกัดกินภายในผลกาแฟ ในระยะการเปลี่ยนสีของผล ตั้งแต่ผลเริ่มสุกแก่สีเขียวจนถึงเปลี่ยนสีผลเป็นสีแดงเกือบทั้งผลที่พร้อมเก็บเกี่ยว

10) วัชพืชที่สำคัญของกาแฟอาราบิก้า มีดังนี้ (กรมวิชาการเกษตร 2548: 1-33)

วัชพืชในกลุ่มใบแคบมีทั้งอายุปีเดียวและข้ามปี ได้แก่ หญ้าคา หญ้าตีนกา หญ้าขจรจบ และหญ้าตีนนก เป็นต้น และในกลุ่มใบกว้าง ได้แก่ สาบแร้งสาบกา สาบหมา กระดุมใบเล็ก เป็นต้น

11) การป้องกันกำจัด มีดังนี้ (กรมวิชาการเกษตร 2548: 1 - 33)

(1) ใช้พันธุ์ที่ต้านทานโรค

(2) ตัดกิ่งที่เป็นโรค ต้นที่ถูกแมลงเข้าทำลาย และนำไปเผาทำลาย

(3) ดูแลรักษาสวนกาแฟหรือแปลงปลูกให้สะอาดอยู่เสมอ

(4) ใช้สารเคมีป้องกันกำจัด

(5) ใช้แรงงาน และการใช้เครื่องจักรกลตัดวัชพืช

(6) ปลูกพืชคลุมดิน

12) การเก็บเกี่ยว วิธีที่ควบคุมคุณภาพของกาแฟได้ดีที่สุด คือ การเก็บที่ละผลหรือทั้งช่อ โดยเก็บเฉพาะผลสุกสังเกตจากมีสีแดงทั้งผล ถ้าในพื้นที่ความสูง 700 - 900 เมตรจากระดับน้ำทะเล อายุตั้งแต่ติดผลถึงผลสุกช่วงเดือนกันยายน - ตุลาคม ประมาณ 6 เดือน ที่ความสูง 1,000 - 1,300 เมตร จากระดับน้ำทะเล อายุตั้งแต่ติดผลถึงผลสุกช่วงเดือนธันวาคม - กุมภาพันธ์ ประมาณ 9 เดือน

13) การแปรรูปกาแฟอาราบิก้า มี 2 วิธี ดังนี้

(1) วิธีเปียก เก็บผลผลิตนำผลกาแฟสดเข้าเครื่องลอกเปลือกแล้วนำไปหมักด้วยน้ำสะอาด 2 - 4 วัน ชักเมือกออก นำไปตากแดด 7 - 10 วัน นำเข้าเครื่องกะเทาะกะลาได้สารกาแฟสีเขียวอมเทาหรือเขียวอมฟ้านำไปคัดแยกเมล็ดดีเมล็ดเสียออก แล้วนำไปคั่วกาแฟด้วยเครื่องบด และเครื่องชง เพื่อบริโภคต่อไป

(2) วิธีแห้ง ปล่อยให้ผลสุกแห้งคาต้น เก็บเมล็ดมาตากแดด 15 - 20 วันนำไปกะเทาะเปลือก วิธีนี้เหมาะสำหรับกรณีแรงงานน้อยแต่ผลผลิตจะด้อยคุณภาพ

3. ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัดแม่ฮ่องสอน

3.1 ประวัติจังหวัดแม่ฮ่องสอน

สมัยก่อนจัดตั้งเป็นจังหวัดแม่ฮ่องสอน สันนิษฐานว่ามีผู้คนอยู่ก่อนหน้านั้นมานานแล้ว แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์แน่ชัดว่าเข้ามาตั้งแต่เมื่อไหร่ แต่เริ่มมีหลักฐานแน่ชัด เมื่อเจ้าแก้วเมืองมาสร้างบ้านเรือนแล้วพบหลุมศพชนเผ่าชาวลัว หรือละว้า ชาวบ้านร้างบริเวณข้างวัดจองกลาง วัดจองคำ สาเหตุการตายอาจเกิดจากถูกไข้ป่า หรือการสู้รบจึงได้อพยพย้ายไปอยู่ที่ปลอดภัยกว่า

สมัยก่อนกรุงรัตนโกสินทร์ เมืองแม่ฮ่องสอนยังเป็นชุมชนป่ายังไม่มียุทธศาสตร์เมือง มีแต่ผู้คนชาวไทยใหญ่อพยพมาจากชายแดนบริเวณประเทศเมียนมาร์เข้ามาทำไร่นา และทำสวนในบางฤดูกาลหรือเพื่อเป็นทางผ่านกองทัพพม่า (เมียนมาร์) เพื่อเดินทางไปยังกรุงศรีอยุธยา หรือหัวเมืองฝ่ายเหนือของประเทศไทย

สมัยกรุงรัตนโกสินทร์ เมื่อ พ.ศ. 2374 ตรงกับรัชสมัยของสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 3 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ ทรงให้ทางแคว้นล้านนาไทย หรือเมืองนครพิงค์ หรือเมืองเชียงใหม่ บัญชาให้พระยาเชียงใหม่ ในเวลาต่อมาได้รับพระมหากรุณาธิคุณโปรดเกล้าเป็นพระเจ้ามโหตรประเทศราชาธิบดีเป็นผู้ปกครองหัวเมืองทางเหนือ ทรงทราบว่าทางทิศตะวันตกของเมืองเชียงใหม่ มีหัวเมือง คือ เมืองแม่ฮ่องสอน ลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาสูงสลับซับซ้อน ป่าทึบ มีสัตว์ป่านานาชนิด โดยเฉพาะช้างป่าชุกชุมมากจึงบัญชาเจ้าแก้วมาผู้เป็นญาติ เริ่มออกเดินทางจาก

จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อสำรวจเหตุการณ์ชายแดนด้านตะวันตกเฉียงเหนือพร้อมนำไพร่พล หมอควาญช้าง จับช้างป่ามาฝึกเพื่อใช้งานต่อไป เมื่อเดินทางระยะเวลาหนึ่งได้หยุดพักที่หมู่บ้านเวียงปาย หรืออำเภอปายในปัจจุบัน และได้เริ่มออกเดินทางต่อไปบริเวณภูเขาสูงทางทิศใต้ลัดเลาะตามริมน้ำปายก็พบชุมชนเล็ก ๆ มีผู้คนอาศัยไม่มาก ส่วนใหญ่จะเป็นคนไต หรือไทยใหญ่ มีทำเลที่ตั้งเหมาะสมติดแม่น้ำปาย มีพื้นที่ราบว่างเปล่ามาก และสามารถขยายเป็นเมืองใหญ่ได้ในอนาคต นอกจากนั้นบริเวณพื้นที่ดังกล่าวยังมีหมู่บ้านชุมชนมากชอบมากินดินโป่ง หลังจากนั้นเจ้าแก้วมาได้รวบรวมผู้คนที่อยู่กันกระจัดกระจายให้รวมอยู่ใกล้ ๆ กันโดยคัดเลือกนายบ้านหรือเรียกว่า “เหง” และแต่งตั้งนายพะกำหม่อง คนไทยใหญ่เป็น “เหง” หรือกำนันปกครองหมู่บ้านและต่อมาให้ชื่อหมู่บ้านนี้ว่าบ้านโป่งหมู ต่อมากลายเป็น บ้านปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน ต่อจากนั้นเจ้าแก้วมาพร้อมกับนายพะกำหม่องเดินทางออกไปทางทิศใต้เพื่อคล้องช้าง หรือตัวเมืองแม่ฮ่องสอน ในปัจจุบัน ซึ่งพื้นที่แห่งนี้มีความเหมาะสม เพราะลำน้ำไหลผ่านจากทิศตะวันออกไปยังทิศตะวันตกและลงสู่แม่น้ำปาย และมีลำธารไหลขนานทางทิศเหนือมีทำเลเหมาะต่อการฝึกสอนช้าง และตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนได้ ต่อมาเมื่อคล้องช้างและฝึกช้างได้จำนวนหนึ่งจึงเห็นว่าเป็นช่วงเหมาะสมที่จะต้องเดินทางกลับเชียงใหม่ เจ้าแก้วมาจึงแต่งตั้ง นายแสน โคม บุตรเขยของพะกำหม่อง เป็น “กำง” หรือผู้ใหญ่บ้านเป็นผู้ปกครองจากนั้นได้ตั้งชื่อหมู่บ้านว่า บ้านแม่ฮ่องสอน ต่อมาคำว่าแม่ฮ่องสอนได้เพี้ยนมาเป็น “แม่ฮ่องสอน” ส่วนลำธารที่พบทางทิศเหนือเรียกว่า ลำน้ำปู้เนื่องจากพบว่ามีน้ำผุดขึ้นมาจากพื้นดิน นับจากนั้นเริ่มมีผู้คนอพยพเข้ามาอาศัยเป็นจำนวนมากขึ้นบ้านแม่ฮ่องสอน พัฒนาเป็นเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีความเจริญรุ่งเรืองตามลำดับ

พ.ศ. 2399 - 2409 เกิดการจลาจลของหัวเมืองใต้ทางฝั่งตะวันตกของแม่น้ำสาละวิน ทำให้ชาวไทยใหญ่ที่รักสงบอพยพเข้ามาเมืองแม่ฮ่องสอนมากขึ้น และเกิดศึกสู้รบในหัวเมืองไทยใหญ่ระหว่างเจ้าฟ้าเมืองนากับเจ้าฟ้าโกหลานของเมืองมอโกใหม่ แต่ไม่สามารถเอาชนะได้จึงต้องอพยพพร้อมกับภรรยาชื่อ นางเจียว บุตรชื่อ ขุนโหลง หลานชื่อ ขุนแอ และหลานสาวชื่อ เจ้านางนุ และเจ้านางเม็ย มาอยู่ที่บ้านแม่ฮ่องสอน

พ.ศ. 2417 เจ้าอินทวิชยานนท์ เจ้าเมืองเชียงใหม่ เห็นว่าบ้านแม่ฮ่องสอนเป็นชุมชนใหญ่ และผู้คนอาศัยเพิ่มขึ้นสามารถตั้งเป็นเมืองขึ้นได้จึงแต่งตั้งให้ชานกาล ชาวไทยใหญ่เป็นเจ้าเมืองคนแรกมีบรรดาศักดิ์เป็นพญาสิงหนาทราชาปกครองเมืองแม่ฮ่องสอน ซึ่งตรงกับสมัยรัชกาลที่ 5 เมื่อทำนุบำรุงเมืองแม่ฮ่องสอนได้ 10 ปี ก็ถึงแก่กรรม

พ.ศ. 2427 เจ้านางเม็ยได้รับการแต่งตั้งให้ปกครองเมืองแม่ฮ่องสอนต่อจากพญาสิงหนาทราชา นำความเจริญรุ่งเรืองให้กับเมืองแม่ฮ่องสอนเป็นอันมาก เมื่อครองเมืองอยู่ 7 ปี ก็ถึงแก่กรรม

พ.ศ. 2434 - 2448 เมื่อเจ้านางเมี้ยวถึงแก่กรรม เจ้าเมืองแม่ฮ่องสอนคนต่อมา คือ ปู่ขุนโทะ ซึ่งได้รับบรรดาศักดิ์เป็นพญาพิทักษ์สยามเขต และถึงแก่กรรมเมื่อปกครองได้ 14 ปี

พ.ศ.2448 - 2484 เจ้าเมืองปกครองแม่ฮ่องสอนคนต่อมา คือ ขุนหลู่ บุตรของปู่ขุนโทะ และได้รับบรรดาศักดิ์เป็นพญาพิศาลฮ่องสอนบุรี และต่อจากนั้นเป็นช่วงเปลี่ยนแปลง การปกครองจึงไม่มีการแต่งตั้งผู้ปกครองเมืองแม่ฮ่องสอนอีกในเวลาต่อมา

พ.ศ. 2433 - 2466 สมัยรัชกาลที่ 5 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ พระยาศรีสหเทพ ปลัดทูลฉลอง กระทรวงมหาดไทย เดินทางมาตรวจราชการหัวเมืองมณฑลตะวันตกเฉียงเหนือ จัดระเบียบการปกครองใหม่ คือรวมเมืองแม่ฮ่องสอน เมืองขุนยวม เมืองยวม (แม่สะเรียง) และเมืองปาย เข้าเป็นหน่วยปกครองเดียวกัน เรียกว่าบริเวณเชียงใหม่ตะวันตก ตั้งที่ว่าการแขวงเทียบเท่าเมืองที่เมืองขุนยวม โดยนายโหมคเป็นนายแขวง หลังจากนั้น ได้ย้ายที่ว่าการจากเมืองขุนยวม (แม่สะเรียง) และเปลี่ยนชื่อจากบริเวณเชียงใหม่ตะวันตกเป็นบริเวณพายัพเหนือ และมีการโปรดเกล้าฯ ให้รวมเมืองแม่ฮ่องสอน เมืองยวม และเมืองปาย ตั้งเป็นเมืองจัตวาขึ้นกับมณฑลพายัพ และย้ายที่ว่าการเมืองมาตั้งที่เมืองแม่ฮ่องสอนพร้อมโปรดเกล้าฯ ให้พระยาศรสุรราช (เปลื้อง) เป็นเจ้าเมืองหรือผู้ว่าราชการจังหวัดแม่ฮ่องสอนเป็นคนแรก

พ.ศ. 2476 ช่วงเปลี่ยนแปลงการปกครองของประเทศ มีการยกเลิกการปกครองแบบมณฑล และจัดตั้งเป็นจังหวัดแม่ฮ่องสอน ตามการบริหารราชการตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย และปัจจุบัน (พศ. 2557) มีนายสุรพล พันธอำพล เป็นผู้ว่าราชการจังหวัดแม่ฮ่องสอน (ศูนย์ประสานงานการท่องเที่ยวจังหวัดแม่ฮ่องสอน ม.ป.ป.: 2)

3.2 ที่ตั้ง

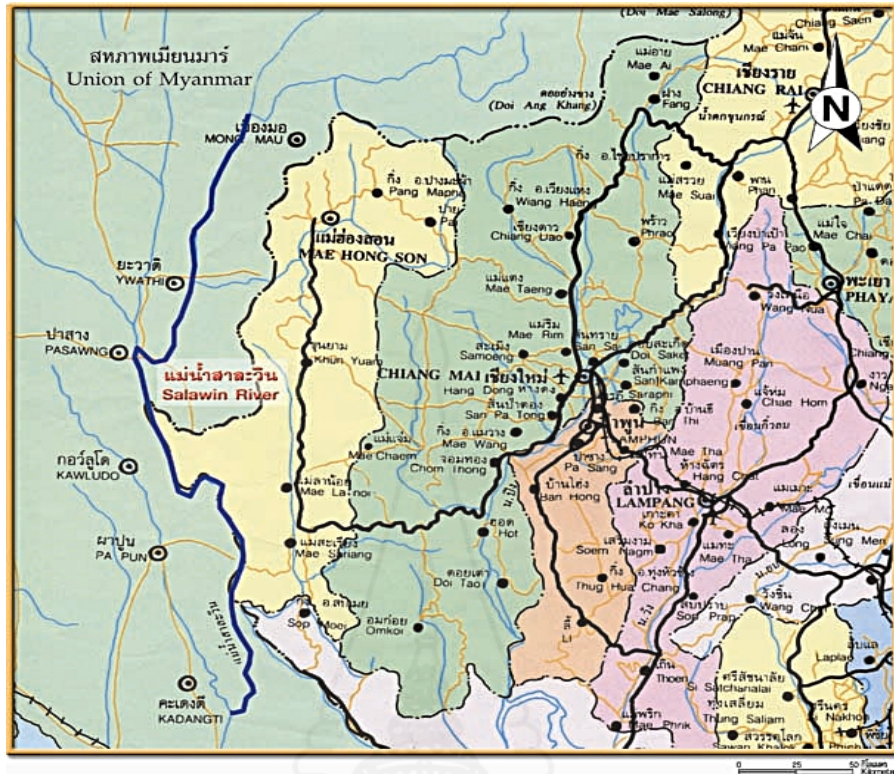
ตั้งอยู่ทางภาคเหนือ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศไทย มีพื้นที่ 12,681.259 ตารางกิโลเมตร หรือ 7,925,786.87 ไร่ มีความยาวจากเหนือจรดใต้ประมาณ 250 กิโลเมตร และกว้าง 95 กิโลเมตร ห่างจากกรุงเทพมหานคร ระยะทางประมาณ 924 กิโลเมตร

3.3 อาณาเขต

ทิศเหนือและทิศตะวันตก ติดต่อกับ 3 รัฐ ประเทศเมียนมาร์ ได้แก่ รัฐฉานตอนใต้ รัฐกะยา และรัฐคอกทูเล โดยมีเทือกเขาถนนธงชัยตะวันตก แม่น้ำสาละวิน และแม่น้ำเมย เป็นพรมแดนกั้นประเทศ

ทิศใต้ ติดกับอำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก โดยมีแม่น้ำยวม และแม่น้ำเงาเป็นแนวแบ่งเขตจังหวัด

ทิศตะวันออก ติดกับจังหวัดเชียงใหม่ โดยมีเทือกเขาถนนธงชัยกลาง และเทือกเขาถนนธงชัยตะวันออกเป็นแนวเขตจังหวัด ดังภาพที่ 2.8



ภาพที่ 2.8 ที่ตั้งและอาณาเขตของจังหวัดแม่ฮ่องสอน

ที่มา: ธัญพนธ์ เทศขำ (2557)

3.4 สภาพภูมิประเทศ

พื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นทิวเขาสูงสลับซับซ้อน มีสภาพเป็นป่าธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ ซึ่งพื้นที่ป่าไม้ที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติ ประมาณ 6,976,650 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 88.2 มียอดเขาที่สูงที่สุด คือ ยอดเขาแม่ยะ ในเขตอำเภอปาย ซึ่งสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 2,005 เมตร

3.5 สภาพภูมิอากาศ จังหวัดแม่ฮ่องสอนจัดอยู่ในภูมิอากาศแบบฝนตกชุก สลับแห้งแล้งในเขตร้อน หรือเรียกว่า Tropical savanna climate: AW ส่งผลให้ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ มีความแตกต่างกันไปตามความสูงของสภาพพื้นที่ แบ่งเป็น 3 ฤดูกาล ได้แก่

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่ช่วงระหว่างเดือนกุมภาพันธ์จนถึงกลางเดือนพฤษภาคม จะมีอากาศร้อนอบอ้าว

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่ช่วงกลางเดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนตุลาคม ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ทำให้อากาศชื้นฝนจะตกชุกมาก ซึ่งในเดือนสิงหาคมจะมีปริมาณน้ำฝนมากที่สุด ในรอบปี มีจำนวน 110 วัน

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่ช่วงเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ โดยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และความกดอากาศสูงจากประเทศจีน อากาศค่อนข้างหนาวเย็นมาก

3.6 ทรัพยากรน้ำ แหล่งน้ำที่สำคัญต่อวิถีชีวิตของจังหวัดแม่ฮ่องสอน ประกอบด้วย

แม่น้ำปาย แหล่งต้นน้ำอยู่บริเวณทิวเขาถนนธงชัยและทิวเขาแดนลาว ในเขตอำเภอปาย ไหลจากทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ผ่านอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน มีความยาวประมาณ 135 กิโลเมตรและไหลลงสู่แม่น้ำสาละวิน ในเขตประเทศเมียนมาร์

แม่น้ำยวม ต้นกำเนิดในช่องขุนเขาปางเกี้ยว เขตอำเภอขุนยวม สายน้ำจะไหลไปทางทิศตะวันตก และล่องผ่านทางทิศใต้ผ่านอำเภอแม่ลาน้อย อำเภอแม่สะเรียง อำเภอสบเมย แล้วไปบรรจบแม่น้ำเมย

นอกจากนี้ยังมีแม่น้ำที่สำคัญในระหว่างหุบเขา ซึ่งประชาชนกรส่วนใหญ่จะตั้งถิ่นฐานตามแหล่งน้ำ ได้แก่ แม่น้ำแม่สะงา แม่น้ำแม่สะงี และแม่น้ำแม่สะเรียง เป็นต้น

3.7 ทรัพยากรดิน

ทรัพยากรดินของจังหวัดแม่ฮ่องสอนประกอบด้วย 19 กลุ่มชุดดิน จำแนกออกเป็น 4 ลักษณะตามความเหมาะสมต่อการปลูกพืช ได้แก่ ข้าว พืชไร่ ถั่วชนิดต่าง ๆ พืชหญ้าเลี้ยงสัตว์ พืชสวน และป่าไม้ (กรมการข้าว 2556: 3 - 9)

3.8 ลักษณะการปกครอง

จังหวัดแม่ฮ่องสอน แบ่งเขตการปกครองเป็น 7 อำเภอ ประกอบไปด้วย อำเภอเมือง อำเภอปางมะผ้า อำเภอปาย อำเภอขุนยวม อำเภอแม่ลาน้อย อำเภอแม่สะเรียง และอำเภอสบเมย โดยมีหมู่บ้าน 45 หมู่บ้าน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 50 แห่ง

3.9 สภาพทางสังคม ประชากรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน มี 2 กลุ่มใหญ่ ดังนี้

3.9.1 คนไทยเชื้อสายไทยใหญ่หรือคนไต เป็นประชากรส่วนใหญ่ของจังหวัด และเป็นกลุ่มคนที่อาศัยอยู่ในพื้นราบ ชาวไทยใหญ่เรียกตัวเองว่า “ไตโหลง” เรียกสั้น ๆ ว่า “ไต” ซึ่งดั้งเดิมอพยพมาจากรัฐฉาน และตั้งถิ่นฐานในปัจจุบันที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน

3.9.2 ชาวไทยภูเขา ส่วนใหญ่อาศัย ประกอบอาชีพบนพื้นที่สูง ประกอบด้วยชนเผ่าต่าง ๆ ดังนี้

1) **กะเหรี่ยง** เป็นประชากรที่มากที่สุดของชาวไทยภูเขาในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ประมาณร้อยละ 79.3 มีสองกลุ่มด้วยกัน คือ กะเหรี่ยงโปว์ พบมากที่อำเภอแม่สะเรียง และกะเหรี่ยงสะกอ พบทุกอำเภอในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

2) **มูเซอ** แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ มูเซอแดง และมูเซอดำ

3) **ลีซอ** พบมากในอำเภอปาย และอำเภอปางมะผ้า

4) *ลัวะ* เป็นกลุ่มชนเผ่าโบราณหรือดั้งเดิมที่อาศัยในดินแดนล้านนา หรือภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย และอพยพตั้งถิ่นฐานบนพื้นที่สูง และตั้งชุมชนเป็นแนวยาวไปตามสันเขาพบได้บริเวณเขตพื้นที่อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

5) *ม้งหรือแม้ว* เป็นชนเผ่าที่มีประชากรน้อย แต่มีเกือบทุกอำเภอในจังหวัดแม่ฮ่องสอน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ม้งขาว และม้งลาย เรียกตามสีกระโปรงของผู้หญิงชาวม้ง

6) *ปาดองหรือกะเหรี่ยงคอยาว* ปัจจุบันพบได้ที่บ้านในสอย บ้านน้ำเพียงดิน และบ้านห้วยเสือเต่า ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

7) *จีนฮ่อ* เป็นกลุ่มชาวจีนที่เป็นอดีตทหารกองพล 93 ที่หนีภัยทางการเมืองเข้ามาในประเทศไทย พบได้ที่อำเภอปางมะผ้า รวมถึงหมู่บ้านสันติสุข อำเภอปาย และหมู่บ้าน รักไทย (บ้านแม่ออ) อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

3.10 ประชากร

จังหวัดแม่ฮ่องสอนมีประชากรรวมทั้งสิ้น 246,549 คน แยกเป็นชาย 126,189 คน และหญิง 120,360 คน (สำนักทะเบียนกลาง กรมการปกครอง 2556)

3.11 ขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรม

จังหวัดแม่ฮ่องสอนมีขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมที่สำคัญสืบทอดกันมาแต่โบราณจนถึงปัจจุบัน ดังนี้

- งานประเพณีปอยส่างลอง หรืองานบวชลูกแก้ว จัดในช่วงเดือนมีนาคม - เมษายน
- งานประเพณีจองพารา เป็นส่วนหนึ่งในงานเทศกาลออกพรรษา จัดในวันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 11 ถึงวันแรม 8 ค่ำ เดือน 11 หรือ ปอยเหลินเดือนสิบเอ็ด
- ประเพณีลอยกระทง
- ปอยจำดี งานบั้งไฟ หรือก่อพระเจดีย์ทราย เทศกาลเดือนหก

3.12 ศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้าน

ศิลปะพื้นบ้านที่สำคัญ เช่น ก้ำ รำไต ก้ำแลว หรือการฟ้อนดาบ กิ่งกะหล่ำ หรือรำกีนรี จ้าไต หรือลิเกไทยใหญ่ เเฮ็ดความ ก้ำลาย หรือลายก้ำ เป็นต้น

3.13 อาหารพื้นเมืองแม่ฮ่องสอน

อาหารพื้นเมือง เช่น เนื้อลูนง หมาก-กลางหุง (แกงขนุน) แกงจำसान (วุ้นเส้นใส่หยวก) อุ๊บเครื่องในหมู ผักจ๊อก เป็นต้น ส่วนขนมพื้นเมือง เช่น อาละหว่า ส่วยทมิน เป็งมั่ง ข้าวมูลช่วย (ขนมวง) อาละหว่าจุง ข้าวควบ (ข้าวเกรียบว่าว) ข้าวมูลจ๊อก เป็นต้น

3.14 ข้อมูลพื้นฐานทางการเกษตรของจังหวัดแม่ฮ่องสอน

3.14.1 **พื้นที่ถือครองทางการเกษตรของจังหวัดแม่ฮ่องสอน** มีรายงานว่าพื้นที่เพาะปลูกของจังหวัดแม่ฮ่องสอน ปี 2555-2556 มีพื้นที่การเกษตรจำแนกตามการใช้ประโยชน์ในการปลูกพืช จำนวน 405,767 ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่นา 108,767 ไร่ ข้าวไร่ 111,715 พืชไร่ 122,752 ไม้ผล 13,957 ไร่ ไม้ดอกไม้ประดับ 26 ไร่ พืชผัก 41,363 ไร่ ไม้ยืนต้น 6,288 ไร่ และพื้นที่เกษตรอื่นๆ 899 ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดแม่ฮ่องสอน 2555: 1)

3.14.2 **แหล่งน้ำทางการเกษตรของจังหวัดแม่ฮ่องสอน** มีรายงานว่า การจำแนกแหล่งน้ำทางการเกษตรแบ่งออกเป็น อ่างเก็บน้ำขนาดกลาง จำนวน 2 อ่าง และอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก จำนวน 28 อ่าง ฝ่ายคอนกรีต จำนวน 145 ฝ่าย ทำนบ มีจำนวน 5 แห่ง สระ หนอง บึง จำนวน 43 แห่ง และคู คลอง 59 แห่ง (โครงการชลประทานจังหวัดแม่ฮ่องสอน 2553: 8)

4. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 การปลูกกาแฟอาราบิก้า

ธีระเดช พรหมวงศ์ (2537: 74 - 84) ศึกษาการเปรียบเทียบกลยุทธ์ การส่งเสริม การปลูก และผลิตกาแฟอาราบิก้าของโครงการพัฒนาที่สูง ไทย - นอร์เวย์ และโครงการพัฒนาเขตพื้นที่สูงไทย - ออสเตรเลีย พบว่า เกษตรกรของโครงการพัฒนาเขตพื้นที่สูงไทย - ออสเตรเลีย ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ด้านการปลูกกาแฟ แต่ในรอบปีที่ผ่านมาไม่เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการผลิตกาแฟ ซึ่งการตัดสินใจปลูกกาแฟเป็นการดูแลรักษาได้ง่าย นอกจากนี้ยังพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความต้องการที่จะเรียนรู้เพิ่มเติมในเรื่องการตัดแต่งกิ่งภายหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตหรือขอคำปรึกษาทางวิชาการเกษตรโดยติดต่อผ่านตัวแทนจากหน่วยงานภาครัฐ ส่วนเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาที่สูง ไทย - นอร์เวย์ พบว่า เกษตรกรมีประสบการณ์ด้านการปลูกกาแฟ เนื่องจากมีการฝึกอบรมเกี่ยวกับการผลิตกาแฟในรอบปีที่ผ่านมา แต่เกษตรกรมีความต้องการที่จะเรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการตัดแต่งกิ่งกาแฟ และการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูกาแฟ โดยมีวิธีการติดต่อของเกษตรกรเพื่อขอคำปรึกษาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากแหล่งความรู้อื่นที่เกี่ยวข้องกับการปลูกกาแฟ เช่น หน่วยงานภาครัฐ และเพื่อนบ้าน

ปิยนุช นาคะ และคนอื่นๆ (2547 ก: 66) ศึกษากระบวนการปลูกกาแฟอาราบิก้าแบบผสมผสาน 5 กรรมวิธี ดังนี้ กาแฟอาราบิก้า (ปลูกกลางแจ้ง) กาแฟอาราบิก้า (ปลูกภายใต้ร่มเงาป่า) กาแฟอาราบิก้า+ไม้ป่า+พืชสมุนไพร (กระวาน) กาแฟอาราบิก้า+มะคาเดเมีย (ไม้ผล) และกาแฟอาราบิก้า+มะคาเดเมีย(ไม้ผล)+พืชสมุนไพร(กระวาน) พบว่า ไม่มีมีความแตกต่างกันทางสถิติ

ปิยนุช นาคะ และคณะ (2547 ข: 67) ศึกษาชนิดของพืชร่วมกาแฟโรบัสต้า พบว่าการปลูกกาแฟร่วมกับกล้วยน้ำว้ามีอัตราการเจริญเติบโตดีที่สุด ด้านผลผลิตกาแฟจากการวิเคราะห์ข้อมูลผลผลิตกาแฟเมล็ดสุก เมล็ดแห้ง ไม่มีความแตกต่างกันของน้ำหนักเมล็ดกาแฟสดและน้ำหนักเมล็ดกาแฟแห้ง ซึ่งวิธีการปลูกกาแฟร่วมกับกล้วยน้ำว้าจะให้ผลผลิตสูงสุด จำนวนน้ำหนักเมล็ดสด 679.16 กรัมต่อน้ำหนักเมล็ดแห้ง 328 กรัมต่อต้น

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ และบัณฑิต วาฤทธิ์ (2542: 1 - 229) พบว่า ต้นกาแฟต้องการอุณหภูมิตั้งแต่ 20 - 25 องศาเซลเซียส จึงเหมาะสมต่อการเจริญเติบโต โดยที่อุณหภูมิในสภาพแปลงปลูกมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้แก่ ความชื้น ระดับความสูงของพื้นที่ ทิศทางการวางผังแปลงปลูก ความหนาแน่นของต้นกาแฟที่ใช้ปลูก และสภาพแสงแดดที่ได้รับในแต่ละช่วงวัน เป็นต้น ซึ่งอุณหภูมิในช่วงกลางวันควรอยู่ที่ 25 องศาเซลเซียส และช่วงกลางคืนควรอยู่ที่ 20 องศาเซลเซียส นอกจากนี้ยังพบว่าในสภาพบนพื้นที่สูงซึ่งมีอุณหภูมิก่อนข้างหนาวเย็น ส่งผลให้สารกาแฟ มีคุณภาพดี หากเปรียบเทียบกับกาแฟปลูกในพื้นที่ราบ ถ้าหากอุณหภูมิสูงกว่า 30 องศาเซลเซียส ส่งผลให้ใบกาแฟมีอัตราการสังเคราะห์แสงลดลง แสดงอาการใบเหลือง และร่วงหล่น คงเป็นเพราะกาแฟไม่ทนต่อสภาวะอากาศที่แปรปรวน จากสภาพอากาศที่หนาวจัด หรือร้อนจัดได้อย่างเฉียบพลัน

เลอภพ ศิริสันติกุล (2536: บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับคำแนะนำวิธีการปฏิบัติ การปลูกกาแฟอาราบิก้าของชาวเขาเผ่าม้งในจังหวัดเชียงใหม่: กรณีศึกษาหมู่บ้านขุนช่างเคี่ยน และหมู่บ้านม่อนเงาะ พบว่า ระดับรายได้จากกาแฟ และการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ที่มีความสัมพันธ์กับระดับการยอมรับคำแนะนำวิธีการปฏิบัติกาแฟอาราบิก้าของชาวเขาเผ่าม้งอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$) สำหรับอายุ การรู้หนังสือ ประสบการณ์การปลูกกาแฟ ขนาดพื้นที่ถือครองการปลูกกาแฟ จำนวนแรงงานในครัวเรือน ระดับรายได้ ความพึงพอใจด้านการตลาดกาแฟ ความบ่อยครั้งในการเข้ารับการฝึกอบรม และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมส่งเสริมการปลูกกาแฟของชาวเขาเผ่าม้งไม่มีความสัมพันธ์กับระดับการยอมรับคำแนะนำ วิธีการปฏิบัติกาแฟเมื่อเปรียบเทียบปัจจัยต่าง ๆ ระหว่างเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟและไม่ปลูกกาแฟ พบว่า มีความแตกต่างกันในปัจจัยด้านอายุรายได้เฉลี่ยทั้งหมด รายได้เฉลี่ยจากพืชเศรษฐกิจ และจำนวนพื้นที่ถือครองทางการเกษตรเฉลี่ยของเกษตรกร ส่วนปัจจัยอื่นมีความแตกต่างกันไม่มาก ส่วนปัญหาของชาวเขาเผ่าม้งในการปลูกกาแฟที่พบมากที่สุดเรียงลำดับ คือ ปัญหาด้านราคาและการตลาด พื้นที่ปลูกกาแฟไม่เหมาะสม ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ปัจจัยการผลิตมีราคาแพง เช่น ปุ๋ย และสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ปัญหาแหล่งเงินทุน แหล่งน้ำที่ใช้ในการปลูกกาแฟ ความรู้เกี่ยวกับการปลูก และการดูแลรักษา

วิทศน์ เตชะบุญ (2534: บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับงานส่งเสริมการปลูกกาแฟอาราบิก้าของชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยง อำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน พบว่า รัดับรายได้ทั้งหมดของครัวเรือน ขนาดของพื้นที่ปลูกกาแฟ การใช้เงินเชื่อจากกองทุนหมุนเวียนการเกษตรของหมู่บ้าน รัดับประสบการณ์การปลูกกาแฟ รัดับการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ ความบ่อยครั้งในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการเกษตร และความบ่อยครั้งของการรับฟังข่าวสารการเกษตรทางวิทยุ ของชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยง มีความสัมพันธ์กับรัดับการยอมรับการส่งเสริมการปลูกกาแฟอาราบิก้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับจำนวนแรงงานในครัวเรือน อายุ ตำแหน่งผู้นำสังคม รัดับการติดต่อกับชุมชนเมือง และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการส่งเสริมการปลูกกาแฟอาราบิก้าที่สำคัญของชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยง ไม่มีความสัมพันธ์กับรัดับการยอมรับงานส่งเสริมการปลูกกาแฟอาราบิก้า ปัญหาของชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยงในการปลูกกาแฟอาราบิก้าที่พบมากที่สุดเรียงตามลำดับ คือ ปัญหาเงินทุน พื้นที่ปลูกกาแฟไม่อุดมสมบูรณ์ ขาดความรู้ด้านการปลูกและการดูแลรักษากาแฟ ขาดแคลนแหล่งน้ำ การตลาด ปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ยและสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีราคาแพง พื้นที่ปลูกกาแฟไม่เหมาะสม แรงงานไม่เพียงพอ และขาดแคลนปุ๋ยคอก

สาลี ชินสถิต และคนอื่นๆ (2550: 1 - 9) ศึกษาการยอมรับการผลิตกาแฟอาราบิก้าในภาคเหนือตอนบน พบว่า การผลิตกาแฟของเกษตรกรเป็นการปลูกในสภาพพื้นที่ภูเขาเขตสูง เป็นที่คืนที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ การปลูกกาแฟอาศัยไม้ยืนต้นเพื่อเป็นร่มเงา มีการใช้ปุ๋ยเคมี หรือปุ๋ยอินทรีย์หรือทั้งสองชนิดร่วมกันหรือสลับกัน เกษตรกรไม่มีการผสมปุ๋ยเคมีไว้ใช้เอง และไม่ใช้น้ำหมักชีวภาพ ไม่เคยเก็บตัวอย่างดินมาวิเคราะห์ มีการกำจัดวัชพืชด้วยวิธีกล และสวนบางแห่งมีการใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชและแมลง การเก็บเกี่ยวผลผลิตคัดเลือกเฉพาะผลสุก มีการคัดผลกาแฟที่ไม่ได้คุณภาพด้วยวิธีการลอยน้ำ ส่วนใหญ่จำหน่ายผลผลิตในรูปแบบผลสดหรือผลเชอรี่ มีเกษตรกรส่วนน้อยที่ผลิตเป็นกาแฟกะลาและสารกาแฟ ซึ่งภาพรวมรัดับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตกาแฟของเกษตรกรภาคเหนือตอนบนอยู่ในระดับมาก (ร้อยละ 92) โดยที่เทคโนโลยีการผลิตที่มีการยอมรับมากที่สุด คือ ด้านพันธุ์ และการเก็บเกี่ยว

Cannell (1971: 68 - 71); พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ และ บัญฑูรย์ วาฤทธิ (2542: 1 - 299) รายงานว่า สภาพการปลูกกาแฟกลางแจ้ง อุณหภูมิของใบกาแฟสูงกว่าในสภาพการปลูกกาแฟ ในร่มเงาตั้งแต่ 10 - 15 องศาเซลเซียส และถ้าใบกาแฟยังคงได้รับแสงแดดอย่างต่อเนื่องตลอดวันเป็นเวลานานจะก่อให้เกิดอาการใบเหลือง เพราะคลอโรฟิลล์ถูกทำลายส่งผลให้กระบวนการสังเคราะห์แสงต่ำลง ดังนั้น การปรับสภาพให้ใบกาแฟและต้นกาแฟอยู่ภายใต้สภาพร่มเงาอมส่งผลต่อการลดปัญหาเหล่านั้นได้

Castro and others (1983: 56 - 689) พบว่า การปลูกกาแฟในสภาพกลางแจ้ง ใบกาแฟจะมีการสะสมของธาตุไนโตรเจนปริมาณสูง ส่วนการปลูกกาแฟในสภาพร่มเงาจะมีธาตุฟอสฟอรัส แคลเซียม และสังกะสีค่อนข้างสูง

Clower and Allison (1982: 1 - 19) รายงานว่า กาแฟเมื่อปลูกในระบบกลางแจ้งจะมีปริมาณผลผลิตมากกว่าต้นกาแฟที่ปลูกในระบบร่มเงา แม้ว่าการปลูกกาแฟในระบบร่มเงาจะส่งผลกระทบต่อสารกาแฟที่มีคุณภาพมากขึ้นกว่าการปลูกกาแฟในระบบกลางแจ้ง แต่น้ำหนักรวมของผลผลิตจะไม่แตกต่างกันกับที่ปลูกกาแฟกลางแจ้ง

4.2 การดูแลรักษา และจัดการศัตรูกาแฟอาราบิก้า

นิธิ ไทยสันทัด และคนอื่นๆ (2543: 65 - 77) ศึกษาการสำรวจปริมาณศัตรูพืชในระบบการปลูกกาแฟกลางแจ้งและภายใต้ร่มเงา พบว่า การปลูกกาแฟในภาคเหนือตอนบนเป็นไปในลักษณะของระบบวนเกษตร จำแนกได้ 3 ระบบ ได้แก่ ระบบกลางแจ้ง ระบบร่มเงาปานกลาง 10 - 50 เปอร์เซ็นต์ และระบบร่มเงาสูงมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป โดยที่ในระบบกลางแจ้ง จากการสำรวจโรคพืชที่สำคัญ ได้แก่ โรคผลแห้ง โรคใบจุดสีน้ำตาล โรคราเขม่าดำ และการขาดธาตุเหล็ก และสังกะสี ส่วนแมลงศัตรูพืชที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ หนอนเจาะลำต้น ส่วนระบบร่มเงา ปานกลาง 10 - 50 เปอร์เซ็นต์ พบเฉพาะโรคเหี่ยว และระบบร่มเงาสูงมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป โรคที่สำคัญได้แก่ โรคใบจุดสาหร่าย การขาดธาตุแมกนีเซียม ทั้งนี้ โรคกิ่งยอดแห้ง โรคราสนิม โรคเหี่ยว และเพลี้ยหอยจะพบการระบาด และเข้าทำลายต้นกาแฟในทุกะบบของการปลูกกาแฟ แต่ในพื้นที่ปลูกกาแฟที่มีร่มเงาปานกลาง 10 - 50 เปอร์เซ็นต์ จะประสบปัญหาน้อยกว่าระบบร่มเงาสูงมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป และระบบกลางแจ้ง ซึ่งผลการสำรวจครั้งนี้ ควรส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกกาแฟพันธุ์ต้านทาน โรคราสนิม และปลูกกาแฟร่มเงาปานกลาง 10 - 50 เปอร์เซ็นต์ จะช่วยลดปัญหาศัตรูพืชได้

Kimermia and Njoroge (1988: 387 - 391) รายงานว่า การให้ร่มเงากาแฟส่งผลต่อการให้ผลผลิตที่ต่อเนื่องยาวนาน ซึ่งส่งผลต่ออาการยอดแห้งตายของกาแฟลดลง ตลอดจนช่วยลดอุณหภูมิสูงสุดต่ำสุดในรอบวันได้ และยังช่วยลดอุณหภูมิในแปลงปลูกลงได้

Rayner (1942: 80 - 97) รายงานว่า การปลูกกาแฟโดยใช้ไม้บังร่ม ช่วยลดอุณหภูมิแสง และความเข้มแสงลง ทำให้เมล็ดกาแฟมีคุณภาพสูงขึ้น เรียกว่า Mild coffee คงเป็นเพราะการจำกัดแสงที่มากเกินไป ซึ่งส่งผลให้สารที่ก่อให้เกิดรสชาติ และกลิ่นที่หอมละมุน มีการสะสมในสารกาแฟมากยิ่งขึ้น

4.3 การผลิตสารกาแฟอาราบิก้า

นนทวัชร ชิตวิสัย (2547: บทคัดย่อ) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสารประกอบระเหยและกรดอินทรีย์ระหว่างกระบวนการหมักของกาแฟอาราบิก้าที่ปลูกในประเทศไทย พบว่า ในระหว่างการหมักเมล็ดกาแฟ พบเชื้อจุลินทรีย์ 3 กลุ่ม ได้แก่ แลคติกแอซิด แบคทีเรียบาซิลลัส และยีสต์ โดยที่ช่วงท้ายสุดของกระบวนการหมัก 24 - 48 ชั่วโมง จะพบค่าความเป็นกรดเป็นด่างจะเริ่มลดลงในช่วง 10 ชั่วโมงแรกของการหมัก จาก 7.0 เหลือ 4.10 และคงที่จนถึง 48 ชั่วโมง ซึ่งการลดลงของค่าความเป็นกรดเป็นด่าง เป็นผลมาจากการสร้างกรดแลคติก ของแลคติกแอซิด แบคทีเรียนอกจากนี้ยังพบว่า การหมักเมล็ดกาแฟที่เวลาต่างกัน ไม่ส่งผลให้เกิดความแตกต่างของปริมาณกรดอินทรีย์และสารประกอบระเหยในกาแฟอาราบิก้า ดังนั้น จึงควรหยุดการหมักที่เวลา 24 ชั่วโมง เนื่องจากในช่วงระยะเวลาดังกล่าว เมื่อจะเริ่มหลุดออกจากเมล็ดกาแฟ

Anderson and others (2003: 71 - 78) รายงานว่า การคั่วเมล็ดกาแฟเกิดขึ้นได้ 2 กระบวนการ เริ่มแรกเกิดการสูญเสียอย่างอิสระในขณะที่คั่วเมล็ดกาแฟ สังเกตจากสีของเมล็ดกาแฟเริ่มเปลี่ยนสีจากสีเหลืองเป็นสีเหลืองเข้ม และเป็นสีออกน้ำตาลอ่อน ซึ่งใช้ระยะเวลาร้อยละ 80 ของระยะเวลาที่ใช้ในการคั่วแต่ละครั้ง รวมถึงเมล็ดกาแฟจะมีการสูญเสียอย่างอิสระอยู่ร้อยละ 12 ต่อมาเริ่มเกิดปฏิกิริยาไพโรไลซิส ซึ่งพบว่าในระยะนี้เมล็ดกาแฟมีการขยายตัวค่อนข้างสูง สังเกตได้จากสีของเมล็ดกาแฟเปลี่ยนเป็นสีเข้มขึ้นเห็นได้ชัดเจน และมีน้ำมันบนเมล็ด ซึ่งเกิดจากสารประกอบชนิดต่าง ๆ รวมถึงอาจจะได้ยินเสียงแตกของเมล็ดกาแฟในขณะที่คั่วเป็นระยะคงเป็นเพราะมีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ความร้อนในเมล็ดกาแฟสูงขึ้นควรใช้ลมเป่าเพื่อช่วยให้เกิดการลดอุณหภูมิให้เย็นลง ตลอดจนการป้องกันการไหม้ของเมล็ดกาแฟ

Maarse (1991: 764) พบว่า ส่วนประกอบหลักของเมล็ดกาแฟที่สูญเสียระหว่างการคั่ว ประกอบด้วย น้ำตาลซูโครส ร้อยละ 0.3 - 7.3 Chlorogenic acid ร้อยละ 3.5 - 7.6 และโปรตีน ร้อยละ 3.1 - 11.6 ทั้งนี้โปรตีนในกลุ่มอะมิโน กรดอะมิโน ไลซีน ซีสตีน และทรีโอนีน จะโดนทำลายในระหว่างการคั่ว

Varnam and Sutherland (1994: 191-254) พบว่า กระบวนการแปรรูปกาแฟแบบเปียก เริ่มจากเก็บเฉพาะกาแฟสุกเท่านั้น ซึ่งจะมีความชื้นร้อยละ 60 - 75 ระยะเวลาเก็บอยู่ในช่วงตอนเช้าจนถึงช่วงบ่าย และควรรีบนำมาแปรรูปทันทีวันต่อวันหรือปล่อยทิ้งไว้อย่างช้าไม่เกิน 12 - 24 ชั่วโมง จึงส่งผลที่ทำให้ได้เมล็ดกาแฟที่มีคุณภาพสูง

4.4 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตกาแฟอาราบิก้า

ไพบุลย์ สุทธสุภา นรินทร์ชัย พัฒนพงศา และ สนิท วงศ์ประเสริฐ (2540: 274 - 279) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการปลูกกาแฟบนที่สูง พบว่า เกษตรกรได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเกษตร ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับการปลูกกาแฟ เนื่องจากเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟส่วนใหญ่ยังไม่ได้รับการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการปลูกกาแฟโดยตรงแต่ได้รับคำแนะนำทั่วไปด้านการเกษตรเท่านั้น

วุฒินัตร เสนีวงศ์ ณ อยุธยา (2548: บทคัดย่อ) ศึกษาการประเมินผลการฝึกอบรมหลักสูตรการผลิตต้นพันธุ์ และการปลูกกาแฟอาราบิก้าบนพื้นที่สูงของศูนย์ส่งเสริมการเกษตรที่สูงจังหวัดแม่ฮ่องสอน พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มปลูกกาแฟ และเคยเข้าร่วมการประชุมโดยที่เข้าร่วมประชุม 1 - 3 ครั้งต่อปี การประเมินผลการฝึกอบรมของหลักสูตรการผลิตต้นพันธุ์กาแฟอาราบิก้าบนพื้นที่สูง จากการประเมินพบว่า เกษตรกรทั้งหมดมีระดับความรู้เกินร้อยละ 60 ยกเว้นในเรื่องการเก็บเกี่ยวผลผลิตซึ่งมีสาเหตุจากเกษตรกรเพิ่งปลูกกาแฟเป็นปีแรก และยังไม่ให้ผลผลิต นอกจากนี้การนำความรู้ไปปฏิบัติ พบว่า เกษตรกรนำความรู้เรื่องการขยายพันธุ์กาแฟไปปฏิบัติมากที่สุด รองลงมาเป็นเรื่องการปลูก การเก็บผลผลิต และการตัดแต่งกิ่งกาแฟ นอกจากนี้ยังพบว่า เพศ มีผลต่อการเรียนรู้ และนำความรู้ไปปฏิบัติหลังการฝึกอบรมแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนเกษตรกรที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรปรับกลยุทธ์ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีตลอดจนเทคนิคให้เหมาะสมกับสภาพของพื้นที่ บุคคลเป้าหมาย และการใช้โสตทัศนูปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ

สากุล มีสุข (2549: บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตกาแฟอาราบิก้าของเกษตรกร อำเภอคอยสะเกิด จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้ามีอายุเฉลี่ย 48.11 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์การปลูกกาแฟเฉลี่ย 9.90 ปี มีรายได้ครัวเรือน 3,500 - 30,000 บาท พื้นที่ถือครองเฉลี่ย 17.52 ไร่ มีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2 คน มีการใช้สินเชื่อจากสหกรณ์การเกษตรมากที่สุด จำหน่ายผลผลิตผ่านพ่อค้าคนกลาง ได้รับความรู้ด้านกาแฟอาราบิก้า 4 ทาง คือ การติดต่อจากเจ้าหน้าที่ การติดต่อกับบุคคลอื่น การเข้ารับการฝึกอบรม และได้รับข่าวสารจากสื่อประเภทต่าง ๆ มีการนำนวัตกรรมการปลูกกาแฟอาราบิก้าไปปฏิบัติมีค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนร้อยละ 73.27 การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตกาแฟอาราบิก้ามีค่าระดับคะแนนสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 86.89 ส่วนการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ พบว่า ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี ประกอบด้วย นวัตกรรมของเกษตรกร ด้านการเก็บเกี่ยว และแปรรูป ปัจจัยทางสังคม และการสื่อสาร การป้องกันกำจัด โรคและแมลง รวมทั้งอายุของเกษตรกร ปัญหาที่สำคัญของผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า คือ ต้องการพันธุ์พืชที่ต้านทานโรค ให้ผลผลิตสูง ต้นเตี้ย

ข้อสั้น มีคุณภาพดีและเป็นที่ต้องการของตลาด ต้องการปุ๋ยคุณภาพดี การฝึกอบรมด้านวิธีการเก็บเกี่ยว และการแปรรูป การประกันราคาผลผลิต และแหล่งเงินทุนที่ปลอดดอกเบี้ย

4.5 ภูมิปัญญาในการผลิตพืช

อเนก ศีพรมงคล (2550: บทคัดย่อ) ศึกษาการเปรียบเทียบภูมิปัญญาท้องถิ่นระหว่างการทำสวนวนเกษตรกับสวนไม้ผลเชิงเดี่ยว กรณีศึกษาสวนลองกองในบ้านขุนห้วย ตำบลนานกกก อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่า การทำสวนลองกองผสมผสานกับป่าธรรมชาติเป็นระบบการปลูกพืชแบบวนเกษตรเป็นระบบที่อาศัยความสมดุลของธรรมชาติ และใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการต้นไม้ พันธุ์ไม้ และพืชที่ปลูก การทำสวนลักษณะนี้จะมีค่าใช้จ่าย และต้นทุนการผลิตต่ำ เช่น ปุ๋ยเคมี สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช มีค่าแรงงานเฉลี่ยในรอบปีคิดเป็นร้อยละ 25.9 จากการทำสวนผสมผสานกับป่าธรรมชาติที่อาศัยน้ำจากแหล่งธรรมชาติ และความชื้นจากร่มเงาของต้นไม้ ใช้ธาตุอาหารจากการย่อยสลายของซากพืชที่ร่วงหล่นเป็นอินทรีย์วัตถุในดิน ดังนั้น การปลูกลองกองผสมกับป่าธรรมชาติมีผลให้ระบบนิเวศของป่าดีขึ้น แต่การทำสวนไม้ผลเชิงเดี่ยวเป็นระบบที่พึ่งพิงธรรมชาติน้อยเป็นระบบที่ต้องนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ในการจัดการสวน มีต้นทุนการผลิตสูง เช่น ระบบการให้น้ำ ปุ๋ยเคมี สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช และการใช้แรงงาน คิดเป็นร้อยละ 74.1 นอกจากนั้นการดูแลรักษา และการให้ผลผลิตสูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบทั้งสองระบบพบว่ามี ความแตกต่างกัน แต่มีข้อจำกัดในเรื่องการเลือกพื้นที่เพาะปลูก กล่าวคือ การปลูกแบบวนเกษตรต้องอาศัยพื้นที่ป่าเป็นหลักซึ่งมีจำกัด และหายากในสภาพปัจจุบัน ส่วนการปลูกพืชเชิงเดี่ยวต้องเลือกพื้นที่ ที่มีแหล่งน้ำเพียงพอต่อการเพาะปลูก การคมนาคมสะดวก และใกล้แหล่งรับซื้อ ส่วนข้อแตกต่างในด้านการจัดการสวน คือ สวนผสมต้องมีการรักษาต้นไม้ขนาดใหญ่ไว้เพื่ออาศัยร่มเงา และสร้างความชื้นโดยวิธีการปลูกไม้ผลชนิดอื่นแบบผสมผสาน ส่วนการปลูกพืชเชิงเดี่ยวไม่ต้องปลูกพืชชนิดอื่นร่วม หรือเรียกว่าสวนสะอาด และในด้านผลตอบแทนเมื่อเปรียบเทียบเชิงมูลค่าของเงินหลังจากหักต้นทุนการผลิตทั้งหมดพบว่า ผลตอบแทนของสวนผสมผสานกับป่าธรรมชาติ มีจำนวน 103,158 บาทต่อไร่ต่อปี และสวนเชิงเดี่ยว 97,334 บาทต่อไร่ต่อปี นอกจากนั้นผลการทำสวนต่อระบบนิเวศ พบว่า สวนผสมกับป่าธรรมชาติมีผลต่อการให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน มีค่าร้อยละ 2.05 มากกว่าการทำสวนเกษตรเชิงเดี่ยว คือ ร้อยละ 0.81

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ภูมิปัญญาของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน
วิธีการดำเนินการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร เป็นเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าของจังหวัดแม่ฮ่องสอน ใน พ.ศ. 2553 - 2554 จำนวน 3,472 คน จากฐานข้อมูล ระบบจัดเก็บ และนำเสนอข้อมูล ของศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล พ.ศ. 2553

1.2 กลุ่มตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่างจากประชากรโดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1.2.1 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้กำหนดตัวอย่างด้วยสูตรของ Taro-Yamane โดยคำนวณจากประชากร 3,472 คน ได้กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า จำนวน 97 คน ซึ่งมีรายละเอียดการคำนวณขนาดตัวอย่าง โดยกำหนดนัยสำคัญที่ 0.1 ขอมให้มีความคลาดเคลื่อนได้ 10 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งคำนวณตามสูตรได้ดังนี้ (มารยาท โยทองยศ และ ปราณี สวัสดิสรพ์ 2553: 1 - 8)

$$\text{สูตร } n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ n = จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการสุ่ม

N = จำนวนประชากรทั้งหมด

e = ค่าความคลาดเคลื่อนของการสุ่ม

$$\text{แทนค่า } n = \frac{3,472}{1 + 3,472 (0.10)^2}$$

$$n = \frac{3,472}{1 + 3,472 (0.01)}$$

$$n = \frac{3,472}{1 + 34.72}$$

$$n = \frac{3,472}{35.72}$$

$$= 97.20 \sim 97$$

ดังนั้น ต้องสุ่มตัวอย่างผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า จำนวน 97 คน

1.2.2 วิธีการสุ่มตัวอย่าง เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล ภูมิปัญญาของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าใน 7 อำเภอของจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยการสุ่มแบบอย่างง่ายเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในแต่ละพื้นที่ ครอบคลุมจำนวน 97 คน ดังตาราง 3.1

ตารางที่ 3.1 การจำแนกสถานที่เก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า

ลำดับที่	สถานที่เก็บรวบรวมข้อมูล 7 อำเภอ	จำนวนตัวอย่าง (คน)
1	อำเภอปาย	3
2	อำเภอปางมะผ้า	3
3	อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน	69
4	อำเภอขุนยวม	2
5	อำเภอแม่ลาน้อย	16
6	อำเภอแม่สะเรียง	2
7	อำเภอสบเมย	2
รวม		97

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ใช้แบบสัมภาษณ์ในการเก็บบันทึกรวบรวมข้อมูล

2.2 วิธีการสร้างเครื่องมือ

2.2.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น สืบค้นงานเอกสารวิชาการ และปรึกษาวิทยานิพนธ์กับอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อกำหนดกรอบ และรูปแบบของแบบสัมภาษณ์ ให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดการวิจัย

2.2.2 จัดทำแบบสัมภาษณ์และปรับแก้ไขแบบสัมภาษณ์ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

2.2.3 นำแบบสัมภาษณ์ ลงพื้นที่สัมภาษณ์เกษตรกรจากกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวน 97 คน และนำผลไปวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลงานวิจัย

2.3 รายละเอียดของเครื่องมือ

เป็นแบบสัมภาษณ์ แบบมีโครงสร้าง (Structured interview) ซึ่งประกอบด้วยคำถามแบบปลายปิด (Close - ended question) โดยมีลักษณะคำถามแบบกำหนดค่าไว้ให้ตอบ และคำถามแบบปลายเปิด (Open - ended question) เป็นการที่ให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็น ซึ่งแบบสัมภาษณ์ มี 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานทางสังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกร ลักษณะคำถามเป็นแบบปลายเปิดและปลายปิด ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน การจ้างแรงงาน การดำรงตำแหน่งทางหมู่บ้านหรือชุมชน การเป็นสมาชิกของสถาบันเกษตรกร การได้รับข้อมูลข่าวสารการปลูกกาแฟ การได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับกาแฟอาราบิก้า อาชีพหลักของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า อาชีพรองของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า รายได้นอกภาคการเกษตร รายได้จากภาคการเกษตร ประสบการณ์ในการปลูกกาแฟอาราบิก้า และขนาดพื้นที่เพาะปลูกกาแฟอาราบิก้า

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับภูมิปัญญาในการจัดการการผลิต และการจัดการผลผลิต หลังการเก็บเกี่ยวกาแฟอาราบิก้า ลักษณะคำถามเป็นแบบปลายเปิดและปลายปิด ประกอบด้วย กระบวนการปลูกกาแฟอาราบิก้า ได้แก่ เกษตรกรปลูกกาแฟอาราบิก้าด้วยวิธีใด แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้า เมื่อได้เมล็ดพันธุ์มาแล้วนำไปปลูกทันทีหรือไม่ เกษตรกรวิธีคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ที่มีลักษณะคืออะไร เกษตรกรมีขั้นตอนการเพาะเมล็ดพันธุ์อย่างไร เกษตรกรมีการทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์หรือไม่อย่างไร ถ้าไม่ได้นำมาเมล็ดไปเพาะทันที เกษตรกรมีวิธีเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์อย่างไร กระบวนการปลูกกาแฟอาราบิก้าโดยต้นพันธุ์หรือต้นกล้า ได้แก่ เกษตรกรมีวิธีเตรียมต้นกล้ากาแฟอาราบิก้าไว้ใช้เองหรือไม่ แหล่งที่มาของต้นกล้ากาแฟอาราบิก้า อายุของต้นกล้าที่เกษตรกรนำไปปลูก เกษตรกรใช้เกณฑ์อะไร ในการคัดเลือกต้นกล้าที่จะนำไปปลูก เมื่อได้ต้นกล้าเกษตรกรนำไปปลูกทันทีหรือไม่ และมีการเตรียมหลุมปลูก และปลูกอย่างไร เกษตรกรมีวิธีการจัดการดูแลรักษาต้นกล้ากาแฟอาราบิก้าอย่างไร และเกษตรกรมีวิธีให้น้ำต้นกาแฟอาราบิก้าอย่างไร เกษตรกรใช้ปุ๋ยอะไรใส่ต้นกาแฟอาราบิก้า ผลิตปุ๋ยเองหรือไม่ ถ้าผลิตเอง ผลิตอย่างไร เกษตรกรใส่ปุ๋ยกี่ครั้ง ใส่ครั้งละจำนวนเท่าใด โรคของกาแฟอาราบิก้ามีอะไรบ้าง ระบาดในช่วงเวลาไหน และมีการจัดการอย่างไร กาแฟอาราบิก้ามีแมลงชนิดใดเข้าทำลายบ้าง มีการระบาดใน

ช่วงเวลาไหน และมีการจัดการศัตรูกาแฟอาราบิก้าอย่างไร มีการให้ร่มเงาต้นกาแฟอาราบิก้าหรือไม่ ถ้าให้ใช้วิธีใด ปลุกต้นไม้บังหรือใช้ซาแรน ส่วนคำถามเกี่ยวกับการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว กาแฟอาราบิก้า ประกอบด้วย วิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตกาแฟอาราบิก้า ได้แก่ เกษตรกรมีวิธีสังเกตสี ผลกาแฟอาราบิก้าพร้อมเก็บเกี่ยวอย่างไร เกษตรกรใช้วิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตจากต้นกาแฟอาราบิก้า ด้วยมืออย่างไร เกษตรกรมีการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์อะไรในการเก็บเกี่ยวผลผลิตกาแฟอาราบิก้า เกษตรกรมีวิธีการแปรรูปกาแฟอาราบิก้าโดยวิธีสีสด (ผลสด) อย่างไร และมีการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ อะไรบ้าง เกษตรกรใช้เวลากี่วันเพื่อหมักผลผลิตกาแฟอาราบิก้าหลังสีสด เกษตรกรมีการล้างทำความสะอาดเมือกที่ติดมากับเมล็ดกาแฟก่อนนำไปตากอย่างไร มีการใช้เครื่องมืออุปกรณ์อะไรบ้าง กระบวนการตากเมล็ดกาแฟอาราบิก้าใช้ระยะเวลาเท่าไร เกษตรกรมีการตากเมล็ดกาแฟอาราบิก้า อย่างไรภายหลังจากขัดเมือกออกจากเมล็ดแล้ว เกษตรกรมีวิธีสีแห้งเมล็ดกาแฟอาราบิก้าอย่างไร และใช้เครื่องมืออะไร เกษตรกรใช้เวลาเท่าไรในการคั่วเมล็ดกาแฟอาราบิก้า ใช้อุณหภูมิเท่าไร มี ขั้นตอนอย่างไร การคั่วอย่างไร และใช้เครื่องมืออะไรบ้าง ภายหลังจากคั่วแล้ว เกษตรกรมีวิธีบด เมล็ดกาแฟคั่วอย่างไร ใช้เครื่องมือใด เกษตรกรบรรจุเมล็ดกาแฟที่คั่วหรือบดแล้วอย่างไร ใช้ภาชนะ บรรจุแบบใด และมีขั้นตอนการบรรจุอย่างไร

ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับภูมิปัญญาในการดูแลรักษาต้นกาแฟอาราบิก้าภายหลัง การเก็บเกี่ยว ลักษณะคำถามเป็นแบบปลายเปิดและปลายปิด ประกอบด้วย เกษตรกรทำการตัดแต่ง กิ่งกาแฟอาราบิก้าอย่างไร ทำตอนไหน ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ใด มีวิธีการเล็กกิ่งที่ตัดอย่างไร เกษตรกรทำการให้น้ำต้นกาแฟอาราบิก้าอย่างไร ทำเมื่อไหร่ ใช้วิธีการใด เกษตรกรทำการให้ปุ๋ยต้น กาแฟอาราบิก้าอย่างไร ใช้ปุ๋ยอะไร ปริมาณปุ๋ยที่ให้ต่อครั้งเท่าไร ทำเมื่อไหร่ ใช้วิธีการใด เกษตรกรทำการป้องกันศัตรูพืชอย่างไร ใช้วิธีใด ทำเมื่อไหร่ และใช้อุปกรณ์อะไร

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า จำนวน 97 คน ระหว่างเดือนกันยายน 2553 - กรกฎาคม 2554 สถานที่เก็บรวบรวมข้อมูลจากแปลง และสวนของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า ในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ นำข้อมูลพื้นฐานทางสังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกร ไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสรุปผลการวิจัย

4.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นการสัมภาษณ์เชิงเจาะลึก (Indepth interview) กับเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าโดยตรง และสังเกตวิธีปฏิบัติของเกษตรกร บันทึกภาพ นำข้อมูลไปสังเคราะห์ วิเคราะห์ผล ดีความจากคำถามในประเด็นคำถามจากแบบสัมภาษณ์เกษตรกร แล้วนำมารวบรวม สรุปผลการวิจัย ดังแสดงในตาราง 3.2

ตารางที่ 3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

แบบสัมภาษณ์เกษตรกร	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล
ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร	สัมภาษณ์	ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับภูมิปัญญาในการจัดการการผลิต และการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวกาแฟอาราบิก้า	สัมภาษณ์ การสังเกต และการบันทึกภาพ	สังเคราะห์ วิเคราะห์ ดีความจากคำถามในประเด็นต่างๆ ที่ได้จากเกษตรกรนำมาประมวลรวบรวมสรุปผล
ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับการจัดการดูแลรักษาต้นกาแฟอาราบิก้าภายหลังการเก็บเกี่ยว	สัมภาษณ์ การสังเกต และการบันทึกภาพ	สังเคราะห์ วิเคราะห์ ดีความจากคำถามในประเด็นต่างๆ ที่ได้จากเกษตรกรนำมาประมวลรวบรวมสรุปผล

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง ภูมิปัญญาของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า จำนวน 97 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมี 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทางสังคมและทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า

ตอนที่ 2 ภูมิปัญญาในการจัดการการผลิตและการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวกาแฟอาราบิก้า

ตอนที่ 3 ภูมิปัญญาในการดูแลรักษาต้นกาแฟอาราบิก้าภายหลังการเก็บเกี่ยว

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทางสังคม และทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า

1.1 ข้อมูลพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวน 97 คน ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน การจ้างแรงงาน การดำรงตำแหน่งทางสังคมในหมู่บ้านหรือชุมชน การเป็นสมาชิกของสถาบันเกษตรกร การได้รับข้อมูลข่าวสารการปลูกกาแฟอาราบิก้า และการได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับกาแฟอาราบิก้า ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร

n = 97						
ข้อมูลพื้นฐานทางสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.
เพศ						
ชาย	75	77.32				
หญิง	22	22.68				
อายุ (ปี)						
			16	80	45.30	13.72
15 – 25	2	2.06				
26 – 36	6	6.19				
37 – 47	45	45.39				
48 – 58	13	13.40				
59 – 69	14	14.43				
70 – 80	17	17.53				
ระดับการศึกษา						
ไม่ได้รับการศึกษา	57	58.76				
ประถมศึกษา	20	20.62				
มัธยมศึกษา	18	18.56				
ปวช./ปวส.	1	1.03				
ปริญญาตรี	1	1.03				
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)						
			1	7	2.71	1.25
1 – 2	80	82.47				
3 – 4	14	14.43				
มากกว่า 4	3	3.10				
การจ้างแรงงาน (คน)						
ไม่จ้างแรงงาน	89	91.75				
จ้างแรงงาน	8	8.25				

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐานทางสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.
n = 97						
การดำรงตำแหน่งทางสังคมในหมู่บ้านหรือชุมชน						
ไม่ดำรงตำแหน่ง	82	84.54				
ดำรงตำแหน่ง	15	15.46				
- ผู้ใหญ่บ้าน	3	3.09				
- ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	1	1.03				
- ประธานสภา อบต.	1	1.03				
- สมาชิก อบต.	2	2.06				
- พยาบาล	1	1.03				
- เกษตรกรอาสา	7	7.22				
การเป็นสมาชิกของสถาบันเกษตรกร						
ไม่เป็นสมาชิก	70	72.16				
เป็นสมาชิก	27	27.84				
- กลุ่มผู้ปลูกกาแฟ	24	24.75				
- วิสาหกิจชุมชน	2	2.06				
- สหกรณ์การเกษตร	1	1.03				
การได้รับข้อมูลข่าวสารการปลูกกาแฟอาราบิก้า						
ไม่ได้รับ	63	64.95				
ได้รับ ^{1/}	34	35.05				
- เจ้าหน้าที่ภาครัฐ	34	35.05				
- เพื่อนบ้าน/กลุ่มผู้ปลูกกาแฟ	34	35.05				
- วิทยุ/โทรทัศน์	34	35.05				
- วารสาร/หนังสือพิมพ์	4	3.45				
- หอกระจายข่าว	10	8.62				

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

N = 97

ข้อมูลพื้นฐานทางสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.
การได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับกาแฟอาราบิก้า						
ไม่ได้รับ	7	7.22				
ได้รับหน่วยงานจากภาครัฐ	90	92.78				

หมายเหตุ: 1 ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ดังนี้

1.1.1 เพศ พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า เป็นเพศชายจำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 77.32 และเพศหญิงจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 22.68

1.1.2 อายุ พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า ร้อยละ 46.39 มีอายุระหว่าง 37 - 47 ปี รองลงมาร้อยละ 17.53 มีอายุ 70 - 80 ปี ร้อยละ 14.43 มีอายุ 59 - 69 ปี ร้อยละ 13.40 มีอายุ 48 - 58 ปี ร้อยละ 6.19 มีอายุ 26 - 36 ปี และร้อยละ 2.06 มีอายุ 15 - 25 ปี โดยเกษตรกรมีอายุต่ำสุด 16 ปี และสูงสุด 80 ปี และเฉลี่ย 45.30 ปี

1.1.3 ระดับการศึกษา พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า ร้อยละ 58.76 ไม่ได้รับการศึกษา รองลงมา ร้อยละ 20.62 จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา และร้อยละ 18.56 จบชั้นมัธยมศึกษา และจบชั้นปวช./ปวส. และปริญญาตรี มีจำนวนเท่ากันคือ ร้อยละ 1.03

1.1.4 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า ร้อยละ 82.47 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 1 - 2 คน รองลงมา ร้อยละ 14.43 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 3 - 4 คน และร้อยละ 3.10 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากกว่า 4 คน ทั้งนี้มีสมาชิกในครัวเรือนต่ำสุด 1 คน และสูงสุด 7 คน และมีจำนวนสมาชิกเฉลี่ยในครัวเรือน 2.71 คน

1.1.5 การจ้างแรงงาน พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าร้อยละ 91.75 ไม่มีการจ้างแรงงาน แต่มีเพียงร้อยละ 8.25 ที่มีการจ้างแรงงานในการปลูกกาแฟอาราบิก้า

1.1.6 การดำรงตำแหน่งทางสังคมในหมู่บ้านหรือชุมชน พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าร้อยละ 84.54 ไม่มีการดำรงตำแหน่งใด ๆ ทางสังคมในหมู่บ้านหรือชุมชน แต่ร้อยละ 15.46 มีการดำรงตำแหน่งทางสังคม โดยเกษตรกรร้อยละ 7.22 เป็นเกษตรกรอาสา รองลงมาร้อยละ

3.09 ดำรงตำแหน่งผู้ใหญ่บ้าน และร้อยละ 2.06 ดำรงตำแหน่งสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล และ ร้อยละ 1.03 มีจำนวนเท่ากับที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ประธานสภา อบต. และพยาบาล

1.1.7 การเป็นสมาชิกของสถาบันเกษตรกร พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า ร้อยละ 72.16 ไม่เป็นสมาชิกของสถาบันเกษตรกร และร้อยละ 27.84 เป็นสมาชิกในสถาบันเกษตรกร โดยเกษตรกรร้อยละ 24.75 เป็นสมาชิกกลุ่มผู้ปลูกกาแฟ รองลงมา 2.06 เป็นสมาชิกของวิสาหกิจชุมชน และร้อยละ 1.03 เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเกษตร

1.1.8 การได้รับข้อมูลข่าวสารการปลูกกาแฟอาราบิก้า พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า ร้อยละ 64.95 ไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารการปลูกกาแฟอาราบิก้า แต่ร้อยละ 35.05 ได้รับข้อมูลข่าวสารการปลูกกาแฟอาราบิก้าหลายแหล่ง ได้แก่ จากเจ้าหน้าที่ภาครัฐ เพื่อนบ้านหรือกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า และวิทยุ/โทรทัศน์ รองลงมา ร้อยละ 8.62 ได้รับข่าวสารจากหอกระจายข่าว และร้อยละ 3.45 ได้รับข่าวสารจากวารสาร/หนังสือพิมพ์

1.1.9 การได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับกาแฟอาราบิก้า พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า ร้อยละ 92.78 ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับกาแฟอาราบิก้า จากการฝึกอบรมของหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร มูลนิธิโครงการหลวง และองค์การบริหารส่วนตำบล และมีเพียงร้อยละ 7.22 ที่ไม่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับกาแฟอาราบิก้า

1.2 ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวน 97 คน ได้แก่ อาชีพหลัก อาชีพรอง รายได้นอกภาคการเกษตร รายได้นอกภาคการเกษตร ประสบการณ์ในการปลูกกาแฟอาราบิก้า ขนาดพื้นที่เพาะปลูกกาแฟอาราบิก้า ผลผลิตกาแฟอาราบิก้า และแหล่งเงินทุน ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

n = 97						
ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.
อาชีพหลัก						
ธุรกิจท่องเที่ยว	35	36.08				
ทำไร่ ทำนา เลี้ยงสัตว์	32	32.99				
รับจ้างทั่วไป	30	30.93				
อาชีพรอง						
ปลูกกาแฟอาราบิก้า	97	100.00				
รายได้นอกภาคการเกษตร (บาทต่อปี)						
น้อยกว่า 10,001	20	20.63	6,000	70,000	18,257.73	12,881.70
10,001 – 20,000	51	52.57				
มากกว่า 20,000	26	26.80				
รายได้จากภาคการเกษตร						
การปลูกกาแฟอาราบิก้า (บาทต่อปี)						
น้อยกว่า 15,001	45	46.39	6,000	60,000	18,154.64	12,497.57
15,001 – 25,000	32	33.00				
มากกว่า 25,500	20	20.61				
ประสบการณ์ในการปลูกกาแฟอาราบิก้า (ปี)						
1 – 5	35	36.08	1	30	7.96	6.58
6 – 10	40	41.24				
11 – 15	10	10.31				
มากกว่า 15	12	12.37				

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 97						
ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.
ขนาดพื้นที่เพาะปลูกกาแฟอาราบิก้า (ไร่)			1	15	6.32	3.36
1 – 2	10	10.30				
3 – 4	25	25.77				
5 – 6	20	20.62				
7 – 8	17	17.53				
9 – 10	17	17.53				
มากกว่า 10	8	8.25				
ผลผลิตกาแฟอาราบิก้า (กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี)			200	2,400	1,039.38	529.09
น้อยกว่า 501	12	12.40				
501 – 1,000	43	44.30				
1,001 – 1,500	22	22.60				
1,501 – 2,000	15	15.50				
2,001 – 2,500	5	5.20				
แหล่งเงินทุน						
ทุนของตนเอง	96	98.97				
เงินกู้	1	1.03				

จากตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ดังนี้

1.2.1 อาชีพหลัก พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า ร้อยละ 36.08 ประกอบอาชีพธุรกิจเชิงท่องเที่ยวมากที่สุด รองลงมา ร้อยละ 32.99 ประกอบอาชีพทำไร่ ทำนา เลี้ยงสัตว์ และ 30.93 ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป

1.2.2 อาชีพรอง พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า ร้อยละ 100.00 ประกอบอาชีพเสริมโดยปลูกกาแฟอาราบิก้า

1.2.3 รายได้นอกภาคการเกษตร พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า ร้อยละ 52.57 มีรายได้นอกภาคการเกษตรระหว่าง 10,001 - 20,000 บาทต่อปีมากที่สุด รองลงมา ร้อยละ

26.80 มีรายได้มากกว่า 20,000 บาทต่อปี และร้อยละ 20.63 มีรายได้น้อยกว่า 10,001 บาทต่อปี โดยมีรายได้ต่ำสุด 6,000 บาทต่อปี สูงสุด 70,000 บาทต่อปี และมีรายได้นอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 18,257.73 บาทต่อปี

1.2.4 รายได้จากภาคการเกษตร การปลูกกาแฟอาราบิก้า พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าร้อยละ 46.39 มีรายได้จากภาคการเกษตรต่อปีน้อยกว่า 15,001 บาท และรองลงมา ร้อยละ 33.00 มีรายได้ระหว่าง 15,001 - 25,000 บาท และร้อยละ 20.61 มีรายได้มากกว่า 25,000 บาท โดยมีรายได้ต่ำสุด 6,000 บาทต่อปี สูงสุด 60,000 บาทต่อปี และมีรายได้ภาคการเกษตรจากการปลูกกาแฟอาราบิก้า เฉลี่ย 18,154.64 บาทต่อปี

1.2.5 ประสบการณ์ในการปลูกกาแฟอาราบิก้า พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า ร้อยละ 41.24 มีประสบการณ์ในการปลูกกาแฟอาราบิก้า 6 - 10 ปี มากที่สุด รองลงมา ร้อยละ 36.08 มีประสบการณ์ 1 - 5 ปี ร้อยละ 12.37 มีประสบการณ์มากกว่า 15 ปี และร้อยละ 10.31 มีประสบการณ์ 11 - 15 ปี โดยมีประสบการณ์ปลูกกาแฟอาราบิก้าต่ำสุด 1 ปี สูงสุด 30 ปี และมีประสบการณ์ในการปลูกกาแฟอาราบิก้าเฉลี่ย 7.96 ปี

1.2.6 ขนาดพื้นที่เพาะปลูกกาแฟอาราบิก้า พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า ร้อยละ 25.77 มีพื้นที่เพาะปลูกกาแฟอาราบิก้า จำนวน 3 - 4 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 20.62 มีพื้นที่เพาะปลูก 5 - 6 ไร่ และมีพื้นที่เพาะปลูก 7 - 8 ไร่ กับพื้นที่เพาะปลูก 9 - 10 ไร่ เท่ากันคือ ร้อยละ 17.53 พื้นที่เพาะปลูก 1 - 2 ไร่ ร้อยละ 10.30 และร้อยละ 8.25 มีพื้นที่เพาะปลูกมากกว่า 10 ไร่ โดยเกษตรกรมีพื้นที่เพาะปลูกกาแฟอาราบิก้าต่ำสุด 1 ไร่ สูงสุด 15 ไร่ และมีพื้นที่ปลูกกาแฟอาราบิก้า เฉลี่ย 6.32 ไร่

1.2.7 ผลผลิตกาแฟอาราบิก้าต่อไร่ พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า ร้อยละ 44.30 มีผลผลิตกาแฟอาราบิก้าระหว่าง 501 - 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ มากที่สุด รองลงมา ร้อยละ 22.60 มีผลผลิตระหว่าง 1,001 - 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ร้อยละ 15.50 มีผลผลิตระหว่าง 1,501 - 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ และร้อยละ 12.40 มีผลผลิตน้อยกว่า 501 กิโลกรัมต่อไร่ โดยเกษตรกรได้ผลผลิตกาแฟอาราบิก้าต่ำสุด 200 กิโลกรัม สูงสุด 2,400 กิโลกรัม และมีผลผลิตเฉลี่ย 1,039.38 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

1.2.8 แหล่งเงินทุน พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า ร้อยละ 98.97 ใช้เงินทุนของตนเองในการปลูกกาแฟอาราบิก้า มีเพียงร้อยละ 1.03 มีการกู้เงินในการปลูกกาแฟอาราบิก้า

ตอนที่ 2 ภูมิปัญญาในการจัดการการผลิตและการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว กาแฟอาราบิก้า

2.1 ภูมิปัญญาในการจัดการการผลิตกาแฟอาราบิก้าของเกษตรกร ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับภูมิปัญญาการจัดการการผลิต และการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว สรุปได้ดังนี้

2.1.1 กระบวนการปลุกกาแฟอาราบิก้าของเกษตรกร จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรผู้ปลุกกาแฟอาราบิก้า 97 ราย พบว่า เกษตรกร 87 ราย ปลุกกาแฟอาราบิก้าโดยใช้ต้นกล้า และเกษตรกรอีก 10 ราย ปลุกกาแฟอาราบิก้า โดยการใช้ต้นกาแฟจากการเพาะเมล็ดพันธุ์ ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 วิธีการปลุกกาแฟอาราบิก้า

วิธีการปลุกกาแฟอาราบิก้า	เกษตรกรผู้ปลุกกาแฟอาราบิก้า	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ใช้ต้นกล้า	87	89.69
ใช้เมล็ดพันธุ์	10	10.31

1) วิธีการปลุกกาแฟอาราบิก้า ของเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเด็น ได้แก่ การปลุกกาแฟจากต้นกล้า และการปลุกกาแฟโดยใช้เมล็ดพันธุ์ และอธิบายรายละเอียดดังนี้

(1) วิธีการปลุกกาแฟอาราบิก้าโดยใช้ต้นกล้า พบว่า มีเกษตรกร 87 คน ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐบาล เกษตรกรจะทำการปักเลี้ยงต้นกล้าไว้ 1 เดือนบริเวณต้นไม้ใหญ่เพื่อเป็นร่มเงาให้ต้นกาแฟให้น้ำสัปดาห์ละหนึ่งครั้งก่อนที่จะนำไปปลุก เหตุผลเพราะต้นกล้าได้รับการกระทบกระเทือนจากการขนส่ง และเพื่อให้ต้นกล้าได้รับการปักพื้นก่อนที่จะลงแปลงปลุก หรือนำไปปลุกในสวนกาแฟ รวมไปถึงให้ต้นพันธุ์ได้ปรับตัวกับสภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศของแหล่งปลุก รวมถึงความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ปลุกกาแฟอาราบิก้าในแต่ละพื้นที่ ลักษณะการปลุกกาแฟอาราบิก้าจะอาศัยหรือปลุกภายใต้สภาพร่มเงาป่าไม้ในธรรมชาติ เป็นการอนุรักษ์และลดการตัดไม้ทำลายป่า มีส่วนช่วยป้องกันไฟป่าโดยถาวร ซึ่งมีหลักการ คือ “ข้างบนเป็นป่าไม้ ข้างล่างเป็นกาแฟ” (ภาพที่ 4.1)

นอกจากนี้การปลูกกาแฟอาราบิก้าปลูกในระหว่างแถวไม้ผล และไม้ผลเมืองหนาว เช่น มะคาเดเมีย พลั๊บ เป็นต้น (ภาพที่ 4.2 และภาพที่ 4.3) หรือการปลูกแทรกระหว่างไม้ป่ายืนต้น เช่น ต้นเนียง หรือลูกเนียง ชื่อท้องถิ่นเรียกว่ามะตั้นหรือมะตึ่ง (ภาพที่ 4.4) โดยเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอนนำมาดองเพื่อการบริโภค เป็นเครื่องเคียงกับอาหาร ทั้งยังช่วยเป็นร่มเงา ช่วยลดการสูญเสียน้ำในดิน และต้นกาแฟอาราบิก้าสามารถที่จะอยู่รอดได้ตลอดช่วงฤดูแล้ง ดังนั้น ไม่ค่อยพบปัญหาเรื่องการขาดน้ำในการปลูกต้นกาแฟอาราบิก้า



ภาพที่ 4.1 การปลูกกาแฟอาราบิก้าในสภาพร่มเงาของป่าไม้ในธรรมชาติ
ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2554)



ภาพที่ 4.2 การปลูกกาแฟอาราบิก้าในสภาพร่มเงาของต้นมะคาเดเมีย
ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2554)



ภาพที่ 4.3 การปลูกกาแฟอาราบิก้าในสภาพร่มเงาของต้นพลับ
ที่มา: สุรียา ศรีแสง (2554)



ภาพที่ 4.4 การปลูกกาแฟอาราบิก้าในสภาพร่มเงากับไม้ป่ายืนต้น
ที่มา: สุรียา ศรีแสง (2554)

(2) วิธีการการปลูกกาแฟอาราบิก้าโดยใช้เมล็ดพันธุ์ พบว่า เกษตรกร 10 คน ที่มีการเตรียมต้นพันธุ์ไว้ใช้เอง มีวิธีปฏิบัติโดยการนำเมล็ดกาแฟไปเพาะลงดิน หรือเพาะในกระบะทรายที่ทำจากวัสดุในท้องถิ่น เช่น ไม้ไผ่ ต่อจากนั้นอนุบาลต้นกล้าจนข้ามปีเพื่อให้ต้นพันธุ์สมบูรณ์เหมาะสมต่อการปลูก มีอายุ 18 เดือน ซึ่งกระบวนการเตรียมต้นกล้าโดยเพาะเมล็ดพันธุ์ ศึกษา 6

ประเด็น ได้แก่ แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้า การปฏิบัติต่อเมล็ดพันธุ์ที่ได้รับและวิธีการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ การทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้า ขั้นตอนการเพาะเมล็ดพันธุ์ การดูแลรักษาต้นกล้า และการย้ายปลูกกาแฟอาราบิก้า รายละเอียดดังนี้

ก. แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้า

พบว่า เกษตรกรทั้ง 10 คนที่ปลูกกาแฟโดยใช้เมล็ดพันธุ์ได้รับการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้า โดยตรงจากหน่วยงานภาครัฐ คือ กรมวิชาการเกษตร ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้า

แหล่งที่มาของ เมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้า	เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
หน่วยงานภาครัฐ	10	10.31

n = 97

ข. การปฏิบัติต่อเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้าหลังจากการสนับสนุนพบว่า เกษตรกรทั้ง 10 คน มีการปฏิบัติต่อเมล็ดพันธุ์ที่ได้รับ เมื่อได้รับเมล็ดพันธุ์ไปแต่ไม่ปลูกหรือใช้ประโยชน์ทันที แต่ต้องเตรียมความพร้อมของสถานที่และแปลงเพาะเมล็ดพันธุ์ ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 การปฏิบัติต่อเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้า

การปฏิบัติต่อเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้า	เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ทันที	10	10.31

n = 97

ค. วิธีการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์พบว่า เกษตรกรใช้วิธีสังเกตรูปร่างของเมล็ดพันธุ์ โดยเลือกเฉพาะเมล็ดพันธุ์มีขนาดใหญ่เหมาะสม เก็บมาจากต้นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตที่ดีผลสม่ำเสมอ ต้นกาแฟค่อนข้างสมบูรณ์ เลือกเมล็ดปราศจากโรค แมลงไม่กัดกิน เมล็ดไม่แตกหัก (ภาพที่ 4.5) และยังพบต่ออีกว่า เกษตรกรจะเก็บต้นพันธุ์ที่ได้จากเมล็ดที่หล่นใต้ต้นและเจริญเติบโตเป็นกล้า โดยถอนออกจากบริเวณโคนต้นกาแฟแล้วย้ายลงถุงชำ อนุบาลดูแลรักษา และนำไปใช้ประโยชน์



ภาพที่ 4.5 ลักษณะเมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสมนำไปเพาะเมล็ด
ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2553)

ง. ขั้นตอนการเพาะเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้าของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรทั้ง 10 คน มีขั้นตอนปฏิบัติ แบ่งเป็น 2 วิธี ดังนี้

ก) การเพาะเมล็ดกาแฟด้วยการหว่านเมล็ดกาแฟลงดินในแปลงเพาะโดยตรง วิธีปฏิบัติ ดังนี้

(ก) ทำความสะอาดพื้นที่ สถานที่ แปลงเพาะ หลังจากนั้นนำเมล็ดกาแฟที่ไม่มีการคลุกเมล็ด และแช่เมล็ดหว่านลงแปลง โดยไม่มีการเตรียมดินปลูก และให้เมล็ดกระจายทั่วบริเวณแปลงเพาะเมล็ด

(ข) เมื่อเมล็ดกาแฟเริ่มงอก ซึ่งมีอายุได้ 7 - 14 วัน จึงถอนย้ายลงถุงชำขนาด 2.5×7 นิ้ว

(ค) ดูแลรักษาโดยการให้น้ำสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เมื่อต้นกล้าพร้อมปลูก มีอายุ 240 - 360 วัน และมีความสูงตั้งแต่ 35 เซนติเมตร เป็นต้นไป จึงนำต้นพันธุ์ไปปลูกในแปลงเกษตรต่อไป

ข) วิธีการหยอดเมล็ด วิธีปฏิบัติ ดังนี้

(ก) การเตรียมสถานที่ และทำความสะอาดบริเวณแปลงปลูก

(ข) การเตรียมกระบะทรายเพาะเมล็ด โดยใช้ไม้ไผ่แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 3 เมตร แล้วนำทรายหยาบเทลงในกระบะที่ทำกรอบจากไม้ไผ่จนเต็มแล้วเกลี่ยทรายให้มีความสม่ำเสมอทั่วทั้งกระบะ (ภาพที่ 4.6)



ภาพที่ 4.6 การเตรียมกระบะทรายก่อนการเพาะเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้า
ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2554)

- (ค) การหยอดเมล็ด โดยการทำร่องในกระบะแล้วนำเมล็ดกาแฟที่แช่น้ำ 1 คืน ไปวางหรือโรยตามร่อง ความกว้างระยะห่างของแถว 1-2 เซนติเมตร (ภาพที่ 4.7)
- (ง) กลบปิดหลุมที่มีเมล็ดกาแฟด้วยทราย หรือกลบโรยให้หนาประมาณ 1 เซนติเมตร (ภาพที่ 4.7)



ภาพที่ 4.7 ลักษณะการเพาะเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้าในกระบะทราย
ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2554)

(จ) ใช้น้ำรด เพื่อสร้างความชื้นหรือนำกระสอบป่านหรือผ้าคลุมที่ซับน้ำแล้วนำไปวางเพื่อให้เกิดความชื้นในแปลงเพาะเมล็ดกาแฟ

(ฉ) เมื่อดันกล้าที่ได้จากการเพาะเมล็ดมีอายุได้ 7 - 14 วัน ถอนแยกลงถุงชำ ขนาด 2.5×7 นิ้ว โดยใช้ดินร่วนผสมกับแกลบคิบ อัตรา 1:1

(ช) ดูแลรักษาจนอายุถึง 240 - 360 วัน แล้วนำไปปลูกในแปลงเกษตรต่อไป

จ. การดูแลรักษาต้นกล้ากาแฟ แบ่งออกเป็น 2 ช่วง ดังนี้

ก) ช่วงระยะหัวไม้ขีดไฟ หลังเพาะเมล็ดกาแฟเมื่อผ่านไปประมาณ 7 - 10 วัน เมล็ดจะเริ่มงอกโผล่พ้นดิน เรียกกระยะการงอกนี้ว่า “ระยะหัวไม้ขีดไฟ” จากนั้นจึงย้ายลงถุงชำ ขนาด 2.5×7 นิ้ว การดูแลรักษาโดยการให้น้ำสัปดาห์ละ 1 - 2 ครั้ง และการใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 1 - 2 กรัม นำไปใส่ในบัวรดน้ำขนาด 15 ลิตร เพื่อให้ปุ๋ยละลายน้ำ ต่อจากนั้นนำไปรดลงบนแปลงเพาะต้นกล้ากาแฟอาราบิก้า แล้วใช้น้ำสะอาด รดตามอีกครั้งหนึ่งเพื่อป้องกันใบไหม้ (ภาพที่ 4.8)



ภาพที่ 4.8 ลักษณะการเจริญเติบโตระยะหัวไม้ขีดไฟของเมล็ดกาแฟอาราบิก้า
ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2553)

ข) ช่วงระยะปักฝืนเสื้อ (เริ่มแตกใบเลี้ยง 2 ใบ) เป็นระยะกล้ากาแฟเลยผ่านจากระยะหัวไม้ขีดไฟ นับอายุตั้งแต่เพาะจนถึงแตกใบเลี้ยง ประมาณ 30 - 40 วัน การดูแลรักษาโดยการให้น้ำสัปดาห์ละ 1 - 2 ครั้ง การใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 1 - 2 กรัม ละลายน้ำในบัวรดน้ำ

ขนาด 15 ลิตร แล้วนำไปรดลงต้นกล้า แล้วใช้น้ำสะอาดรดตามอีกครั้งหนึ่ง เมื่อต้นกล้าอายุเพิ่มขึ้น ตั้งแต่ 45 - 60 วัน ให้ใส่ปุ๋ยเคมีชนิดเม็ดสูตร 15-15-15 อัตราต้นละ 1 - 2 กรัม ต่อต้น (ภาพที่ 4.9)



ภาพที่ 4.9 ลักษณะการเจริญเติบโตระยะปักชำเสื่อของกาแฟอาราบิก้า
ที่มา: สุรียา ศรีแสง (2553)

จ. การย้ายปลูก ดูแลรักษาต่อเนื่องมีใบจริงตั้งแต่ 12 - 24 ใบ อายุ พร้อมนำไปปลูก 240 - 360 วัน จึงสามารถนำต้นกาแฟไปใช้ประโยชน์ได้

นอกจากนี้ยังพบว่าเกษตรกรในจำนวน 10 คน มีการเพาะเมล็ดกาแฟอาราบิก้าร่วมกับการเพาะเมล็ดพันธุ์พืชผัก เช่น สาระแหน่ ผักตระกูลกะหล่ำ เป็นต้น และมีการเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เองในปีเพาะปลูกต่อไป โดยเฉพาะในแปลงหรือสวนของเกษตรกรที่เริ่มให้ผลผลิต โดยมีวิธีการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ก่อนนำไปปลูก สังกัดจากเมล็ดพันธุ์มีขนาดใหญ่เหมาะสม เก็บมาจากต้นพันธุ์ที่สมบูรณ์ติดผลสม่ำเสมอ เมล็ดปราศจากโรค แมลงไม่กัดกิน เมล็ดไม่แตกหัก และยังพบต่ออีกว่า เกษตรกรจะเก็บต้นพันธุ์ที่ได้จากเมล็ดที่หล่นใต้ต้นและเจริญเติบโตเป็นกล้า โดยถอนออกจากบริเวณโคนต้นกาแฟ แล้วย้ายลงถุงชำ อนุบาล ดูแลรักษา และนำไปใช้ประโยชน์ (ภาพที่ 4.10)



ภาพที่ 4.10 การเพาะเมล็ดคาเฟร่วมกับพืชชนิดต่าง ๆ

ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2555)

ช. การทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้า

พบว่า เกษตรกรทั้ง 10 คน ทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์ โดยใช้วิธีการนำเมล็ดกาแฟไปลอยน้ำ ขั้นตอนมีดังนี้

ก) เตรียมอุปกรณ์และภาชนะ เช่น กะละมัง ถังน้ำ ต่อจากนั้นนำน้ำมาใส่ในภาชนะ โดยการสังเกตรระดับน้ำสูงจากพื้นด้านล่างจนถึงขอบด้านบน 10 - 15 เซนติเมตร เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำล้นออกมาเมื่อใส่เมล็ดกาแฟลงในภาชนะ แล้วนำเมล็ดกาแฟเทลงไปในน้ำที่เตรียมไว้ให้ท่วมเมล็ดกาแฟ แช่ไว้ทิ้งไว้วัน 3 - 4 ชั่วโมง

ข) ทำการคัดแยกเมล็ดโดยวิธีสังเกต ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ เมล็ดกาแฟที่ลอยน้ำให้คัดออกทิ้ง เนื่องจากเป็นเมล็ดไม่สมบูรณ์ แผลงเงาะ หรือเกิดจากเชื้อราเข้าทำลาย ส่วนเมล็ดจมเป็นเมล็ดที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้ทำพันธุ์ และต้องเพาะลงแปลงปลูกให้หมดในครั้งเดียว เพราะส่งผลต่อเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดกาแฟ หรือเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านการแช่น้ำแล้วจะมีความชื้นทำให้เกิดเชื้อราในเมล็ดกาแฟได้

ช. วิธีการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกรในกรณีที่ไม่นำเมล็ดไปเพาะทันที การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ก่อนนำไปเพาะเกษตรกรจะเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ไว้ในกระสอบตาข่าย กระสอบปุย ถุงพลาสติก โดยเก็บไว้ในโรงเก็บผลผลิตทางการเกษตร และเก็บไว้ในสถานที่เก็บปัจจัยการผลิตทางการเกษตรแล้วทยอยเพาะจนเมล็ดพันธุ์ทั้งหมด ภายใน 7 - 14 วัน

2.1.2 กระบวนการปลูกกาแฟอาราบิก้าโดยต้นพันธุ์หรือต้นกล้า

กระบวนการปลูกกาแฟอาราบิก้าโดยใช้ต้นกล้าหรือต้นพันธุ์ ศึกษา 5 ประเด็น ได้แก่ วิธีการเตรียมต้นกล้ากาแฟอาราบิก้า แหล่งที่มาของต้นกล้ากาแฟอาราบิก้า การคัดเลือกต้นกล้ากาแฟอาราบิก้า การปลูกและการดูแลรักษาต้นกาแฟอาราบิก้า โรค และแมลงศัตรูของต้นกาแฟอาราบิก้า รายละเอียดดังนี้

1) วิธีการเตรียมต้นกล้ากาแฟอาราบิก้า พบว่าเกษตรกรทั้ง 87 คน ไม่ได้เตรียมต้นกล้าไว้ใช้เองแต่ได้รับสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 วิธีการเตรียมต้นกล้า

วิธีการเตรียมต้นกล้า	เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่ได้เตรียมต้นกล้า	87	89.69

n = 97

2) แหล่งที่มาของต้นกล้ากาแฟอาราบิก้า พบว่า เกษตรกรทั้ง 87 คน ได้รับการสนับสนุนต้นกล้ากาแฟอาราบิก้าโดยหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร และกรมส่งเสริมการเกษตร และองค์การบริหารส่วนตำบล ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 แหล่งที่มาของต้นกล้ากาแฟอาราบิก้า

แหล่งที่มาของต้นกล้ากาแฟอาราบิก้า	เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ	87	89.69

n = 97

3) อายุของต้นกล้ากาแฟอาราบิก้าที่เกษตรกรนำไปปลูก พบว่า เกษตรกรทั้ง 87 คน มีวิธีการคัดเลือกต้นกล้าหรือต้นพันธุ์ โดยการพิจารณาจากอายุของต้นพันธุ์ ซึ่งอายุที่เหมาะสมตั้งแต่วันเพาะเมล็ด 240 - 360 วัน ลักษณะลำต้นตั้งตรงสูง 35 - 45 เซนติเมตร ลำต้นไม่พบรอยเจาะของแมลง และโรคที่ต้น กิ่ง และใบ มีกิ่งก้านใบครบสมบูรณ์นับจากโคนต้นถึงปลายยอดมีใบจริงตั้งแต่ 12 - 24 ใบ รากของต้นกาแฟไม่คดงอ ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 อายุของต้นกล้ากาแฟอาราบิก้าที่เกษตรกรนำไปปลูก

n = 97

อายุของต้นกล้าที่เกษตรกรนำไปปลูก	เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อายุต้นกล้าที่นำไปปลูก 240 - 360 วัน	87	89.69

4) การใช้เกณฑ์การคัดเลือกต้นพันธุ์นำไปปลูกของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรทั้ง 87 คน พิจารณาจากอายุของต้นพันธุ์ ซึ่งอายุที่เหมาะสมตั้งแต่วันเพาะเมล็ด 240 - 360 วัน ลักษณะลำต้นตั้งตรงสูง 35 - 45 เซนติเมตร ลำต้นไม่พรอเยาะของแมลง และโรคที่ต้น กิ่ง และใบ มีกิ่งก้านใบครบสมบูรณ์นับจากโคนต้นถึงปลายยอดมีใบจริงตั้งแต่ 12 - 24 ใบ รากของต้นกาแฟไม่คดงอ (ภาพที่ 4.11)



ภาพที่ 4.11 ลักษณะของต้นกล้ากาแฟอาราบิก้าที่เหมาะสมต่อการปลูก

ที่มา: สุริยา คงแสง (2556)

5) การปฏิบัติต่อต้นกล้าหรือต้นพันธุ์กาแฟอาราบิก้า พบว่าเกษตรกรทั้ง 87 คน เมื่อได้รับต้นกล้าจะไม่นำไปปลูกทันที แต่ทำการพักเลี้ยงต้นกล้า และเตรียมสถานที่ก่อนปลูกกาแฟอาราบิก้า ดังตาราง 4.9

ตารางที่ 4.9 การปฏิบัติต่อต้นพันธุ์กาแฟอาราบิก้า

การปฏิบัติต่อต้นพันธุ์กาแฟอาราบิก้า	เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ทันที	87	89.69

n = 97

6) การเตรียมหลุมปลูกกาแฟอาราบิก้าของเกษตรกร พบว่าเกษตรกร 97 คน มีการเตรียมหลุมปลูกก่อนปลูกกาแฟอาราบิก้า ซึ่งการเตรียมหลุมปลูกก่อนถึงฤดูกาลปลูกกาแฟอาราบิก้า เริ่มในช่วงเดือนเมษายน ใช้ระยะปลูกระหว่างต้น-ระหว่างแถว 2×2 เมตร โดยขนาดหลุมที่ขุดกว้าง 50 เซนติเมตร ยาว 50 เซนติเมตร และลึก 50 เซนติเมตร (ภาพที่ 4.12) รองก้นหลุมด้วยหินฟอสเฟตหลุมละ 100 - 200 กรัม เพราะช่วยกระตุ้นการเกิดรากฝอย และการหาอาหารของรากภายในดินได้ดีขึ้น (ภาพที่ 4.13) ดังตาราง 4.10

ตารางที่ 4.10 การเตรียมปลูกกาแฟอาราบิก้า

การเตรียมปลูกกาแฟอาราบิก้า	เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มีการเตรียมหลุมปลูกกาแฟอาราบิก้า	100	100.00

n = 97



ภาพที่ 4.12 การเตรียมหลุมปลูกกาแฟอาราบิก้า

ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2555)



ภาพที่ 4.13 การใส่หินฟอสเฟตในหลุมปลูกกาแฟอาราบิก้า

ที่มา: สุรียา ศรีแสง (2554)

7) การปลูกกาแฟอาราบิก้า พบว่า เกษตรกรทั้ง 97 คน นิยมปลูกกาแฟในช่วงฤดูฝน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม - สิงหาคม หลังจากเตรียมหลุมปลูกเสร็จแล้ว เกษตรกรเริ่มปลูกกาแฟอาราบิก้า วิธีการโดยการนำต้นพันธุ์กาแฟอาราบิก้ามาวางให้อยู่ในระดับเดียวกับผิวดิน ต่อจากนั้นกรีดร่องด้วยมีดแล้วหย่อนต้นกล้ากาแฟลงในหลุมปลูก เพื่อให้รากของต้นกาแฟสัมผัสดินส่งผลต่อการชอนไชของรากเพื่อการหาอาหารเลี้ยงต้นกาแฟ ทำให้ต้นกาแฟฟื้นตัวเร็วขึ้น หรือใช้วิธีใช้มือบีบถุงชำให้แน่นแล้วดึงก้นถุงกาแฟออก พยุงต้นกาแฟลงในหลุมปลูกต่อจากนั้นกลบดินรอบโคนต้นกาแฟ (ภาพที่ 4.14) ใช้ไม้ปักทำมุมกับพื้นดินประมาณ 45 องศาให้ชิดกับลำต้น (ภาพที่ 4.15) ใช้เชือกฟางมัดติดกันเพื่อป้องกันการโยกของต้นกาแฟอาราบิก้า คลุมโคนต้นด้วยเศษฟางข้าว หรือเศษหญ้าแห้ง หรือวัสดุอื่น ๆ ที่มีอยู่ในท้องถิ่น คลุมให้ห่างจากรอบโคนต้นประมาณ 10 เซนติเมตร



ภาพที่ 4.14 การกลบโคนต้นหลังปลูกล้าเฟอราบีก้า

ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2554)



ภาพที่ 4.15 การใช้ไม้ปัก 45 องศา เพื่อป้องกันการโยกของต้นกล้าเฟอราบีก้า

ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2554)

8) วิธีการจัดการดูแลรักษาต้นกล้ากาเฟอราบีก้าของเกษตรกร

(1) วิธีการให้น้ำต้นกล้าเฟอราบีก้า พบว่า พื้นที่ปลูกใหม่เกษตรกรให้น้ำ สัปดาห์ละ 1 - 2 ครั้ง หรือการทำให้เป็นร่องรับน้ำมีขนาดความกว้าง 1.5 - 2 เมตร วิธีการทำโดยใช้

แรงงานคนขุดทำร่องคูรับน้ำแล้วเกลี่ยดินลงในแปลงปลูก เพื่อลดการสูญเสียน้ำในช่วงฤดูฝนเป็นการกักเก็บน้ำที่ไหลบ่าลงแปลงปลูกกาแฟอาราบิก้า และช่วยพยุงต้นกล้าให้พื้นตัวได้เร็วขึ้นในการปลูกกาแฟในปีแรก และสร้างความชุ่มชื้นในสวนหรือแปลงปลูกกาแฟอาราบิก้า ดังภาพที่ 4.16



ภาพที่ 4.16 การทำร่องคูรับน้ำของเกษตรกรในช่วงปลูกใหม่ปีแรก
ที่มา: สุรียา ศรีแสง (2554)

(2) การใส่ปุ๋ย พบว่าเกษตรกรทั้ง 97 คน มีการใส่ปุ๋ยดินกาแฟอาราบิก้า เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ย 2 ชนิด คือ ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยมูลสัตว์ จากโค กระบือ เป็นต้น โดยใส่ในช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ หลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต และหลังจากที่มีการตัดแต่งกิ่งเพื่อบำรุงต้น ใช้ปุ๋ยประมาณ 1 - 2 กิโลกรัมต่อต้น (400 - 500 กิโลกรัมต่อไร่) วิธีการใส่ปุ๋ยจะเจาะเป็นหลุมรอบทรงพุ่ม ประมาณ 3 - 5 หลุมขึ้นกับขนาดของทรงพุ่ม ความกว้างของหลุมที่ใส่ปุ๋ย 15 - 20 เซนติเมตร แล้วกลบหลุมหลังจากที่ใส่ปุ๋ยลงหลุมแล้ว ส่วนการใส่ปุ๋ยเคมีใช้สูตร 15-15-15 ในช่วงเดือนมิถุนายนเพื่อการบำรุงต้น และสูตร 13-13-21 ช่วงเดือนตุลาคมเพื่อการบำรุงผล ใช้ปุ๋ยประมาณ 3 - 5 กรัมต่อต้น การใส่ปุ๋ยในอัตราที่มากกว่าเดิมพิจารณาจากอายุต้นกาแฟอาราบิก้า และขนาดของทรงต้น วิธีการใส่รอบทรงพุ่มต้นกาแฟ โดยที่ในหนึ่งปีจะใส่ปุ๋ยประมาณ 3 - 4 ครั้ง (ภาพที่ 4.17) นอกจากนี้เกษตรกรมีการผลิตปุ๋ยใช้เอง คือ นำมูลสัตว์ที่ได้จากการเลี้ยงสัตว์มาหมักรวมกันเป็นกองเกลี่ยให้สม่ำเสมอทิ้งไว้ 50 - 60 วัน เมื่อแห้งจึงค่อยนำไปใส่ในดินกาแฟอาราบิก้า โดยในรอบปีเกษตรกรผลิตปุ๋ยมูลสัตว์ได้ 1,500 - 2,000 กิโลกรัม ดังภาพที่ 4.17



ภาพที่ 4.17 การให้ปุ๋ยต้นกาแฟอาราบิก้า

ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2553)

(3) โรค ช่วงการระบาด และการจัดการ

พบว่า เกษตรกรทั้ง 97 คน ประสบ ปัญหาการระบาดของโรคในแปลง หรือสวนกาแฟอาราบิก้า โดยโรคที่พบ ได้แก่ โรคราดำ โรคใบจุดตากบ และโรคราสนิม มีรายละเอียดดังนี้

ก. โรคราดำ พบส่วนที่เข้าทำลายบนใบ กิ่งของต้นกาแฟอาราบิก้า อาการทั่วไปที่พบจะปรากฏคราบสีดำบนใบ กิ่งของต้นกาแฟ การควบคุมโรค การตัดแต่งกิ่งเพื่อสร้างไม่ให้ร่มเงาทึบมากเกินไป ดังภาพที่ 4.18



ภาพที่ 4.18 โรคราดำที่ระบาดบนต้นกาแฟอาราบิก้า

ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2554)

ข. โรคใบจุดตากบ พบมากในช่วงเพาะกล้า ความรุนแรงของโรคทำให้ใบกาแฟร่วง อาการทั่วไปที่พบ จากการสังเกตพบจุดลักษณะกลมบนใบ มีสีน้ำตาล ต่อมาเปลี่ยนเป็นสีเทาอ่อน ขอบแผลมีสีน้ำตาลแดง ล้อมรอบด้วยสีเหลือง การควบคุมโรคส่วนใหญ่พบระบาดในช่วงเพาะกล้า ควรเพาะต้นกล้าในที่ที่มีแสงในช่วงกลางวัน หรือร่มเงาสม่ำเสมอ ดังภาพที่ 4.19



ภาพที่ 4.19 โรคใบจุดตากบที่ระบาดบนใบกาแฟอาราบิก้า
ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2553)

ค. โรคราสนิม จากการสัมภาษณ์เกษตรกรทั้ง 97 คน พบในช่วงฤดูหนาว จากการสังเกตอาการทั่วไปบนใบของต้นกาแฟมีจุดสีเหลืองและขยายโตขึ้นเรื่อยๆ จนเปลี่ยนเป็นสีส้มแก่ มีผงสีส้มเกือบทั่วทุกใบบนต้น โดยเฉพาะใต้ใบจะปรากฏได้ชัด ความรุนแรงของโรคจะทำให้ใบร่วง ดังภาพที่ 4.20



ภาพที่ 4.20 โรคราสนิมที่ระบาดบนต้นและใต้ใบของกาแฟอาราบิก้า
ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2553)

(4) *แมลง ช่วงการระบาด และการจัดการ*

พบว่า เกษตรกรทั้ง 97 คน ประสบปัญหาการเข้าทำลายของหนอนกัดเปลือกหรือหนอนเจาะลำต้น ซึ่งเป็นหนอนที่เกิดจากด้วงปีกแข็งหนวดยาว โดยการวางไข่บนเปลือกของลำต้น กัดกินเข้าไปในเนื้อไม้ และถ่ายมูลออกมาตรงรูที่เจาะ พบระบาดในช่วงฤดูร้อน ตั้งแต่เดือนเมษายน เกษตรกรทั้ง 97 คน ไม่ได้ทำการใด ๆ เพื่อควบคุมแมลงชนิดนี้ แต่ใช้วิธีปลุกซ่อมเมื่อต้นกาแฟตาย และทำลายต้นกาแฟทิ้งโดยการเผา (ภาพที่ 4.21)



ภาพที่ 4.21 ลักษณะการเข้าทำลายของหนอนเจาะลำต้นกาแฟอาราบิก้า
ที่มา: สุรียา ศรีแสง (2554)

(5) *การให้ร่วมเงา ต้นกาแฟอาราบิก้า* พบว่า เกษตรกรทั้ง 97 คน มีวิธีการปลูกกาแฟอาสัยหรือปลูกภายใต้สภาพร่มเงาป่าไม้ในธรรมชาติ เป็นการอนุรักษ์ และลดการตัดไม้ทำลายป่า มีส่วนช่วยป้องกันไฟป่าโดยถาวร ซึ่งมีหลักการ คือ “ข้างบนเป็นป่าไม้ ข้างล่างเป็นกาแฟ” นอกจากนี้การปลูกกาแฟอาราบิก้าในลักษณะผสมผสาน หรือระบบวนเกษตร หรือการปลูกแทรกในระหว่างแถวไม้ผล เช่น กล้วย ไม้ผลเมืองหนาว เช่น มะคาเดเมีย นัท พลับ เป็นต้น หรือการปลูกแทรกระหว่างไม้ป่ายืนต้น เช่น ต้นเนียง หรือลูกเนียง ชื่อท้องถิ่นเรียกว่ามะต้นหรือมะตัง ทั้งยังช่วยเป็นร่มเงา ช่วยลดการสูญเสียน้ำในดิน ต้นกาแฟสามารถที่จะอยู่รอดได้ตลอดช่วงฤดูแล้ง และฟื้นตัวในระยะยาว

2.2 ภูมิปัญญาในการจัดการผลผลิตของเกษตรกรหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต

ภูมิปัญญาในการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวกาแฟอาราบิก้าของเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน จากการสัมภาษณ์เชิงลึกจำนวน 97 คน พบว่า มีวิธีปฏิบัติ ดังนี้

2.2.1 วิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตกาแฟอาราบิก้าของเกษตรกร มีดังนี้

1) วิธีสังเกตสีของเมล็ดกาแฟโดยการเก็บเกี่ยวของเกษตรกร

พบว่า เกษตรกรทั้ง 97 คน ร้อยละ 100 ใช้วิธีสังเกตสีผลกาแฟด้วยสายตา เมื่อผลสุกจะมีสีแดงเกือบทั้งผลหรือทั่วทั้งผล และมีวิธีการทดสอบผลสุกแก่พร้อมที่จะเก็บเกี่ยว โดยการเด็ดกาแฟด้วยมือแล้วใช้นิ้วบีบ ถ้าผลสุกเปลือกจะแตกง่าย และเมล็ดกาแฟจะหลุดไหลออกมา ดังภาพ 4.22



ภาพที่ 4.22 ลักษณะผลกาแฟอาราบิก้าที่พร้อมเก็บเกี่ยว

ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2555)

2) วิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตกาแฟอาราบิก้าด้วยมือ

จากการสังเกตวิธีปฏิบัติ พบว่า เกษตรกรทั้ง 97 คน ร้อยละ 100 มีวิธีการเก็บผลผลิตกาแฟ ดังนี้

(1) เกษตรกรส่วนใหญ่เก็บผลผลิตกาแฟ โดยการเก็บผลสุกมีสีแดง โดยใช้มือปลิดผลกาแฟอาราบิก้า ช่วงระยะเวลาเก็บผลผลิตกาแฟ ตั้งแต่ 9 นาฬิกา จนถึง 17 นาฬิกา

(2) วิธีการปลิดผลกาแฟโดยใช้มือซ้ายจับกิ่งกาแฟเบา ๆ แล้วโน้มกิ่งกาแฟเข้าหาลำตัว โดยใช้มือจับทั้งกิ่งและใบกาแฟอย่างหลวม ๆ เพื่อป้องกันใบกาแฟหลุดร่วงออกจากกิ่งของต้นกาแฟอาราบิก้า ดังภาพที่ 4.23



ภาพที่ 4.23 ลักษณะการเก็บเกี่ยวผลกาแฟอาราบิก้าด้วยมือ

ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2555)

(3) ต่อจากนั้นใช้มือขวาปลิดผลกาแฟที่ละผล หรือทั้งช่อแล้วนำผลผลิตใส่ลงในภาชนะที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น เช่น ตะกร้า หรือช้อนในท้องถิ่นเรียกว่า ก๋วย กระด้ง กระสอบ ปู๊ย กระป๋อง และถังน้ำ เป็นต้น

(4) เมื่อเก็บผลผลิตจนหมดต้นแล้วเคลื่อนย้ายไปต้นอื่น ๆ จนทั่วทั้งแปลงภายในเวลา 1 วัน เกษตรกรเก็บผลผลิตได้ 25 - 30 กิโลกรัม ส่วนการจ้างแรงงานเก็บผลผลิตกาแฟโดยการทำการจ้างเก็บผลผลิตกาแฟ จำนวน 1 ปีบ (10 กิโลกรัม) เป็นเงิน 150 - 200 บาทต่อปี๊บต่อวัน

2.2.2 การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยวผลผลิตกาแฟอาราบิก้า

พบว่า เกษตรกรทั้ง 97 คน ร้อยละ 100 ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น เช่น ตะกร้า หรือช้อนในท้องถิ่นเรียกว่า ก๋วย กระด้ง กระสอบปู๊ย กระป๋อง และถังน้ำ เป็นต้น เพื่อเก็บและพักผลผลิตก่อนเคลื่อนย้ายออกจากแปลงหรือสวนกาแฟ ดังภาพ 4.24



ภาพที่ 4.24 การเก็บเกี่ยวผลกาแฟอาราบิก้าด้วยอุปกรณ์ที่มีในท้องถิ่น
ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2555)

2.2.3 วิธีการแปรรูปกาแฟอาราบิก้า

1) การแปรรูปกาแฟอาราบิก้าโดยวิธีสีผลสด เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้
โดยเกษตรกร

จากการสังเกต พบว่าเกษตรกร จำนวน 97 คน ร้อยละ 100 มีการแปรรูป
กาแฟอาราบิก้าโดยการสีผลสดด้วยเครื่องจักร มีวิธีปฏิบัติ ดังนี้

(1) เมื่อเกษตรกรเก็บผลผลิตกาแฟสุกจากต้นเสร็จก็ทยอยนำเมล็ดกาแฟ
ทั้งเปลือกเข้าเครื่องสีเปลือกสดทันที โดยการนำผลกาแฟใส่ในส่วนรองรับผลผลิตที่อยู่ด้านใน
ของเครื่อง จำนวน 2 - 3 กิโลกรัมต่อครั้ง ด้านในของเครื่องจะมีช่องระบายน้ำพุ่งออกเป็นสาย
เพื่อให้การลอกเปลือกทำได้ง่าย ไม่ติดในตัวเครื่อง เมื่อเมล็ดกาแฟเข้าเครื่องสีเปลือกหรือปอก
เปลือกเมล็ดกาแฟ เครื่องลอกเปลือกจะแยกส่วนเปลือกกับเมล็ดออกคนละด้านของเครื่อง โดยใช้

กระสอบตาข่ายรองรับเมล็ดกาแฟที่ผ่านออกมาจากเครื่องทางด้านหน้าของตัวเครื่อง ส่วนเปลือกกาแฟจะส่งผ่านไปยังด้านหลังของตัวเครื่อง ซึ่งเกษตรกรจะทิ้งส่วนของเปลือกที่เหลือจากการสีเปลือกออก ดังภาพที่ 4.25



ภาพที่ 4.25 ลักษณะเครื่องปอกเปลือก การแยกของเมล็ด และเปลือกที่ลอกจากเครื่อง
ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2555)

(2) นำเมล็ดกาแฟที่ลอกเปลือกออกแล้วใส่ถุงตาข่ายนำไปแช่น้ำสะอาด เพราะมีรูหรือช่องจะช่วยให้การระบายน้ำระหว่างการหมักได้ดี หรือทำให้น้ำผ่านได้สะดวกขณะหมัก ซึ่งเกษตรกรใช้ระยะเวลาการหมักผลผลิตกาแฟอาราบิก้าในน้ำสะอาด หลังสีสด จำนวน 1 - 2 วัน ดังตาราง 4.11

ตารางที่ 4.11 ระยะเวลาการหมักผลผลิตกาแฟอาราบิก้าหลังสีผลสด โดยวิธีใช้เครื่องจักร

n = 97

การหมักเมล็ดกาแฟอาราบิก้าหลังสีผลสด	เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
จำนวน 2 วัน	97	100.00

(3) ต่อจากนั้นนำเมล็ดกาแฟที่ผ่านการหมัก 1 - 2 วัน มาล้างผ่านน้ำสะอาด และขัดเมือกออกด้วยมือให้หายสิ้น

(4) นำเมล็ดกาแฟไปตากแดด เพื่อให้เมล็ดกาแฟแห้งประมาณ 13 - 15 วัน เมื่อเมล็ดแห้ง เรียกว่า “ผลกะลาหรือกาแฟกะลา” ดังตาราง 4.12

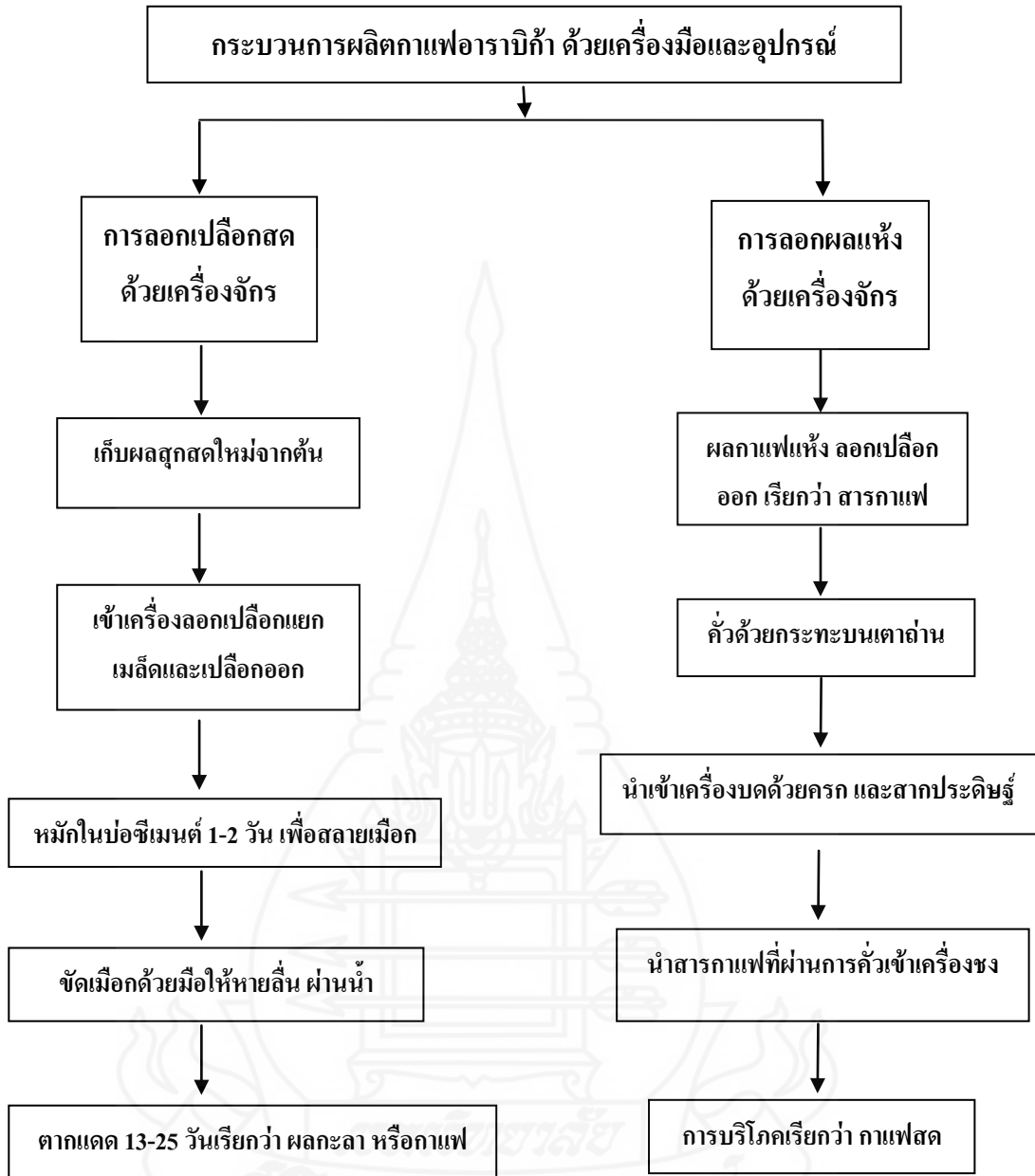
ตารางที่ 4.12 ระยะเวลาการตากเมล็ดกาแฟอาราบิก้า โดยวิธีใช้เครื่องจักร

n = 97

การตากเมล็ดกาแฟอาราบิก้าหลังขัดเมือก	เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
จำนวน 13 - 15 วัน	97	100.00

(5) การสีเปลือกแห้ง นำเมล็ดกาแฟที่ผ่านการตากแห้งด้วยแสงแดด เรียกว่า “ผลกะลาหรือกาแฟกะลา” เข้าเครื่องลอกเปลือก หรือ สีเปลือกออก เรียกเมล็ดกาแฟที่ลอกเปลือกออกว่า “สารกาแฟ” ถ้ามีคุณภาพดีเมล็ดจะมีสีเขียวอมฟ้า เมล็ดค่อนข้างสมบูรณ์

(6) การบดเมล็ดกาแฟที่คั่วสุกด้วยกระโถนเตาถ่าน ระยะเวลา 4 - 5 ชั่วโมง พบว่า เกษตรนำผลผลิตไปเข้าเครื่องบด โดยใช้ครกประชิดตัวให้ละเอียด 200 - 300 ครั้ง แล้วนำไปเข้าเครื่องชง รับประทานเป็นกาแฟสด โดยสรุปขั้นตอนการแปรรูปกาแฟอาราบิก้าด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ ดังภาพที่ 4.26



ภาพที่ 4.26 กระบวนการผลิตกาแฟอาราบิก้าโดยการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์

2) การแปรรูปกาแฟอาราบิก้าโดยการใช้แรงงานคน

จากการสังเกตพบว่า เกษตรกรจำนวน 97 คน ร้อยละ 100 มีการแปรรูปกาแฟอาราบิก้าด้วยวิธีการใช้แรงงานคน มีวิธีปฏิบัติ ดังนี้

(1) การลอกเปลือกผลสดกาแฟอาราบิก้า

พบว่า เกษตรกรใช้ครกหรือสากประดิษฐ์ ตำเอาเปลือกออก โดยใช้เมล็ดกาแฟละ 3 - 5 กิโลกรัมต่อการลอกเปลือก 1 ครั้ง โดย การตำเอาเปลือกออก หรือการใช้สากเปลือกออกด้วยมือ เกษตรกรส่วนใหญ่ทำการลอกเปลือกทันที โดยไม่เก็บผลกาแฟไว้นานหลังการเก็บเกี่ยวเกิน 1 - 2 วัน เพราะผลกาแฟจะเกิดความร้อนเพิ่มขึ้นทำให้เมล็ดสูญเสียน้ำหนักขึ้น ส่งผลให้เปลือกกาแฟแห้ง การลอกเปลือกทำได้ยากขึ้น ดังภาพที่ 4.27



ภาพที่ 4.27 ลักษณะของเมล็ดกาแฟอาราบิก้าที่ผ่านกระบวนการแปรรูปใช้แรงงานคน
ที่มา: สุรียา ศรีแสง (2554)

(2) การกำจัดเมือก

พบว่า เกษตรกรมีวิธีการกำจัดเมือกของเมล็ดกาแฟอาราบิก้าที่กะเพาะเปลือกออก โดยปฏิบัติแบบดั้งเดิม กล่าวคือ เก็บผลผลิตกาแฟใส่กระสอบปุ๋ยใช้ทำเหยียบเพื่อให้เมล็ดหลุดออกจากเปลือกได้ง่าย คัดแยกเปลือกสดออกจากกระสอบปุ๋ย นำเมล็ดกาแฟใส่กลับคืนไปในกระสอบปุ๋ย ปิดปากถุงแล้วหมักตามลำธาร แหล่งน้ำธรรมชาติ จำนวน 1 - 2 วัน ต่อจากนั้นนำขึ้นจากแหล่งน้ำที่ใช้หมักแล้วล้างขัดเมือก นำเมล็ดไปตากแดดจนเมล็ดกาแฟแห้งส่วนอีกวิธีการหนึ่งนำเมล็ดกาแฟที่ลอกเปลือกสดไปหมักในบ่อซีเมนต์ ขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 3 เมตร สูง 1.5 เมตร มีรูระบายน้ำด้านล่าง โดยการนำเมล็ดกาแฟอาราบิก้าที่ผ่านการลอกเปลือกออกใส่ถุงกระสอบตาข่ายโดยให้ปากถุงเหลือพอมัดด้วยเชือกฟางได้แน่นหนาแล้วหมักทิ้งไว้ 1 - 2 วันเพื่อกำจัดเมือกออก ซึ่งในหนึ่งถุงจะบรรจุเมล็ดกาแฟที่ลอกเปลือกออก 25 - 35 กิโลกรัม ดังภาพที่ 4.28



ภาพที่ 4.28 การกำจัดเมือกโดยวิธีการหมักตามธรรมชาติ
ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2555)

(3) การล้างเมล็ดกาแฟ

พบว่า เกษตรกรนำเมล็ดกาแฟที่ผ่านการหมักมา 1 - 2 วัน ชัดเมือกด้วยมือ ภูเมล็ดด้วยมือให้หายลื่นแล้วล้างผ่านน้ำสะอาด 3 - 4 ครั้ง เพื่อให้เมือกหลุดออกจนหมดแล้วนำเมล็ดไปตากแดด ดังภาพที่ 4.29



ภาพที่ 4.29 ลักษณะการล้างขัดเมือกเมล็ดหลังหมักและเมล็ดที่พร้อมไปตากแห้ง
ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2556)

(4) การตากเมล็ดกาแฟอาราบิก้าหลังจากการขัดเมื่อออกจากเมล็ด

พบว่า เกษตรกรนำเมล็ดกาแฟที่ผ่านกระบวนการหมัก และการล้างทำความสะอาดเรียบร้อยแล้ว นำมาเทลงบนเสื่อสานจากไม้ไผ่ หรือวางบนแคร่ไม้ไผ่ที่สูงจากพื้นดิน 80 เซนติเมตร เกลี่ยเมล็ดให้มีความสม่ำเสมอไม่ควรหนาหรือบางเกินไป ประมาณ 3 - 4 นิ้ว พลิกกลับเมล็ดอย่างน้อยวันละ 2 - 4 ครั้ง เพื่อให้เมล็ดแห้งเร็วขึ้น ใช้ระยะเวลาจนกว่าเมล็ดจะแห้งสนิท 15 - 25 วัน ดังภาพที่ 4.30



ภาพที่ 4.30 ลักษณะการตากแห้งเมล็ดกาแฟอาราบิก้า ด้วยเสื่อสานและแคร่จากไม้ไผ่
ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2555)

(5) การเก็บรักษาเมล็ดกาแฟในช่วงเวลากลางคืน

พบว่า เกษตรกรนำเมล็ดกาแฟไปไว้บนแคร่ไม้ไผ่ที่สูงจากพื้น 80 เซนติเมตร ซึ่งบนแคร่ไม้ไผ่จะมีเสื่อสานไว้วางเมล็ดกาแฟ ส่วนด้านบนของแคร่ไม้ไผ่ เกษตรกรจะทำหลังคาจากไม้ไผ่ มีลักษณะโค้งเป็นรูปโดมอยู่บนเสา มีจำนวน 2 เสาที่ตั้งอยู่ด้านซ้ายและด้านขวาของแคร่ไม้ไผ่ วัสดุที่ใช้มุงหลังคาเป็นพลาสติก เพื่อป้องกันความชื้นให้กับเมล็ดกาแฟในช่วงเวลากลางคืน ดังภาพที่ 4.31



ภาพที่ 4.31 ลักษณะการป้องกันความชื้นของเมล็ดกาแฟอาราบิก้าตอนกลางคืน
ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2556)

(6) การบรรจุเมล็ดกาแฟ

พบว่า เกษตรกรมีวิธีปฏิบัติโดยนำเมล็ดที่ผ่านการตากแห้ง เรียกว่า “กาแฟกะลา” มาบรรจุในกระสอบป่านใหม่ หรือกระสอบตาข่าย หรือกระสอบปุ๋ย จำนวน 50 - 100 กิโลกรัมต่อกระสอบ วางบนชั้นวางหรือวัสดุรองอื่น ๆ เก็บเมล็ดกาแฟ ไว้ที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก เพื่อป้องกันการอับชื้น เหม็นหืนของเมล็ดกาแฟ (ดังภาพที่ 4.32) ในการเก็บเมล็ดกาแฟกะลานั้นควรเก็บเมล็ดกาแฟไว้ประมาณอย่างน้อย 8 - 12 เดือน เพราะส่งผลต่อคุณภาพ กลิ่น และรสชาติของกาแฟอาราบิก้า ก่อนที่จะนำไปสีแห้ง (สีเปลือกกะลา) ออกต่อไป นอกจากนี้ยังช่วยป้องกันการติดของเมล็ดและเปลือก เมื่อนำเข้าเครื่องสีเมล็ดกาแฟเนื่องจากเมล็ดยังคงมีความชื้นอยู่เกิน 13 เปอร์เซ็นต์ หรือถ้านำไปตำด้วยครกหรือสากประดิษฐ์เปลือกจะลอกออกได้ยาก ซึ่งใน 1 ปี การผลิตกาแฟอาราบิก้าเกษตรกรสามารถผลิตกาแฟกะลาและแปรรูปเป็นสารกาแฟได้จำนวน 1,250 กิโลกรัม



ภาพที่ 4.32 ลักษณะการเก็บรักษาเมล็ดกาแฟละลา

ที่มา: สุรียา ศรีแสง (2556)

นอกจากนี้พบว่า เกษตรกรและพ่อค้ารับซื้อผลผลิตมีวิธีการวัดความชื้น โดยการนำเมล็ดกาแฟละลาใส่ลงในปิ๊บจนเต็ม เกลี่ยให้เมล็ดกาแฟละลามีความสม่ำเสมอ นำไปชั่งน้ำหนักบนเครื่องชั่ง โดยหักลบน้ำหนักปิ๊บกับเมล็ดกาแฟละลาให้คงเหลือ 8 กิโลกรัม ก็ถือว่าเมล็ดกาแฟละลามีความชื้น 13 เปอร์เซ็นต์ แต่ถ้าชั่งน้ำหนักแล้วเกิน 8 กิโลกรัมขึ้นไป แสดงว่าในเมล็ดยังคงมีความชื้นเกิน 13 เปอร์เซ็นต์ เพราะฉะนั้นค่าความชื้นยังไม่ได้ตามค่ามาตรฐานที่ใช้เทียบเคียง ซึ่งราคาซื้อขาย ใน พ.ศ. 2556 กาแฟละลา สูงสุด 80 บาท สารกาแฟ (ที่เอาเปลือกแข็งแห้งออกแล้ว) 105 บาท และผลสด 12 - 17 บาท ส่วนราคาซื้อขายใน พ.ศ. 2557 กาแฟละลาอยู่ที่ 80 - 90 บาท สารกาแฟ (ที่เอาเปลือกแข็งแห้งออก) 110 - 120 บาท ผลสด 14 - 16 บาท

(7) การสีแห้งเมล็ดกาแฟและเครื่องมือที่ใช้

พบว่า จากการสังเกตเกษตรกรมีวิธีปฏิบัติในการสีเปลือกเมล็ดกาแฟแห้ง หรือกาแฟละลาออกด้วยการตำ ด้วยเครื่องมือที่ประดิษฐ์ขึ้นเอง ได้แก่ ครก และสาก ประดิษฐ์ ที่ทำจากไม้เนื้อแข็ง เช่น ไม้ก่อ แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ ครกประดิษฐ์จากไม้ที่มีขนาดใหญ่ จะมีความสูงจากระดับพื้น 57 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 34 เซนติเมตร และสากมีความยาว 140 เซนติเมตร ส่วนครกที่มีขนาดเล็กเส้นผ่านศูนย์กลาง 31 เซนติเมตร ความสูงจากระดับพื้น 44 เซนติเมตร สากมีความยาว 124 เซนติเมตร โดยการลอกเปลือกด้วยวิธีการตำจะใช้เมล็ดกาแฟละลา 1.5 – 6.0 กิโลกรัม ต่อการลอกเปลือก 1 ครั้ง โดยการตำเอาเปลือกหรือกะลากาแฟที่หุ้มเมล็ดออก ซึ่งข้อแตกต่างของครก 2 ชนิด คือ ครกและสากที่มีขนาดใหญ่ เหมาะสำหรับเพศชาย และครกและสากที่มีขนาดเล็ก เหมาะสำหรับเพศหญิง ซึ่งการให้น้ำหนัก ช่วงจังหวะการตำ และระยะเวลาตำ

ด้วยแรงที่แตกต่างกัน เกษตรกรจึงออกแบบเครื่องมือมาให้เหมาะสมกับสภาพสรีระส่งผลต่อประสิทธิภาพให้การสี และตำเอาเปลือกแข็งที่หุ้มเมล็ดกาแฟอาราบิก้าออก ดังภาพที่ 4.33



ภาพ 4.33 ลักษณะการสีเมล็ดกาแฟอาราบิก้าด้วยวิธีการตำเอาเปลือกออก โดยใช้แรงคนที่มา: สุริยา ศรีแสง (2557)

ต่อจากนั้นนำไปใส่กระด้ง เพื่อแยกส่วนเปลือกกับเมล็ดออก โดยการสัดให้เปลือกที่ยังติดค้างอยู่ รวมถึงเปลือกที่หุ้มเมล็ดอยู่ออกจนหมด ซึ่งเรียกว่า “สารกาแฟ” ลักษณะที่ดีมีสีเขียวอมฟ้า เมล็ดมีรูปทรงที่สมบูรณ์ ดังภาพที่ 4.34



ภาพ 4.34 ลักษณะเมล็ดกาแฟกะลาที่ตำเปลือกแข็งออก เรียกว่าสารกาแฟ และวิธีการสัดเปลือกที่ มา: สุริยา ศรีแสง (2557)

(8) การใช้เวลาในการคั่วสารกาแฟ ขั้นตอนการคั่ว เครื่องมือที่ใช้

พบว่า เกษตรกรคั่วสารกาแฟอาราบิก้าบนกระทะขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 56 เซนติเมตร ใช้เมล็ดกาแฟ (สารกาแฟ) 3.5 - 5 กิโลกรัม ควรกะให้มีความเหมาะสมในการคั่วกาแฟแต่ละครั้ง เพราะเมล็ดกาแฟเมื่อคั่วผ่านไประยะเวลาหนึ่งเมล็ดจะฟูเม็ดใหญ่เต็มกระทะ และใช้ความร้อนจากเตาถ่านในการคั่วใช้ไม้พายหรือตะหลิวกลับเมล็ดไปมาในแต่ละครั้งเพื่อป้องกันเมล็ดไหม้ ถ้าไฟแรงมากเกินไปให้ยกลงจากเตาโดยในการคั่วเมล็ดจนกว่าเมล็ดสุกทั่วถึงใช้ระยะเวลา 4 - 5 ชั่วโมง ซึ่งการคั่วแต่ละครั้งเกษตรกรทำการคั่ว 1 - 2 ครั้งต่อวัน หรือมากกว่า โดยเฉพาะในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวเดือนตุลาคมถึงกุมภาพันธ์ของทุกปี ซึ่งกาแฟก่อนคั่วจำนวน 4 กิโลกรัม หลังคั่วจะเหลือ 3.5 - 3.8 กิโลกรัม ดังภาพที่ 4.35



ภาพที่ 4.35 สารกาแฟที่ใช้ในการคั่ว และการคั่วกาแฟอาราบิก้าด้วยเตาถ่าน
ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2557)

(9) วิธีการบดกาแฟอาราบิก้าของเกษตรกรหลังคั่วและเครื่องมือที่ใช้

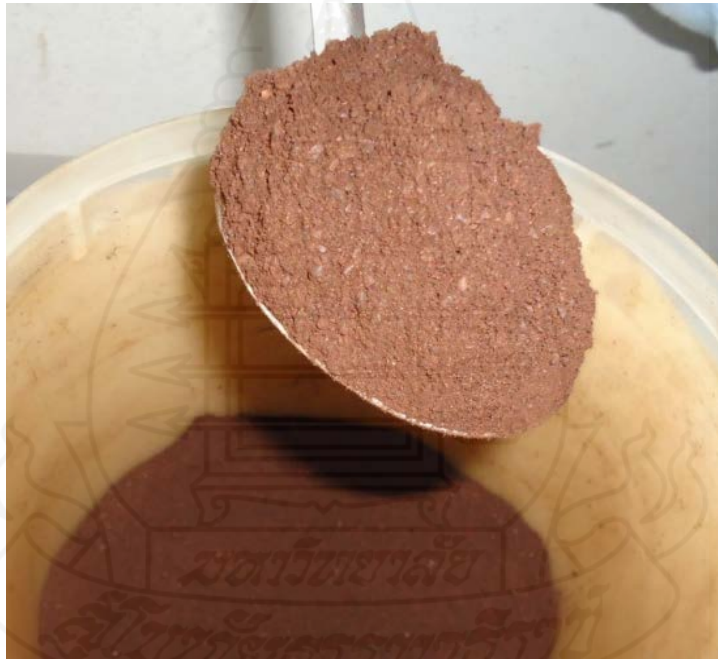
พบว่า จากการสังเกต เกษตรกรมีขั้นตอนวิธีปฏิบัติ เมื่อได้เมล็ดกาแฟที่ผ่านการคั่วแล้วจะนำเมล็ดกาแฟคั่วไปบดหรือตำด้วยเครื่องมือที่ประดิษฐ์ขึ้นเอง ประกอบด้วย ครกไม้ ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 39.5 เซนติเมตร ความสูงจากระดับพื้น 49 เซนติเมตร และใช้สากที่ประดิษฐ์ขึ้นเอง มีความยาว 120 เซนติเมตร ต่อจากนั้นนำเมล็ดกาแฟคั่วไปใส่ในครกไม้ จำนวน 2 - 2.5 กรัมต่อการบด หรือตำ 1 ครั้งต่อ 1 ครก หากมากกว่า 3 - 4 กรัมขึ้นไปจะทำให้ช้าขึ้นกับความเร็วและประสิทธิภาพของผู้ผลิต แล้วตำให้ละเอียดพอประมาณ 250 - 300 ครั้ง ก็จะได้กาแฟบด ที่เรียกว่า สารกาแฟ ดังภาพที่ 4.36



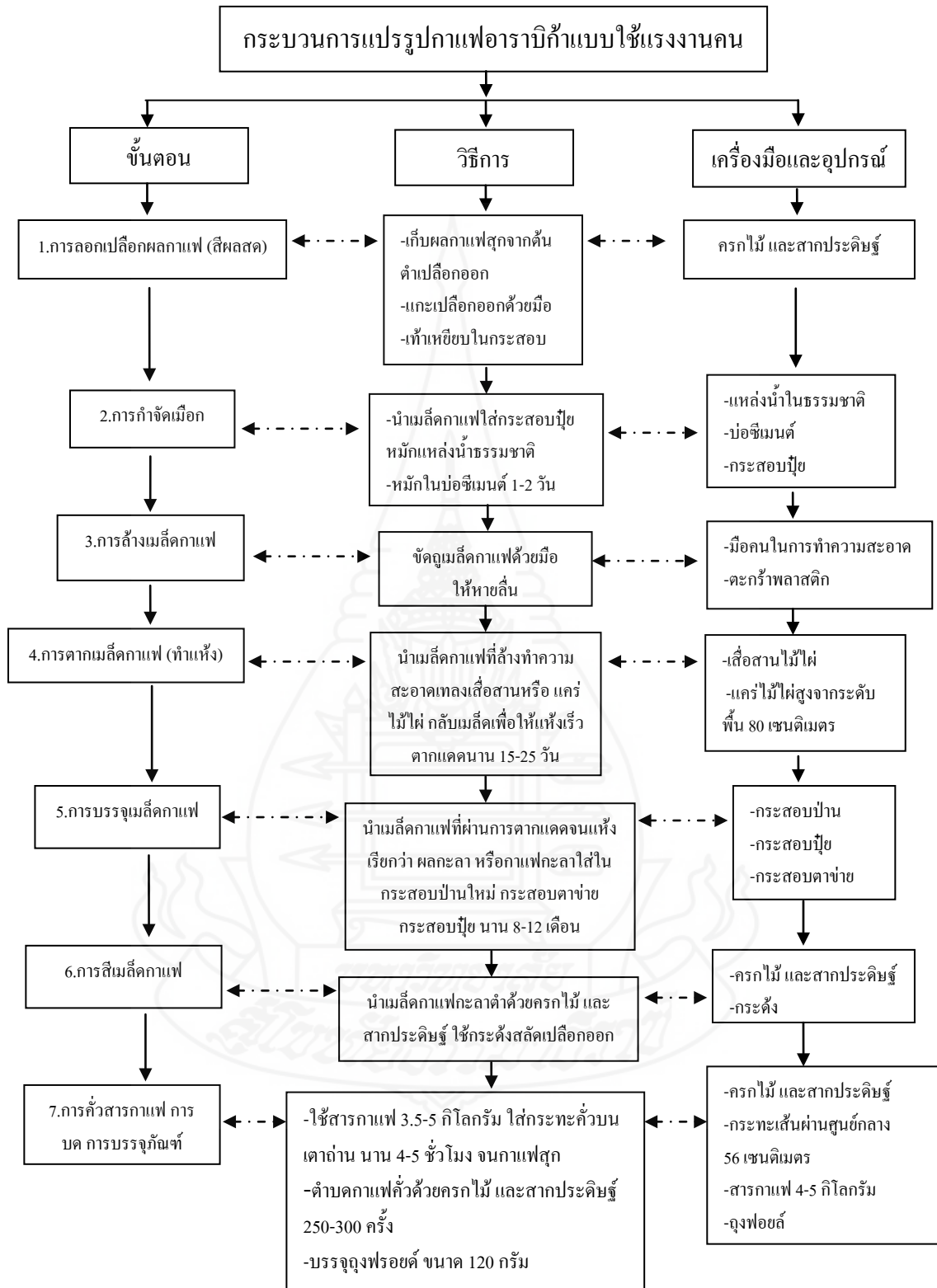
ภาพที่ 4.36 อุปกรณ์และวิธีการบดเมล็ดกาแฟอาราบิก้าแบบใช้แรงงานคน
ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2556)

(10) การบรรจุเมล็ดกาแฟที่คั่วบดแล้ว ภาชนะบรรจุ และขั้นตอน

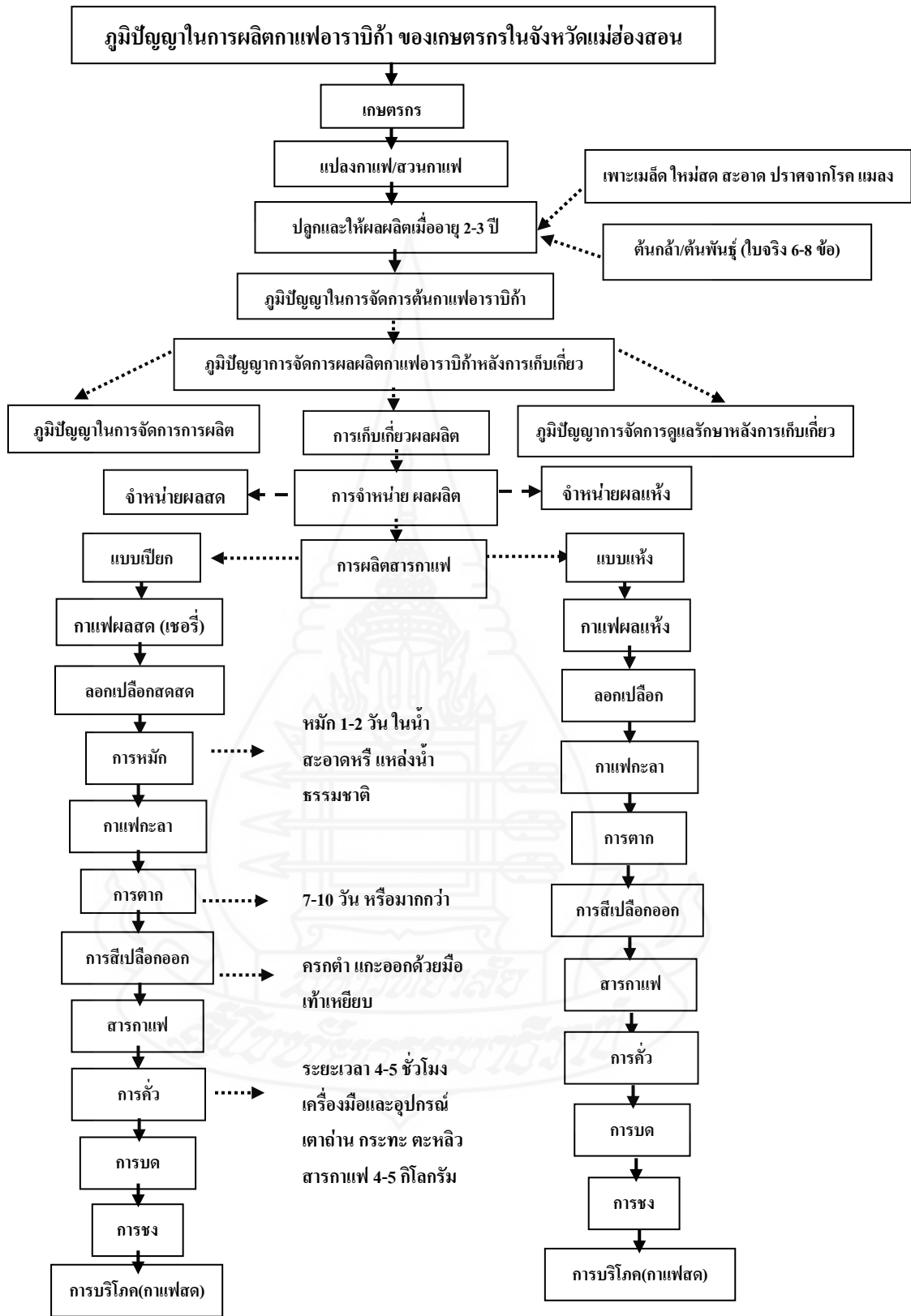
พบว่า เกษตรกรมีวิธีปฏิบัติ ดังนี้ นำเมล็ดคั่วที่ผ่านการบดละเอียดที่เรียกว่า สารกาแฟ ใช้ภาชนะร้อนผ่านที่เป็นตะแกรง ซึ่งทำให้เนื้อสารกาแฟมีความสม่ำเสมอ ดังภาพที่ 4.37 เมื่อนำไปบรรจุลงถุงพอยล์แล้วปิดผนึกปากถุงแล้วติดฉลากผลิตภัณฑ์ โดยที่กาแฟคั่ว 1 ซอง มีขนาด 120 กรัม ราคาจำหน่าย 120 - 150 บาท หรือถ้าขายปลีกกิโลกรัมละ 600 - 700 บาท แต่ถ้าจะบริโภคเป็นกาแฟสดนำสารกาแฟไปชงโดยใช้เครื่องชง (หม้อต้ม) สามารถรับประทานเพื่อการบริโภคในครัวเรือนได้ครั้งละ 3 - 4 ถ้วย



ภาพที่ 4.37 ลักษณะการบดเป็นผงของเมล็ดกาแฟอาราบิก้าที่ผ่านคั่ว
ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2556)



ภาพที่ 4.38 การแปรรูปกาแฟอาราบิก้าโดยแรงงานคน



ภาพที่ 4.39 โมเดลการผลิตกาแฟอาราบิก้าแบบภูมิภาค

ตอนที่ 3 ภูมิปัญญาในการดูแลรักษาต้นกาแฟอาราบิก้าภายหลังการเก็บเกี่ยว

ภูมิปัญญาในการดูแลรักษาต้นกาแฟอาราบิก้าภายหลังการเก็บเกี่ยว แบ่งออกได้ 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ การตัดแต่งกิ่งกาแฟอาราบิก้า การให้ปุ๋ย และการป้องกันกำจัดศัตรูพืช มีรายละเอียดดังนี้

3.1 การตัดแต่งกิ่งต้นกาแฟ เวลาตัดแต่งกิ่ง เครื่องมือที่ใช้ และวิธีการตัดแต่งกิ่งของเกษตรกร จากการสังเกตวิธีปฏิบัติของเกษตรกร จำนวน 97 คน พบว่า

3.1.1 การตัดแต่งกิ่งต้นกาแฟอาราบิก้า

พบว่าแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ การตัดแต่งกิ่งหลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตด้วยวิธีการตัดสายปลายยอดของกิ่งกาแฟ หรือตัดกิ่งซ้อนกันในทรงพุ่ม กิ่งไขว้ กิ่งที่ยืนยาวผิดปกติออก โดยเฉพาะในแปลงหรือสวนกาแฟที่อายุ 4 - 5 ปี เพื่อให้แสง ส่องถึง กิ่งโปร่ง ตลอดจนตัดแต่งกิ่งที่ฉีกหักออกทิ้งโดยทยอยตัดสัปดาห์ละ 1 - 2 ครั้ง และการตัดแต่งกิ่งเพื่อควบคุมทรงต้น และความสูงของต้นที่สูงเกิน 160 - 180 เซนติเมตร โดยทำการตัดปลายยอดออกให้เหลือความสูงของต้นประมาณ 140 - 150 เซนติเมตร เพื่อสะดวกต่อการเก็บเกี่ยวผลผลิต รวมถึงการตัดแต่งกิ่งแบบตัดหนัก หรือการทำสาวต้นกาแฟที่มีอายุ มากกว่า 5 ปีขึ้นไปหรือแปลงกาแฟที่ขาดการดูแลเอาใจใส่มานานหรือเริ่มที่จะให้ผลผลิตลดลง เกษตรกรจะไม่มีกร โค่นต้นเก่าทิ้ง แต่ใช้วิธีการตัดเพื่อเลียงลำต้นใหม่ โดยใช้มีดตัดให้เหลือแต่ต้นตอเพื่อเลียงเป็นต้นใหม่ ความสูงจากพื้นดิน 80 เซนติเมตร ตั้งแต่โคนต้นจนถึงกิ่งที่ตัดออก ดังภาพที่ 4.40



ภาพที่ 4.40 ลักษณะต้นกาแฟอาราบิก้าแบบตัดหนัก

ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2556)

3.1.2 เวลาที่เหมาะสมในการตัดแต่งกิ่ง

พบว่า ต้นกาแฟอายุเพิ่มขึ้นตั้งแต่ 5 ปี ขึ้นไป ระยะเวลาในการตัดแต่งกิ่ง สัปดาห์ละ 1 - 2 ครั้ง

3.1.3 เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการตัดแต่งกิ่งต้นกาแฟอาราบิก้า

พบว่า เกษตรกรใช้เครื่องมือในการตัดแต่งกิ่ง ได้แก่ เลื่อยตัดแต่งกิ่ง กรรไกรตัดแต่งกิ่ง มีดพร้า เป็นต้น

3.1.4 วิธีเลือกกิ่งที่จะตัดแต่ง

พบว่า เกษตรกรมีวิธีสังเกตโดยเลือกกิ่งที่จะตัดออกต้องกิ่งที่เป็นโรค กิ่งที่แมลงเข้าทำลาย กิ่งฉีก กิ่งที่ยื่นเข้าหากิ่งของทรงต้นหลักออกทิ้ง กิ่งที่มีทิศทางเจริญเติบโตผิดปกติ เช่น ชีขึ้นฟ้า หรือปลายกิ่งชีเข้าหาลำต้น

3.2 การให้ปุ๋ยต้นกาแฟหลังการเก็บเกี่ยว

พบว่า เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อฟื้นฟูต้นกาแฟหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิต เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก และปุ๋ยมูลสัตว์ (โค กระบือ แกะ) โดยมีวิธีการให้ปุ๋ย และปริมาณหรืออัตรา การให้ปุ๋ย แบ่งออกได้ 2 ลักษณะ โดยมีข้อสังเกตคือ ต้นกาแฟที่มีความสูงตั้งแต่ 70 - 120 เซนติเมตร และมีทรงพุ่มมีขนาดเล็กซึ่งวัดจากเส้นผ่านศูนย์กลางของทรงต้นมีความยาวตั้งแต่ 55 - 120 เซนติเมตร ใช้อัตรา 0.5 - 0.8 กิโลกรัมต่อต้น สำหรับต้นกาแฟที่สูงตั้งแต่ 130 - 170 เซนติเมตร ซึ่งมีทรงพุ่มขนาดใหญ่โดยวัดจากเส้นผ่านศูนย์กลางของทรงต้นมีความยาวตั้งแต่ 90 - 140 เซนติเมตร ใช้อัตรา 1.5 - 2.0 กิโลกรัมต่อต้น นอกจากนี้แบ่งช่วงระยะเวลาการให้ ปุ๋ยเป็นช่วงหลังการตัดแต่งกิ่ง จำนวน 1 - 2 ครั้ง ในรอบปี รวมถึงการใส่ปุ๋ยในช่วงต้นฝน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ซึ่งเป็นช่วงที่เริ่มปลูกกาแฟอาราบิก้า วิธีการใส่โดยการโรยรอบต้นกาแฟอาราบิก้า หรือการหยอดหลุมโดยการขุดหลุมรอบรัศมีทรงพุ่ม โดยที่ 1 ต้น จะขุดหลุม 3 - 5 หลุม และให้ปุ๋ย 3 - 4 กรัมต่อหลุม ดังภาพที่ 4.41



ภาพที่ 4.41 การใส่ปุ๋ยอินทรีย์กาแฟอาราบิก้าหลังการเก็บเกี่ยว

ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2556)

3.3 การป้องกันกำจัดศัตรูกาแฟอาราบิก้า

พบว่า ชนิดของโรคพืชที่พบ ได้แก่ โรคผลเน่า สาเหตุเกิดจากผลผลิตค้างที่ต้นนานเกินไป เนื่องจากขาดแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิต การป้องกัน โดยการปลิดผลทิ้ง ส่วนแมลงศัตรูพืชที่เข้าทำลาย ได้แก่ เพลี้ยแป้ง พบระบาดในช่วงเริ่มติดผล และเพลี้ยหอย จะพบบนต้น กิ่ง และผลกาแฟ ถ้าต้นตายจะปลูกซ่อม และไม่มีการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เนื่องจากไม่ค่อยมีการระบาดอย่างกว้างขวาง หรือทำความเสียหายรุนแรงมากนัก ดังภาพที่ 4.42 และ 4.43



ภาพที่ 4.42 โรคผลเน่าของกาแฟอาราบิก้า

ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2556)



ภาพที่ 4.43 เพลี้ยหอยที่เข้าทำลายต้นกาแฟอาราบิก้า

ที่มา: สุริยา ศรีแสง (2556)

นอกจากนี้พบสัตว์ศัตรูพืช ได้แก่ หมูหริ่ง โดยอาศัยและกินไส้เดือนดินหรือแมลงในสวนหรือแปลงกาแฟเป็นอาหาร และบุดคู้ยทำความเสียหายต่อระบบรากของต้นกาแฟโดยทางอ้อม ทำให้ต้นกาแฟโคนล้มเสียหาย การป้องกันกำจัด โดยใช้กับดักหรือบ่วงล่อ ซึ่งเป็นช่วงที่หมูหริ่งออกหาอาหารกินในเวลากลางคืน ส่วนการป้องกันกำจัดวัชพืชในแปลงปลูกกาแฟอาราบิก้า พบว่า เกษตรกรทำการกำจัดวัชพืชเดือนละครั้ง วิธีการ คือ ดาษหญ้าด้วยจอบรอบบริเวณ โคนต้นกาแฟโดยสังเกตจากทรงพุ่มของต้นกาแฟเป็นหลัก ส่วนวัชพืชที่ขึ้นสูงในแปลงปลูกจะใช้มีดฟันให้ต่ำลง ส่วนเศษหญ้าเศษวัชพืชก็ใช้เป็นวัสดุคลุม โคนต้นช่วยรักษาความชื้นของต้นกาแฟอาราบิก้า หรือกำจัดวัชพืชและกระทำไปพร้อมๆ กับการใส่ปุ๋ยบำรุงต้น และพบอีกว่าเกษตรกรไม่มีการกำจัดวัชพืชในแปลงปลูกกาแฟแต่จะปล่อยให้ตามธรรมชาติ หรือใช้วิธีการปลูกพืชแซม ปลูกพืชแบบผสมผสานเพื่อลดพื้นที่ว่างในแปลงปลูกกาแฟอาราบิก้า ได้แก่ ส้มโอ ขนุน สับปะรด เผือก ถั่วฝักยาว อ้อย ข้าวโพด พืชผักสวนครัวชนิดต่าง ๆ ดังภาพที่ 4.44



ภาพที่ 4.44 ลักษณะการปลูกสับปะรดแซมกาแฟอาราบิก้าเพื่อลดพื้นที่ว่างในแปลงปลูก
ที่มา: สุรียา ศรีแสง (2556)

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่องภูมิปัญญาของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน
สรุปผลในประเด็นผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์

1.1.1 เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

1.1.2 เพื่อศึกษาภูมิปัญญาในการจัดการการผลิตและการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวกาแฟอาราบิก้าของเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

1.1.3 เพื่อศึกษาภูมิปัญญาในการจัดการดูแลรักษาต้นกาแฟอาราบิก้าหลังการเก็บเกี่ยวของเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

1.2 วิธีการดำเนินวิจัย

1.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอนจำนวน 3,472 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่น 90 เปอร์เซ็นต์ ยอมรับให้มีความคลาดเคลื่อนได้ 10 เปอร์เซ็นต์ ได้กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า จำนวน 97 คน

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

วิธีการสร้างเครื่องมือ การศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสัมภาษณ์ในการเก็บบันทึกรวบรวมข้อมูลผลงานวิจัยเครื่องมือการวิจัย เป็นแบบสัมภาษณ์เกษตรกรเชิงลึก มี 3 ตอน ประกอบด้วย คำถามข้อมูลพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ภูมิปัญญาในการจัดการการผลิตและการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวกาแฟอาราบิก้า และภูมิปัญญาในการจัดการดูแลรักษาต้นกาแฟอาราบิก้าภายหลังการเก็บเกี่ยว มีขั้นตอนวิธีการสร้างเครื่องมือ โดยศึกษาข้อมูลเบื้องต้นสืบค้นงานเอกสารวิชาการ และปรึกษาวิทยานิพนธ์กับอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อกำหนดกรอบ

และรูปแบบของแบบสัมภาษณ์ให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดการวิจัย ต่อจากนั้นจัดทำแบบสัมภาษณ์และปรับแก้ไขแบบสัมภาษณ์ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์นำแบบสัมภาษณ์ลงพื้นที่สัมภาษณ์เกษตรกรจากกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวน 97 คน และนำผลไปวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการวิจัย

1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูล จากเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ระหว่างเดือนกันยายน 2553 - กรกฎาคม 2554 โดยการสัมภาษณ์เกษตรกรจากกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 97 คน

1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1.4.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ นำข้อมูลพื้นฐานทางสังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าที่ได้จากสัมภาษณ์เกษตรกรไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.4.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นการสัมภาษณ์เชิงลึกกับตัวเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า สังเกตวิธีปฏิบัติของเกษตรกร บันทึกภาพ นำข้อมูลไปสังเคราะห์วิเคราะห์ผลตีความจากคำถามในประเด็นคำถามจากแบบสัมภาษณ์เกษตรกรแล้วนำมารวบรวมสรุปผลการวิจัย ดังแสดงในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ

1.5 สรุปผลการวิจัย

การวิจัย เรื่องภูมิปัญญาของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน สรุปผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

1.5.1 ปัจจัยพื้นฐานทางสังคมและทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า

1) ข้อมูลพื้นฐานทางสังคม สรุปดังนี้

เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอนส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 45.30 ปี เกษตรกรเกินครึ่งไม่ได้รับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 2.71 คน ส่วนใหญ่ไม่จ้างแรงงานในการปลูกกาแฟ ไม่ได้ดำรงตำแหน่งทางสังคมในหมู่บ้านหรือชุมชน ไม่เป็นสมาชิกของสถาบันเกษตรกร และไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารการปลูกกาแฟอาราบิก้า แต่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับกาแฟอาราบิก้าจากหน่วยงานภาครัฐ

2) ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจ สรุปดังนี้

ผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า ประกอบอาชีพหลัก ธุรกิจเชิงท่องเที่ยว อาชีพทำไร่นา เลี้ยงสัตว์ และอาชีพรับจ้างทั่วไป โดยมีอาชีพรองปลูกกาแฟอาราบิก้า ซึ่งเกษตรกรจะปลูกกาแฟในลักษณะ พืชผสมผสาน ปลูกเป็นระบบวนเกษตร ปลูกเป็นพืชหัวไร่ปลายนา ปลูกเป็นสวนหลัง

บ้าน เพื่อสร้างรายได้เสริมให้กับครอบครัวจึงมีผลให้พื้นที่ค่อนข้างน้อยในการเพาะปลูกกาแฟอาราบิก้าของจังหวัดแม่ฮ่องสอน ส่วนรายได้นอกภาคการเกษตรโดยเป็นรายได้ที่เกิดจากการประกอบอาชีพธุรกิจเชิงท่องเที่ยวแบบโฮมสเตย์ ทำไร่ ทำนา เช่น การปลูกพืชหลังนา ได้แก่ ข้าวไร่ กระเทียม ถั่วเหลือง ถั่วแดงหลวง และงา และการเลี้ยงสัตว์ จากการเลี้ยง โค กระบือ แกะ และรับจ้างทั่วไป เช่น การรับจ้างเหมาแรงงานก่อสร้าง การจ้างเหมาไนโรเกษตรกร เป็นต้น ซึ่งรายได้นอกภาคเกษตรเฉลี่ย 18,257.73 บาทต่อปี ส่วนรายได้จากภาคการเกษตร จากการปลูกกาแฟอาราบิก้าเพียงอย่างเดียวเฉลี่ย 18,154.64 บาทต่อปี และมีประสบการณ์ในการปลูกกาแฟอาราบิก้า เฉลี่ย 7.96 ปี ขนาดพื้นที่ที่ใช้ในการเพาะปลูกกาแฟอาราบิก้าเฉลี่ย 6.32 ไร่ และให้ผลผลิตกาแฟอาราบิก้าเฉลี่ย 1,039.38 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งเกษตรกรบางรายเริ่มปลูกกาแฟในปีแรกจึงยังไม่ให้ผลผลิต หรือมีผลผลิตน้อยโดยมีเกษตรกรร้อยละ 12.40 ที่มีผลผลิตกาแฟอาราบิก้า น้อยกว่า 501 กิโลกรัมต่อไร่ แหล่งเงินทุน พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าส่วนใหญ่ใช้เงินทุนของตนเอง ซึ่งมีเพียงส่วนน้อยกู้เงินในการปลูกกาแฟอาราบิก้า

1.5.2 ภูมิปัญญาในการจัดการการผลิต และการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวกาแฟอาราบิก้า

1) ภูมิปัญญาในการจัดการการผลิตกาแฟอาราบิก้าของเกษตรกร

ซึ่งกระบวนการปลูกกาแฟอาราบิก้าของเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

(1) การปลูกกาแฟอาราบิก้าแบบใช้ต้นกล้าหรือต้นพันธุ์ ซึ่งมีเกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 89.69 มีวิธีปฏิบัติโดยการนำต้นกล้า หรือต้นพันธุ์ไปปักเลี้ยงต้นกล้ากาแฟอาราบิก้าก่อนนำไปปลูกไว้ 1 เดือน เนื่องจากต้นกล้ากระทบกระเทือนจากการขนส่ง และต้นกล้าได้พักฟื้นและปรับตัวให้เข้ากับสภาพภูมิประเทศ และสภาพภูมิอากาศของสถานที่ปลูกกาแฟอาราบิก้า โดยบริเวณพักกล้ากาแฟควรเป็นบริเวณที่มีต้นไม้ใหญ่ เพื่อเป็นร่มเงาให้ต้นกาแฟอาราบิก้า และควรให้น้ำสัปดาห์ละหนึ่งครั้งก่อนที่นำไปปลูกในแปลง

(2) การปลูกกาแฟอาราบิก้าโดยใช้เมล็ดพันธุ์ ซึ่งมีเกษตรกรส่วนน้อย ร้อยละ 10.31 ที่เตรียมต้นพันธุ์ไว้ใช้เอง การปฏิบัติด้วยวิธีการนี้มีขั้นตอน คือ นำเมล็ดกาแฟไปเพาะเมล็ดลงดิน เลี้ยงดูแลรักษาจนเป็นต้นพันธุ์ โดยมีอายุตั้งแต่ 6 - 12 เดือน หรือเกษตรกรทำการเพาะในกระบะทรายที่ทำจากวัสดุที่มีในท้องถิ่น เช่น ไม้ไผ่ นำเมล็ดกาแฟไปปลูก ต่อจากนั้นอนุบาลเลี้ยงต้นกล้าจนข้ามปีเพื่อให้ต้นพันธุ์สมบูรณ์เหมาะสมต่อการปลูก นอกจากนี้เกษตรกรมีการเพาะเมล็ดกาแฟอาราบิก้า ร่วมกับการเพาะเมล็ดพันธุ์พืชผัก เช่น สาระแหน่ ผักตระกูลกะหล่ำ เป็นต้น และเกษตรกรจะใช้ประโยชน์จากต้นพันธุ์ที่เกิดจากการร่วงหล่นของเมล็ดพันธุ์ตกลงใต้ต้นตาม

ธรรมชาติ หรือเมื่อเกษตรกรเก็บผลผลิตแล้วยังค้างต้น หรือเก็บผลผลิตแต่กร่วงหล่นใต้ต้นกาแฟ ต่อมาเจริญเติบโตเป็นกล้า เกษตรกรจะถอนต้นออก นำลงปลูกต่อในถุงชำ ดูแลรักษา และนำไปใช้ประโยชน์

(3) การปลูกกาแฟอาราบิก้า เกษตรกรทั้งหมดนิยมปลูกกาแฟในช่วงฤดูฝน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม - สิงหาคม ใช้ระยะปลูก ระหว่างต้น-ระหว่างแถว 2×2 เมตร ขนาดหลุมที่ขุดกว้าง 50 เซนติเมตร ยาว 50 เซนติเมตร และลึก 50 เซนติเมตร รองก้นหลุมด้วยหินฟอสเฟต หลุมละ 100 - 200 กรัม เพราะช่วยกระตุ้นการเกิดรากฝอยและการหาอาหารของรากภายในดินได้ดีขึ้น โดยมีการเตรียมหลุมปลูกกาแฟอาราบิก้า ช่วงเดือนเมษายน หลังจากเตรียมหลุมปลูกเสร็จแล้ว เกษตรกรเริ่มปลูกกาแฟอาราบิก้า ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-เดือนสิงหาคม โดยการนำต้นพันธุ์กาแฟอาราบิก้ามาวางให้อยู่ในระดับเดียวกับผิวดิน ต่อจากนั้นกรีดถุงด้วยมีดแล้วหย่อนต้นกล้ากาแฟลงในหลุมปลูกเพื่อให้รากของต้นกาแฟสัมผัสดิน ส่งผลต่อการชอนไชของรากเพื่อหาอาหารเลี้ยงต้นกาแฟ ทำให้ต้นกาแฟฟื้นตัวเร็วขึ้น หรือใช้วิธีใช้มือบีบถุงชำให้แน่นแล้วดึงก้นถุงกาแฟออก พยายามต้นกาแฟลงในหลุมปลูก และควรระมัดระวังไม่ให้รากกาแฟขาด ต่อจากนั้นกลบดินรอบโคนต้นกาแฟ ใช้ไม้ปักทำมุมกับพื้นดินประมาณ 45 องศาให้ชิดกับลำต้น ใช้เชือกฟางมัดติดกันเพื่อป้องกันการโยกของต้นกาแฟอาราบิก้า คลุมโคนต้นด้วยเศษฟางข้าว หรือเศษหญ้าแห้ง หรือวัสดุอื่นๆ ที่มีอยู่ในท้องถิ่นคลุมให้ห่างจากรอบโคนต้นประมาณ 10 เซนติเมตร

(4) การให้น้ำต้นกาแฟอาราบิก้า สำหรับพื้นที่ปลูกใหม่เกษตรกรให้น้ำสัปดาห์ละ 1 - 2 ครั้ง หรือการทำเป็นร่องคูรับน้ำมีขนาดความกว้าง 1.5 - 2 เมตร วิธีการทำโดยใช้แรงงานคนขุดทำร่องคูรับน้ำ แล้วเกลี่ยดินลงในแปลงปลูก เพื่อลดการสูญเสียน้ำในช่วงฤดูฝนเป็นการกักเก็บน้ำที่ไหลบ่าลงแปลงปลูกกาแฟอาราบิก้า และช่วยพยุงต้นกล้าให้ฟื้นตัวได้เร็วขึ้นในการปลูกกาแฟในปีแรก และสร้างความชุ่มชื้นในสวนหรือแปลงปลูกกาแฟอาราบิก้า

(5) การใส่ปุ๋ย เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ย 2 ชนิด คือ ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยมูลสัตว์ จากโค กระบือ และแกะ โดยใส่ในช่วงเดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ หลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต และหลังจากที่มีการตัดแต่งกิ่งเพื่อบำรุงต้นใส่ปุ๋ยประมาณ 1 - 2 กิโลกรัมต่อต้น หรือ 400 - 500 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีการใส่ปุ๋ยจะเจาะเป็นหลุมรอบทรงพุ่มประมาณ 3 - 5 หลุมขึ้นกับขนาดของทรงพุ่ม ความกว้างของหลุมที่ใส่ปุ๋ย 15 - 20 เซนติเมตร แล้วกลบหลุมหลังจากที่ใส่ปุ๋ยลงหลุมแล้ว ส่วนการใส่ปุ๋ยเคมีใช้สูตร 15-15-15 ในช่วงเดือนมิถุนายนเพื่อการบำรุงต้น และสูตร 13-13-21 ช่วงเดือนตุลาคมเพื่อการบำรุงผล ใช้ปุ๋ยประมาณ 3 - 5 กรัมต่อต้น การใส่ปุ๋ยในอัตราที่มากกว่าเดิมพิจารณาจากอายุต้นกาแฟอาราบิก้า และขนาดของทรงต้น วิธีการใส่รอบทรงพุ่มต้นกาแฟ โดยที่ในหนึ่งปีจะใส่ปุ๋ยประมาณ 3 - 4 ครั้ง นอกจากนี้เกษตรกรมีการผลิตปุ๋ยใช้เอง คือ นำมูลสัตว์ที่ได้จาก

การเลี้ยงสัตว์มาหมักรวมกันเป็นกอง เกลี่ยให้สม่ำเสมอทิ้งไว้ 50 - 60 วัน เมื่อแห้งจึงค่อยนำไปใส่ในต้นกาแฟอาราบิก้า โดยในรอบปีเกษตรกรผลิตปุ๋ยมูลสัตว์ได้ 1,500 - 2,000 กิโลกรัม

(6) การป้องกันกำจัดศัตรูกาแฟอาราบิก้า เกษตรกรทั้งหมดประสบปัญหาการระบาดของโรคใบแปลง ได้แก่ โรคราดำ พบส่วนที่เข้าทำลายบนใบ กิ่งของต้นกาแฟอาราบิก้า อาการทั่วไปที่พบจะปรากฏราบริดจ์ดำบนใบ กิ่งของต้นกาแฟ การควบคุมโรคโดยการตัดแต่งกิ่งเพื่อไม่ให้ร่มเงาที่มากเกินไป โรคใบจุดตากบ พบมากในช่วงเพาะต้นกล้า ความรุนแรงทำให้ใบกาแฟร่วง จากการสังเกตพบจุดลักษณะกลมมีสีน้ำตาลบนใบ ต่อมาขอบแผลจะมีสีน้ำตาลแดงล้อมรอบด้วยสีเหลือง การควบคุมโรคส่วนใหญ่พบระบาดช่วงเพาะกล้า ควรเพาะต้นกล้าในที่ที่มีแสงในช่วงกลางวัน หรือร่มเงาสม่ำเสมอ และการให้ปุ๋ยไนโตรเจนสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ในช่วงเพาะกล้า และโรคราสนิม ความรุนแรงของโรคจะทำให้ใบร่วงและกิ่งแห้ง อาการทั่วไปที่พบ สังเกตจากบนใบของต้นกาแฟมีจุดสีเหลือง และขยายโตขึ้นเรื่อยๆ จนเปลี่ยนสีเป็นสีส้มแก่ มีผงสีส้มทั่วเกือบทุกใบบนต้น โดยเฉพาะใต้ใบจะปรากฏได้ชัด การควบคุมจะปล่อยตามธรรมชาติ ไม่มีการป้องกันกำจัด ส่วนแมลงศัตรูกาแฟเกษตรกรจะประสบปัญหาการเข้าทำลายของหนอนกัดเปลือกหรือหนอนเจาะลำต้น โดยการวางไข่บนเปลือกของลำต้น กัดกินเนื้อไม้ และถ่ายมูลออกมาตรงรูที่เจาะพบระบาดในช่วงฤดูร้อนตั้งแต่เดือนเมษายน เกษตรกรทั้งหมดไม่ได้ทำการใดๆ เพื่อควบคุมแมลงชนิดนี้แต่ใช้วิธีปลุกซ่อมเมื่อต้นกาแฟตาย และทำลายต้นกาแฟทิ้งโดยการเผา นอกจากนั้นเกษตรกรใช้วิธีป้องกันกำจัดวัชพืชในแปลงปลูกกาแฟอาราบิก้า โดยการปลูกพืชแซมหรือปลูกแบบผสมผสาน เพื่อลดพื้นที่ว่างในแปลงปลูกกาแฟ ได้แก่ ส้มโอ ขนุน สับปะรด เผือก ถั่วฝักยาว ข้าวโพด และพืชผักสวนครัวชนิดต่าง ๆ

2) ภูมิปัญญาในการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวกาแฟอาราบิก้า ดังนี้

(1) วิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตกาแฟอาราบิก้า

ก. วิธีสังเกตการสุกของผลกาแฟอาราบิก้า เกษตรกรทั้งหมดใช้วิธีสังเกตสีผลกาแฟด้วยสายตา เมื่อผลสุกจะมีสีแดงเกือบทั้งผลหรือทั่วทั้งผล การทดสอบผลสุกร่วมที่เก็บเกี่ยวโดยการเด็ดผลกาแฟแล้วใช้นิ้วบีบ ถ้าผลสุกเปลือกจะแตกง่ายและเมล็ดกาแฟจะหลุดไหลพื้นออกมาจากเปลือกผลกาแฟ

ข. วิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตกาแฟอาราบิก้า พบว่า เกษตรกรทั้งหมดเก็บผลผลิตเฉพาะผลสุกมีสีแดง ช่วงระยะเวลาเก็บผลผลิต ตั้งแต่ 9.00 น. จนถึง 17.00 น. วิธีการใช้มือปลิดผล โดยใช้มือซ้ายจับกิ่งกาแฟเบาๆ แล้วดึงโน้มกิ่งกาแฟเข้าหาลำตัว และใช้มือจับกิ่ง และใบกาแฟอย่างหลวมๆ เพื่อป้องกันใบกาแฟหลุดร่วงออกจากกิ่ง ต่อจากนั้นใช้มือข้างขวาทำการปลิดผลกาแฟทีละผลหรือทั้งช่อ นำผลผลิตปล่อยลงอุปกรณ์ ภาชนะ เครื่องมือที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น เพื่อ

นำไปใส่ผลกาแฟอาราบิก้า เช่น ตะกร้า หรือช้อนในท้องถื่น เรียกว่า ก๋วย กระด้ง กระสอบปุย กระป๋อง และถังน้ำ เป็นต้น เมื่อเก็บผลผลิตหมดต้นแล้ว จะเคลื่อนย้ายไปต้นอื่นๆ จนทั่วทั้งแปลง ปลูกกาแฟ

(2) การแปรรูปกาแฟอาราบิก้า

การแปรรูปกาแฟอาราบิก้าของเกษตรกรมีวิธีการแปรรูปกาแฟอาราบิก้า แบ่งออกเป็น 2 ประเด็น ได้แก่ การแปรรูปกาแฟอาราบิก้าโดยการสีผลสดด้วยเครื่องมือหรืออุปกรณ์ และการแปรรูปกาแฟอาราบิก้าด้วยวิธีแบบภูมิปัญญา รายละเอียดดังนี้

ก. การแปรรูปโดยใช้เครื่องจักร มีขั้นตอนดังนี้

เมื่อเกษตรกรเก็บผลผลิตกาแฟสุกที่เก็บจากต้นเสร็จก็ทยอยนำเมล็ดกาแฟทั้งเปลือกเข้าเครื่องสีเปลือกสดทันที โดยนำผลกาแฟสดใส่ในเครื่องสีเปลือกที่อยู่ด้านบนของเครื่อง จำนวน 2 - 3 กิโลกรัมต่อครั้ง ด้านในของเครื่องจะมีช่องระบายน้ำพุ่งออกเป็นสายเพื่อให้การลอกเปลือกทำได้ง่าย ไม่ติดในตัวเครื่อง เมื่อเมล็ดกาแฟเข้าเครื่องสีเปลือกหรือปอกเปลือกเมล็ดกาแฟ เครื่องลอกเปลือกจะแยกส่วนเปลือกกับเมล็ดออกคนละด้านของเครื่อง โดยใช้กระสอบตาข่ายสีแดงรองรับเมล็ดกาแฟที่ผ่านออกมาจากเครื่องทางด้านหน้าของตัวเครื่อง ส่วนเปลือกกาแฟจะส่งผ่านไปยังด้านหลังของตัวเครื่อง ซึ่งเกษตรกรจะทิ้งในส่วนของเปลือกที่เหลือจากการสีเปลือกออก นำเมล็ดกาแฟที่ลอกเปลือกออกแล้วใส่ถุงตาข่ายสีแดงเพราะมีรูหรือช่องจะช่วยให้การระบายน้ำระหว่างการหมักได้ดี หรือทำให้น้ำผ่านได้สะดวกขณะหมัก และโดยใช้ระยะเวลาการหมักในน้ำสะอาดประมาณ 1 - 2 วัน ต่อจากนั้นนำเมล็ดกาแฟที่ผ่านการหมัก 1 - 2 วัน มาล้างผ่านน้ำสะอาดและขัดเมือกออกด้วยมือให้หายกลิ่นไปตากแดด เพื่อให้เมล็ดกาแฟแห้งประมาณ 13 - 15 วัน เมื่อเมล็ดแห้ง เรียกว่า “ผลกะลาหรือกาแฟกะลา” เข้าเครื่องลอกเปลือกหรือสีเปลือกออก เรียกเมล็ดกาแฟที่ลอกเปลือกออกว่า “สารกาแฟ” ถ้ามีคุณภาพดีเมล็ดจะมีสีเขียวอมฟ้า เมล็ดค่อนข้างสมบูรณ์ การคั่ว การบด การชงและการบริโภค นำสารกาแฟไปสู่กระบวนการคั่ว ด้วยกระทะที่ใช้ไฟจากเตาถ่านแล้วนำเมล็ดกาแฟที่ผ่านการคั่ว เข้าเครื่องบด นำเมล็ดกาแฟที่ได้จากการบด นำไปเข้าเครื่องชงจะได้กาแฟที่เรียกว่า “กาแฟสด”

ข. การแปรรูปกาแฟอาราบิก้าด้วยวิธีแบบการใช้แรงงานคน มีขั้นตอนดังนี้

ก) การลอกเปลือกผลสดกาแฟอาราบิก้า

เกษตรกรใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ประดิษฐ์ขึ้นเอง ได้แก่ ครกหรือสากประดิษฐ์ วิธีการตำเอาเปลือกออกโดยใช้เมล็ดกาแฟกะลา 3 - 5 กิโลกรัมใส่ในครก ซึ่งการลอกเปลือก 1 ครั้ง หรือการใช้ลอกเปลือกออกด้วยมือ ผลผลิตที่จะลอกเปลือกออกควรเก็บใหม่

จากต้น หากเก็บมาแล้วเกิน 1 - 2 วัน ทำให้เกิดความร้อนเพิ่มขึ้นทำให้เมล็ดสูญเสียน้ำหนักขึ้น ทำให้เปลือกกาแฟแห้ง การลอกเปลือกทำได้ยากขึ้น

ข) การกำจัดเมือก

วิธีปฏิบัติแบบภูมิปัญญา เริ่มจากเก็บผลผลิตกาแฟใส่กระสอบ บ่อยปิดปากถุงแล้วหมักตามตำรา แหล่งน้ำธรรมชาติ ต่อจากนั้นนำขึ้นจากแหล่งน้ำที่ใช้หมัก ใช้เท้าเหยียบเพื่อให้เมล็ดหลุดออกจากเปลือกได้ง่ายแล้วล้างขัดเมือกด้วยมือให้หายสิ้น นำเมล็ดไปตากแดดบนเสื่อสาน วางบนแคร่ไม้ไผ่สูง 80 เซนติเมตร หรือการหมักในบ่อซีเมนต์ ขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 3 เมตร สูง 1.5 เมตร มีรูระบายน้ำด้านล่าง โดยการนำเมล็ดกาแฟอาราบิก้าที่ลอกเปลือกออกนำไปใส่ถุงกระสอบตาข่าย มัดปากถุงด้วยเชือกฟางให้แน่นหนาแล้ว หมักทิ้งไว้ 1 - 2 วัน ในหนึ่งถุง จะบรรจุเมล็ดกาแฟที่ลอกเปลือกออก 25 - 35 กิโลกรัม

ค) การล้างเมล็ด

เกษตรกรนำเมล็ดกาแฟที่ผ่านการหมักมา 1 - 2 วัน ขัดเมือกด้วยมือ ภูเมล็ดด้วยมือให้หายสิ้นแล้วล้างผ่านน้ำสะอาด 3 - 4 ครั้ง เพื่อให้เมือกหลุดออกจนหมดแล้วนำเมล็ดไปตากแดด

ง) การตากเมล็ดกาแฟ

เกษตรกรจะนำเมล็ดกาแฟที่ผ่านกระบวนการหมัก และการล้างทำความสะอาดเรียบร้อยแล้วนำไปเทลงบนเสื่อสานจากไม้ไผ่ หรือวางบนแคร่ไม้ไผ่ ที่สูงจากพื้นดิน 80 เซนติเมตร เก็ยเมล็ดให้มีความสม่ำเสมอไม่ควรหนาหรือบางเกินไปประมาณ 3 - 4 นิ้ว พลิกกลับเมล็ดอย่างน้อยวันละ 2 - 4 ครั้ง เพื่อให้เมล็ดแห้งเร็วขึ้น ใช้ระยะเวลาจนกว่าเมล็ดจะแห้งสนิท 15 - 25 วัน

การเก็บรักษาเมล็ดกาแฟในช่วงเวลากลางคืนนั้น เกษตรกรนำเมล็ดกาแฟไปไว้บนแคร่ไม้ไผ่ที่สูงจากระดับพื้น 80 เซนติเมตร ซึ่งบนแคร่ไม้ไผ่จะมีเสื่อสานไว้วางเมล็ดกาแฟ ส่วนด้านบนของแคร่ไม้ไผ่ เกษตรกรจะทำหลังคาจากไม้ไผ่ มีลักษณะโค้งเป็นรูปโดมอยู่บนเสา มีจำนวน 2 เสาที่ตั้งอยู่ด้านซ้ายและด้านขวาของแคร่ไม้ไผ่ วัสดุที่ใช้มุงหลังคาเป็นพลาสติก เพื่อป้องกันความชื้นให้กับเมล็ดกาแฟในช่วงเวลากลางคืน

จ) การบรรจุเมล็ดกาแฟที่ตากแห้ง

วิธีการนำเมล็ดที่ผ่านการตากแห้ง เรียกว่า“กาแฟกะลา”มาบรรจุในกระสอบปานใหม่ หรือกระสอบตาข่ายสีแดง หรือกระสอบปุ๋ย จำนวน 50 - 100 กิโลกรัม ต่อกระสอบ วางบนภาชนะ เครื่องมืออุปกรณ์ ชั้นวางหรือวัสดุรองอื่น ๆ เก็บเมล็ดกาแฟไว้ที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก เพื่อป้องกันการอับชื้น เหม็นหืนของเมล็ดกาแฟ ควรเก็บเมล็ดกาแฟไว้ประมาณ

อย่างน้อย 8 - 12 เดือน เพื่อป้องกันการติดของเมล็ดและเปลือก เมื่อนำเข้าเครื่องสีเมล็ดกาแฟ เนื่องจากเมล็ดยังคงมีความชื้นอยู่เกินร้อยละ 13 เปอร์เซ็นต์ หรือถ้านำไปตำด้วยครกหรือสาก ประดิษฐ์เปลือกจะลอกออกได้ยาก

วิธีการวัดความชื้นเมล็ดกาแฟกะลา โดยเกษตรกรและพ่อค้า รับซื้อผลผลิต มีขั้นตอน คือ นำเมล็ดกาแฟกะลาใส่ลงในปิ๊บจนเต็ม เกลี่ยให้เมล็ดกาแฟกะลาที่มีความสม่ำเสมอ นำไปชั่งน้ำหนักบนเครื่องชั่ง โดยหักลบน้ำหนักปิ๊บกับเมล็ดกาแฟกะลาให้คงเหลือ 8 กิโลกรัม ก็ถือว่าเมล็ดกาแฟกะลาที่มีความชื้นร้อยละ 13 เปอร์เซ็นต์ แต่ถ้าชั่งน้ำหนักแล้วเกิน 8 กิโลกรัมขึ้นไป แสดงว่าในเมล็ดยังคงมีความชื้นเกินร้อยละ 13 เปอร์เซ็นต์ เพราะฉะนั้นค่าความชื้น ยังไม่ได้ตามค่ามาตรฐานที่ใช้เทียบเคียง

ราคารับซื้อผลผลิตเมล็ดกาแฟแห้ง ในพ.ศ. 2556 กาแฟกะลา สูงสุด 80 บาท สารกาแฟ (ที่เอาเปลือกแข็งแห้งออกแล้ว) 105 บาท และผลสด 12 - 17 บาท ส่วน ราคารับซื้อใน พ.ศ. 2557 กาแฟกะลาอยู่ที่ 80 - 90 บาท สารกาแฟ (ที่เอาเปลือกแข็งแห้งออกแล้ว) 110 - 120 บาท ผลสด 14 - 16 บาท

ฉ) วิธีการสีเมล็ดกาแฟและอุปกรณ์ที่ใช้

เกษตรกรใช้วิธีการสีเปลือกเมล็ดกาแฟแห้ง หรือกาแฟกะลา ออกด้วยการตำด้วยครก และสากประดิษฐ์ แบ่งเป็น 2 ขนาด คือ ครกประดิษฐ์ที่ทำมาจากไม้เนื้อแข็ง เช่น ไม้ก่อ โดยครกไม้ขนาดใหญ่ จะมีความสูงจากระดับพื้น 57 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 34 เซนติเมตร และสากมีความยาว 140 เซนติเมตร และครกที่มีขนาดเล็กจะมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 31 เซนติเมตร ความสูงจากระดับพื้น 44 เซนติเมตร สากมีความยาว 124 เซนติเมตร โดยการลอกเปลือกกะลาด้วยวิธีการตำจะใช้เมล็ดกาแฟกะลา 1.5 - 6 กิโลกรัม ต่อการลอกเปลือก 1 ครั้ง โดยการตำเอาเปลือกหรือกะลากาแฟที่หุ้มเมล็ดออก ต่อจากนั้นนำไปใส่กระด้งเพื่อแยกส่วนเปลือกกับเมล็ดออก โดยการสไลด์ให้เปลือกที่ยังติดค้างอยู่ รวมถึงเปลือกที่หุ้มเมล็ดอยู่ออกจนหมด ซึ่งเรียกว่า “สารกาแฟ” ลักษณะที่ดีมีสีเขียวอมฟ้า เมล็ดมีรูปทรงที่สมบูรณ์

ช) การคั่วสารกาแฟ การบด และบรรจุภัณฑ์

เกษตรกรคั่วสารกาแฟอาราบิก้าบนกระทะขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 56 เซนติเมตร ใช้เมล็ดกาแฟ (สารกาแฟ) 3.5 - 5 กิโลกรัม ควรกะให้มีความเหมาะสมในการคั่วกาแฟแต่ละครั้ง เพราะเมล็ดกาแฟเมื่อคั่วผ่านไประยะเวลาหนึ่งเมล็ดจะฟูเม็ดใหญ่เต็มกระทะ และใช้ความร้อนจากเตาถ่านในการคั่ว ใช้ไม้พายหรือตะหลิวกลับเมล็ดไปมาในแต่ละครั้งเพื่อป้องกันเมล็ดไหม้ ถ้าไฟแรงมากเกินไปให้ยกลงจากเตาโดยในการคั่วเมล็ดจนกว่าเมล็ดสุกทั่วถึงใช้

ระยะเวลา 4 - 5 ชั่วโมง ซึ่งการคั่วแต่ละครั้งเกษตรกรทำการคั่ว 1 - 2 ครั้งต่อวัน หรือมากกว่า ซึ่งกาแฟก่อนคั่วจำนวน 4 กิโลกรัม หลังคั่วจะเหลือ 3.5 - 3.8 กิโลกรัม

การบดเมล็ดคาแฟที่ผ่านการคั่วแล้ว โดยการนำไปบดหรือตำด้วยครกที่ประดิษฐ์ขึ้นเอง มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 39.5 เซนติเมตร ความสูงจากระดับพื้น 49 เซนติเมตร และใช้สากที่ประดิษฐ์ขึ้นเอง มีความยาว 120 เซนติเมตร ทำให้ละเอียดพอประมาณ 250-300 ครั้ง โดยใส่เมล็ดคาแฟที่ได้จากการคั่ว 2 - 2.5 กรัมต่อการบดหรือตำ 1 ครั้ง หากมากกว่า 3 - 4 กรัมขึ้นไปจะทำให้ชา ขึ้นกับความชำนาญและประสบการณ์ของผู้ผลิต หลังจากนั้นนำไปผ่านตะแกรงเพื่อให้เนื้อของสารกาแฟมีความสม่ำเสมอ

การบรรจุ โดยนำเมล็ดคาแฟที่ผ่านการบดละเอียดบรรจุลงถุงพอยล์ ปิดผนึกปากถุงแล้วติดฉลากผลิตภัณฑ์ โดยที่กาแฟคั่ว 1 ซอง มีขนาด 120 กรัม ราคาจำหน่าย 120 - 150 บาท หรือถ้าขายปลีกกิโลกรัมละ 600 - 700 บาท

1.5.3 ภูมิปัญญาในการดูแลรักษาต้นกาแฟอาราบิก้าภายหลังการเก็บเกี่ยว

ภูมิปัญญาในการดูแลรักษาต้นกาแฟอาราบิก้าภายหลังการเก็บเกี่ยวของเกษตรกร ได้ศึกษา 3 ประเด็น ได้แก่ การตัดแต่งกิ่งกาแฟ การให้ปุ๋ยต้นกาแฟ และการป้องกันกำจัดศัตรูพืช รายละเอียดดังนี้

1) การตัดแต่งกิ่ง

การตัดแต่งกิ่งกาแฟของเกษตรกร แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ การตัดแต่งกิ่งหลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิต ด้วยวิธีการตัดสายปลายยอดของกิ่งกาแฟ หรือตัดกิ่งซ้อนกันในทรงพุ่ม กิ่งไขว้ กิ่งที่ยืนยาวผิดปกติออกโดยเฉพาะในแปลงหรือสวนกาแฟที่อายุ 4 - 5 ปี เพื่อให้แสงส่องถึง กิ่งโปร่ง ตลอดจนตัดแต่งกิ่งที่ผิดปกติออกทิ้งโดยทยอยตัดสัปดาห์ละ 1 - 2 ครั้ง และการตัดแต่งกิ่งเพื่อควบคุมทรงต้น และความสูงของต้นที่สูงเกิน 160 - 180 เซนติเมตร โดยทำการตัดปลายยอดออกให้เหลือความสูงของต้นประมาณ 140 - 150 เซนติเมตร เพื่อสะดวกต่อการเก็บเกี่ยวผลผลิต และให้ตัดกิ่งที่เป็นโรค และแมลงเข้าทำลายออก รวมถึงทำการตัดแต่งกิ่งที่ยืนเข้าหากิ่งของทรงต้นหลักออกทิ้ง เช่น กิ่งที่มีทิศทางการเจริญเติบโตผิดปกติ (ชี้ขึ้นฟ้า หรือปลายกิ่งชี้เข้าหาลำต้นทิ้ง) เครื่องมือที่ใช้ เช่น เลื่อยตัดแต่งกิ่ง กรรไกรตัดแต่งกิ่ง มีดพร้า เป็นต้น ส่วนต้นกาแฟที่มีอายุมากกว่า 5 ปีขึ้นไปหรือแปลงกาแฟที่ขาดการดูแลเอาใจใส่มานานหรือเริ่มที่จะให้ผลผลิตลดลงเกษตรกรจะไม่มีกรโค่นต้นเก่าทิ้ง แต่ใช้วิธีการตัดเพื่อเลี้ยงลำต้นใหม่ โดยใช้มีดตัดให้เหลือแต่ต้นตอเพื่อเลี้ยงเป็นต้นใหม่ ความสูงจากพื้นดิน 80 เซนติเมตร ตั้งแต่โคนต้นจนถึงกิ่งที่ตัดออก

2) การให้ปุ๋ยต้นกาแฟหลังการเก็บเกี่ยว

เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อฟื้นฟูต้นกาแฟหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิต เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก และปุ๋ยมูลสัตว์ (โค กระบือ แกะ) อัตราการใช้แบ่งออกได้ 2 ลักษณะ โดยมีข้อสังเกต คือ ต้นกาแฟที่มีความสูงตั้งแต่ 70 - 120 เซนติเมตร และทรงพุ่มมีขนาดเล็กซึ่งวัดจากเส้นผ่านศูนย์กลางของทรงต้นมีความกว้างตั้งแต่ 55 - 120 เซนติเมตร ใช้อัตรา 0.5 - 0.8 กิโลกรัมต่อต้น สำหรับต้นกาแฟที่สูงตั้งแต่ 130 - 170 เซนติเมตร ซึ่งมีทรงพุ่มขนาดใหญ่โดยวัดจากเส้นผ่านศูนย์กลางของทรงต้น มีความกว้างตั้งแต่ 90 - 140 เซนติเมตร ใช้อัตรา 1.5 - 2.0 กิโลกรัมต่อต้น และยังพบว่าเกษตรกรมีการให้ปุ๋ยในช่วงหลังการตัดแต่งกิ่งในรอบปีโดยให้ปุ๋ย 1 - 2 ครั้งต่อปี รวมถึงการใส่ปุ๋ยในช่วงต้นฝนตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ซึ่งเป็นช่วงที่เริ่มปลูกกาแฟอาราบิก้า วิธีการใส่โดยการโรยรอบต้นกาแฟอาราบิก้า หรือการหยอดหลุมโดยการขุดหลุมรอบรัศมีทรงพุ่ม โดยที่ 1 ต้น จะขุดหลุมปลูก 3 - 5 หลุม และให้ปุ๋ยครั้งละ 3 - 4 กรัมต่อหลุม

3) การป้องกันกำจัดศัตรูพืชและวัชพืช

จากการศึกษาพบว่า ชนิดของโรคพืชที่พบ ได้แก่ โรคผลเน่า สาเหตุเกิดจากผลผลิตค้างที่ต้นนานเกินไป เนื่องจากขาดแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิต การป้องกันโดยการปลิดผลทิ้ง ส่วนแมลงศัตรูพืชที่เข้าทำลาย ได้แก่ เพลี้ยแป้ง พบระบาดในช่วงเริ่มติดผล และเพลี้ยหอย จะพบบนต้น กิ่ง และผลกาแฟ ถ้าต้นตายจะปลูกซ่อม และไม่มีการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เนื่องจากไม่ค่อยมีการระบอดอย่างกว้างขวาง หรือทำความสะอาดรุนแรงมากนัก นอกจากนี้พบสัตว์ศัตรูพืช ได้แก่ หมูหริ่ง โดยอาศัยและกินไม้เถาดินหรือแมลงในสวนหรือแปลงกาแฟเป็นอาหาร และขุดคุ้ยทำความสะอาดเสียหายต่อระบบรากของต้นกาแฟโดยทางอ้อม ทำให้ต้นกาแฟโคนล้มเสียหาย การป้องกันกำจัด โดยใช้กับดักหรือบ่วงล่อ ซึ่งเป็นช่วงที่หมูหริ่งออกหาอาหารกินในเวลากลางคืน ส่วนการป้องกันกำจัดวัชพืชในแปลงปลูกกาแฟอาราบิก้า พบว่า เกษตรกรทำการกำจัดวัชพืชเดือนละครั้ง วิธีการ คือ คายหญ้าด้วยจอบรอบบริเวณโคนต้นกาแฟโดยสังเกตจากทรงพุ่มของต้นกาแฟเป็นหลัก ส่วนวัชพืชที่ขึ้นสูงในแปลงปลูกจะใช้มีดฟันให้ต่ำลง ส่วนเศษหญ้าเศษวัชพืชก็ใช้เป็นวัสดุคลุมโคนต้นช่วยรักษาความชื้นของต้นกาแฟอาราบิก้า หรือกำจัดวัชพืชและกระทำไปพร้อมๆกับการใส่ปุ๋ยบำรุงต้น และพบอีกว่าเกษตรกรไม่มีการกำจัดวัชพืชในแปลงปลูกกาแฟแต่จะปล่อยให้ตามธรรมชาติ หรือใช้วิธีการปลูกพืชแซม ปลูกพืชแบบผสมผสานเพื่อลดพื้นที่ว่างในแปลงปลูกกาแฟอาราบิก้า ได้แก่ ส้มโอ ขนุน สับปะรด เผือก กลัวย อ้อย ข้าวโพด พืชผักสวนครัวชนิดต่าง ๆ

2. อภิปรายผล

การวิจัย เรื่อง ภูมิปัญญาของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน จาก การวิจัยพบว่า

2.1 การได้รับข้อมูลข่าวสารการปลูกกาแฟอาราบิก้า พบว่า ส่วนใหญ่เกินครึ่งเกษตรกร ได้รับข่าวสารการปลูกกาแฟค่อนข้างน้อย อาจเกิดจากขาดความต่อเนื่องในการประชาสัมพันธ์ จึงทำให้เกษตรกรได้รับข่าวสารน้อย หรือเกิดจากกิจกรรมหรือโครงการของหน่วยงานต่าง ๆ ขาด ความต่อเนื่อง หรือเป็นพืชที่สร้างแรงจูงใจน้อยให้กับเกษตรกร เนื่องจากเป็นพืชที่ใช้เวลานานใน การให้ผลผลิต ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐจึงควรมีการส่งเสริมให้เกษตรกร เพื่อเข้าถึงสื่อสารด้าน เกษตรมากขึ้น ผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างหน่วยงานภาครัฐกับเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอารา บิก้า หรือการจัดทำเอกสารคำแนะนำข่าวสาร ได้แก่ แผ่นพับ หอกระจายข่าว การจัดหน่วยเคลื่อนที่ ด้านการเกษตร

2.2 การได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับกาแฟอาราบิก้า ผลการวิจัยพบว่า ส่วนใหญ่ เกษตรกรเกือบทั้งหมด ร้อยละ 92.78 ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับกาแฟอาราบิก้า แสดงว่า เกษตรกรมีองค์ความรู้เรื่องการผลิตกาแฟ แต่เรื่องการจัดการการดูแลรักษายังประสบปัญหาอยู่ ดังนั้นภาครัฐควรมีการส่งเสริมให้ความรู้เกี่ยวกับโรคและแมลงศัตรูที่ระบาด และการป้องกันกำจัด สอดคล้องกับงานวิจัยของสาตี ชินสถิต และคนอื่นๆ (2550: 1 - 9) รายงานว่าการยอมรับเทคโนโลยี การผลิตกาแฟของเกษตรกรในภาคเหนือตอนบนอยู่ในระดับมาก (ร้อยละ 92) ซึ่งเกี่ยวกับด้านพันธุ์ และการเก็บเกี่ยว และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ วุฒินันท์ เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา (2548: บทคัดย่อ) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มปลูกกาแฟ และการประเมินหลักสูตรการผลิตต้นพันธุ์ กาแฟอาราบิก้า พบว่า เกษตรกรมีระดับความรู้เกินร้อยละ 60 มีข้อเสนอแนะว่าเกษตรกรที่ไม่ได้รับ การฝึกอบรมจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เจ้าหน้าที่ควรปรับกลยุทธ์การถ่ายทอดเทคโนโลยี และเทคนิคการฝึกอบรมให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ บุคคลเป้าหมาย และการใช้วัสดุอุปกรณ์ อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สาทกล มีสุข (2549: บทคัดย่อ) กล่าวว่า การ ยอมรับเทคโนโลยีการผลิตกาแฟอาราบิก้ามีค่าคะแนนสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 86.89 ซึ่งความรู้ที่ เกษตรกรได้รับด้านกาแฟอาราบิก้า มี 4 ทางประกอบด้วย การติดต่อจากเจ้าหน้าที่การติดต่อกับ บุคคลอื่น การเข้ารับการฝึกอบรม และการได้รับข่าวสารจากสื่อประเภทต่าง ๆ

2.3 การพัฒนาอาชีพด้านการเกษตรเกี่ยวกับการปลูกกาแฟอาราบิก้า ภาครัฐควรเน้น ส่งเสริมการปลูกกาแฟในลักษณะเป็นพืชทางเลือก ปลูกเพื่อเป็นพืชสร้างรายได้เสริมจากพืชหลัก

หรือในลักษณะพืชผสมผสาน ปลูกเป็นระบบวนเกษตร ปลูกเป็นพืชหัวไร่ปลายนา ปลูกเป็นสวนหลังบ้าน เพื่อสร้างรายได้เสริมให้กับครอบครัวของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟ

2.4 ภูมิปัญญาการเพาะเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้า ควรแนะนำให้เกษตรกรใช้วิธีการหยอดเมล็ด หรือหลังจากหยอดเมล็ดควรมีการกลบเมล็ด เพราะการกลบเมล็ดจะควบคุมความชื้น ทำให้เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดดีกว่าการหว่าน โดยตรงบนแปลงปลูก

2.5 ภูมิปัญญาในการปลูกและการดูแลรักษา ซึ่งการเพาะเมล็ดกาแฟอาราบิก้าของเกษตรกร มีการเพาะเมล็ดในลักษณะเพาะรวมกันหลายชนิด เช่น สระระแห่ ผักตระกูลกะหล่ำ ในพื้นที่เดียวกันช่วยในเรื่องการจัดการดูแลรักษาทำได้ง่าย ภาครัฐควรแนะนำวิธีดังกล่าวให้กับเกษตรกรไปปฏิบัติ หรือการถ่ายทอดองค์ความรู้ เกี่ยวกับภูมิปัญญาการปลูกกาแฟอาราบิก้า และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ เกี่ยวกับการเพาะเมล็ดกาแฟอาราบิก้าร่วมกับพืชชนิดต่าง ๆ ตลอดจนคำแนะนำในการให้ปุ๋ยต้นกาแฟอาราบิก้า ตามช่วงระยะเวลาต่าง ๆ ในวงจรการผลิตพืช

2.6 ภูมิปัญญาในการแปรรูปกาแฟอาราบิก้า ส่วนที่เหลือใช้จากการแปรรูปกาแฟอาราบิก้า ได้แก่ เปลือกสดที่เกิดจากสีสดด้วยเครื่องมืออุปกรณ์แปรรูปกาแฟอาราบิก้า และเปลือกแห้งที่เกิดหลังจากทำแห้งแล้วสีเปลือกออกหรือสีกะลากาแฟออก หรือส่วนเหลือใช้อื่นๆ ภาครัฐควรวิจัยหรือคิดค้นการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อเพิ่มมูลค่าในการผลิตกาแฟอาราบิก้า

2.7 การป้องกันกำจัดศัตรูต้นกาแฟอาราบิก้า ภาครัฐควรให้คำแนะนำเกษตรกรเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดอย่างถูกวิธี หรือการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน หรือเอกสารเผยแพร่วิธีการป้องกันกำจัดให้กับเกษตรกร เพื่อลดการระบาดของโรคและแมลง ได้แก่ โรคผลเน่า โรคราดำ โรคใบจุดตากบ โรคราสนิม เพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย หนอนกัดเปลือกและหนอนเจาะลำต้น ในแปลงปลูกกาแฟอาราบิก้า รวมถึงการวางแผนการป้องกันการระบาด ตลอดจนการเตือนล่วงหน้าในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้กับเกษตรกร

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเกษตรกร ได้แก่

3.1.1 ภาครัฐควรส่งเสริมเกี่ยวกับการผลิตต้นพันธุ์กาแฟอาราบิก้า หรือฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ หรือการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือถ่ายทอดความรู้ในเรื่องของการขยายพันธุ์ เพื่อให้เกษตรกรปฏิบัติได้ถูกต้อง และการฝึกทักษะการขยายต้นพันธุ์กาแฟอาราบิก้าให้กับเกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรสามารถผลิตต้นกล้าไว้ใช้เอง การลดการแจกจ่ายให้กับเกษตรกร แต่ให้เกษตรกร

ผลิตได้โดยไม่ต้องพึ่งพาภาครัฐ นอกเหนือจากการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ หรือนำภูมิปัญญาเกี่ยวกับการผลิตต้นพันธุ์ที่ปลูกร่วมพืชผักชนิดต่างๆ และไปประยุกต์ใช้ในการผลิตต้นพันธุ์พืชชนิดอื่นในชุมชน

3.1.2 เกษตรกรยังประสบปัญหาในเรื่องการป้องกันกำจัดศัตรูกาแฟอาราบิก้า และยังไม่ค่อยมีความรู้เรื่องการป้องกันกำจัดที่ถูกต้องวิธี ภาครัฐควรเน้นการจัดการการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ควบคู่กับการส่งเสริมการปลูกกาแฟอาราบิก้าให้กับเกษตรกร

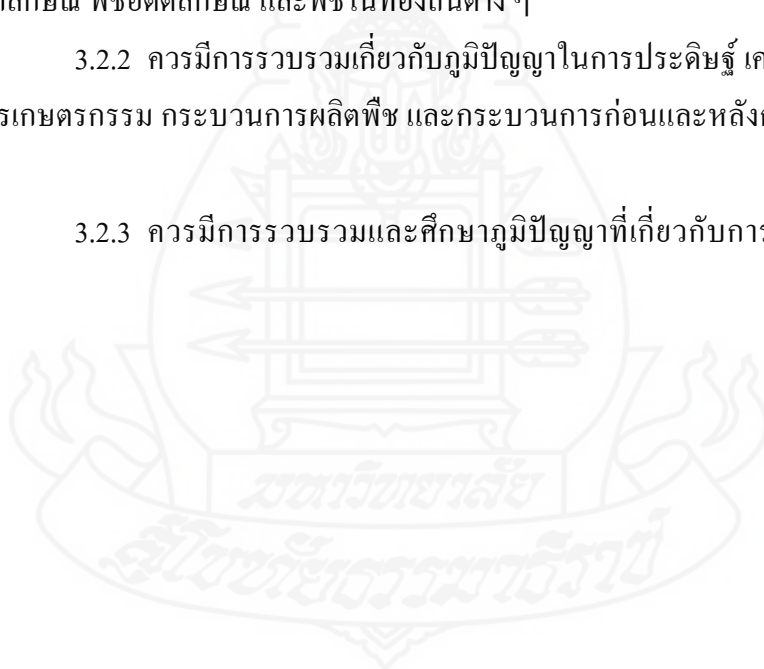
3.1.3 ส่งเสริมการผลิตการแปรรูปกาแฟอาราบิก้าแบบภูมิปัญญา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้กับชุมชน หรือแหล่งอื่น ๆ ได้แก่ การใช้เครื่องมือที่มีในท้องถิ่นในการเก็บผลผลิตกาแฟอาราบิก้า การลอกเปลือกสดกาแฟ การตากแห้งเมล็ดกาแฟ การสีเมล็ดด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ที่ผลิตขึ้นเอง การคั่วกาแฟอาราบิก้าด้วยกระทะบนเตาด่าน และการบดสารกาแฟ

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรมีการศึกษารวบรวมภูมิปัญญาของเกษตรกรที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพืชที่เป็นพืชเอกลักษณ์ พืชอัตลักษณ์ และพืชในท้องถิ่นต่าง ๆ

3.2.2 ควรมีการรวบรวมเกี่ยวกับภูมิปัญญาในการประดิษฐ์ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเกษตรกรรม กระบวนการผลิตพืช และกระบวนการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตของพืช

3.2.3 ควรมีการรวบรวมและศึกษาภูมิปัญญาที่เกี่ยวกับการผลิตสัตว์ และการประมง



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กรมการข้าว (2556) *การจัดการเขตศักยภาพการผลิตข้าวจังหวัดแม่ฮ่องสอน* กรุงเทพมหานคร
ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย หน้า 3 - 9
- กรมวิชาการเกษตร (2548) *ระบบการจัดการคุณภาพ GAP กาแฟ สำหรับเกษตรกร* กรุงเทพมหานคร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน้า 1 - 33
- กรณีการ์ พันชนะ (2537) *ความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรม* เชียงใหม่ มหาวิทยาลัย
ราชภัฏเชียงใหม่ หน้า 121 - 126
- โครงการชลประทานจังหวัดแม่ฮ่องสอน (2553) แผนยุทธศาสตร์ 4 ปี กลุ่มภาคเหนือตอนบน
สาระสังเขปออนไลน์ ค้นคืนวันที่ 6 สิงหาคม 2557 <http://www.osmnorth-n1.moi.go.th/new/adminsk/filedetailweb/MjAxMzEyMDUwNTM1NTU=d.pdf>
- ณัฐกฤต คิฐวิรุพพ์ (2546) “การสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นของการศึกษาในระบบโรงเรียน”
วารสารสุโขทัยธรรมมาธิราช (มกราคม - มิถุนายน): 5 - 6
- ถวัลย์ มาศจรัส (2537) *ครุภูมิปัญญาไทยเพชรแท้ของแผ่นดิน* กรุงเทพมหานคร ต้นอ้อ
- เทิดชาย ช่วยบำรุง (2554) *ภูมิปัญญาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นเชิงสร้างสรรค์* กรุงเทพมหานคร
เอ.พี.กราฟิค ดีไซน์ด์ และการพิมพ์ หน้า 33 - 50
- ชนัญพนธ์ เทศขำ (2557) สำนักความหลากหลายทางชีวภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร
ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ค้นคืนวันที่ 4 สิงหาคม 2557 <http://wetland.onep.go.th/onep/wetlands/index.html>
- ธีระเดช พรหมวงศ์ (2537) “การศึกษาเปรียบเทียบกลยุทธ์การส่งเสริมการปลูก และผลิตกาแฟ
อาราบิก้าของโครงการพัฒนาที่สูงไทย-นอร์เวและโครงการพัฒนาเขตพื้นที่สูงไทย
ออสเตรเลีย” *วารสารเกษตร* 10, 1 (กุมภาพันธ์): 74 - 84
- นนทวัชร ชิตวิสัย (2547) “การเปลี่ยนแปลงของสารประกอบระเหย และกรดอินทรีย์ ระหว่าง
กระบวนการหมักของกาแฟอาราบิก้าที่ปลูกในประเทศไทย” วิทยานิพนธ์ปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการอาหาร ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
มหาวิทยาลัยศิลปากร
- นิธิ ไทยสันทัด และคนอื่นๆ (2543) “การสำรวจปริมาณศัตรูพืชในระบบการปลูกกาแฟกลางแจ้ง
และภายใต้ร่มเงา” *วารสารเกษตร* 16, 1 (กุมภาพันธ์): 65 - 77

- ปิยานุช นาคะ และคนอื่นๆ (2547 ก) โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ
กาแฟอาราบิก้า ผลงานวิจัยโครงการวิจัยประจำปี 2547 กรมวิชาการเกษตร หน้า 66
_____. (2547 ข) โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพกาแฟโรบัสต้า
ผลงานวิจัยโครงการวิจัยประจำปี 2547 กรมวิชาการเกษตร หน้า 67
- ประเวศ วะสี (2539) เอกสารประกอบการประชุม เรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการพัฒนาหลักสูตร
ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร
- ปรัชญา รัศมีธรรมวงษ์ (ม.ป.ป.) *การเพาะปลูกกาแฟ* กรุงเทพมหานคร เพชรกระรัต หน้า 17 - 60
- มารยาท โยทองยศ และ ปราณี สวัสดิศรทรัพย์ (2553) “การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพื่อการวิจัย”
ค้นคืนวันที่ 9 มิถุนายน 2553 จาก <http://research.bu.ac.th/knowledge/kn46/kn46.html>
- มานพ หาญเทวี (ม.ป.ป.) *เทคโนโลยีการผลิตกาแฟอาราบิก้า* เชียงใหม่ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวง
เชียงใหม่ หน้า 1 - 65
- พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ และ บัณฑิต วาฤทธิ์ (2542) *การปลูกและการผลิตกาแฟอาราบิก้าบนพื้นที่สูง*
เชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หน้า 1 - 229
- ไพฑูริย์ มีกุล (2550) “แนวคิดและแนวทางในการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่น” *วารสารสุขโขทัย-
ธรรมมาราช* 20, 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม): 22 - 31
- ไพบุลย์ สุทธสุภา นรินทร์ชัย พัฒนพงศา และ สนิท วงศ์ประเสริฐ (2540) “ปัจจัยที่มีผลต่อการ
ตัดสินใจในการปลูกกาแฟอาราบิก้าบนพื้นที่สูง” *วารสารเกษตร* 13, 3: 274 - 279
- เลอภ ศิริสันติกุล (2536) “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับคำแนะนำวิธีการปฏิบัติการปลูกกาแฟอารา-
บิก้าของชาวเขาเผ่าม้งในจังหวัดเชียงใหม่ : กรณีศึกษาหมู่บ้านขุนช่างเคี่ยน และหมู่บ้าน
ม่อนเงาะ” *วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*
- วุฒิจิตร เสนีวงศ์ ณ อยุธยา (2548) “การศึกษาประเมินผลการฝึกอบรมหลักสูตรการผลิตต้นพันธุ์
และการปลูกกาแฟอาราบิก้าบนพื้นที่สูงของศูนย์ส่งเสริมการเกษตรที่สูง จังหวัด
แม่ฮ่องสอน” ค้นคืนวันที่ 8 มิถุนายน 2553 จาก <http://research.doae.go.th/webbrsh/qsrsh.asp>
- วิทัศน์ เตชะบุญ (2534) “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับงานส่งเสริมการปลูกกาแฟอาราของชาวเขาเผ่า
กะเหรี่ยง อำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน” *วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*
- ศูนย์ประสานงานการท่องเที่ยวจังหวัดแม่ฮ่องสอน (ม.ป.ป.) *คู่มือการท่องเที่ยวจังหวัดแม่ฮ่องสอน*
แม่ฮ่องสอน หน้า 1 - 44

- สถาบันวิจัยพืชสวน (2553) *การจัดการความรู้เทคโนโลยีการผลิตกาแฟอบจรร* กรุงเทพมหานคร
รักษ์พิมพ์
- สากล มีสุข (2549) “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตกาแฟอาราบิก้าของเกษตรกร
อำเภอคดยสะแก จังหวัดเชียงใหม่” *วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการ
วิจัยและพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่*
- สาลี ชินสถิต และคนอื่นๆ (2550) รายงานเรื่องเต็มผลการวิจัยที่สิ้นสุดปีงบประมาณ 2550
การศึกษาการยอมรับการผลิตกาแฟอาราบิก้าของภาคเหนือตอนบน กรมวิชาการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน้า 1 - 9
- สุริยา ศรีแสง (2553) “ภูมิปัญญาของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน” (ภาพถ่าย)
_____. (2554) “ภูมิปัญญาของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน” (ภาพถ่าย)
_____. (2555) “ภูมิปัญญาของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน” (ภาพถ่าย)
_____. (2556) “ภูมิปัญญาของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน” (ภาพถ่าย)
_____. (2557) “ภูมิปัญญาของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน” (ภาพถ่าย)
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2541) *แนวทางการส่งเสริมภูมิปัญญาไทยในการ
จัดการการศึกษา* กรุงเทพมหานคร พิมพ์ดี
- สำนักงานเกษตรจังหวัดแม่ฮ่องสอน (2555) “การใช้พื้นที่ถือครองทางการเกษตรของจังหวัด
แม่ฮ่องสอน ปี 2555” (สำเนา)
- สำนักทะเบียนกลาง กรมการปกครอง (2556) ค้นคืนวันที่ 13 สิงหาคม 2557 จาก
http://stat.bora.dopa.go.th/stat/y_stat56.html
- สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 (2553) “หนึ่งต้นกาแฟ แพร่ไปทั่วคอกกว่าจะเป็น Doa
coffee” *วารสารวิจัยและพัฒนาการเกษตร* 11, 1 (มกราคม-เมษายน): 4 - 9
- อนุก ดิพรมกุล (2550) “ศึกษาการเปรียบเทียบภูมิปัญญาท้องถิ่นระหว่างการทำสวนวนเกษตรกับ
สวนไม้ผลเชิงเดี่ยว : กรณีศึกษาสวนลองกองในบ้านขุนห้วย ตำบลนานกกก อำเภอลับแล
จังหวัดอุตรดิตถ์” *วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการใช้ที่ดิน
และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*
- เอกวิทย์ ฌ ถกลาง (2542) “ลักษณะภูมิศาสตร์ และสภาพแวดล้อมทางวัฒนธรรมในภูมิภาคต่าง ๆ
ของไทย ปัจจัยพื้นฐานของการก่อเกิดภูมิปัญญาท้องถิ่น” *วารสารสุโขทัยธรรมมาธิราช*
12, 3 (กันยายน-ธันวาคม): 10

- Anderson, B.A., Shimoni, E., Liardon, R. and Labuza, T.P. (2003). "The diffusion kinetics of carbondioxide in fresh roasted and ground coffee." *Journal of Food Engineering*. 59: 71 - 78 อ้างถึงใน ฌฐมน รุ่งสร้างธรรม (2549) "การเปลี่ยนแปลงสารประกอบระเหยในเมล็ดกาแฟอาราบิก้าคั่วระหว่างการเก็บรักษา" วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการอาหาร ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร มหาวิทยาลัยศิลปากร
- Cannell, M.G.R. (1971). "Seasonal Patterns of Growth and Development of Arabica coffee in Kenya part III. Changes in the photosynthesis capacity of the tree. Kenya Coffee." 36: 68 - 71.
- _____. (1985). *Physiology of Coffee Crop.Coffee Botany.Biochemistry and Production of Beans and Beverage*. Connecticut: AVI Publishing. 457 pp.
- Castro, P.R.C., Martine, H.E.P., Ciarelli, D.M. and Marchetti, M. (1983). "Performance of coffee plants (Coffee Arabica L.cv.Mundo Novo) originating from ecosystems under uniform Conditions." *Hort.Abstr.* : 56 - 689. อ้างถึงใน คำ นิลาวงศ์ (2553) "อิทธิพลของระดับภูมิประเทศต่อผลผลิตกาแฟในอำเภอปากช่อง จังหวัดจำปาสัก ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว" วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- Charrier, A. and Berthand, J. (1985). *Botanical Classification of Coffee*.In M.N.Clifford, and K.C. Wilson (eds.) Connecticut: AVI Publishing. 457 pp.
- Clower, M.S.J. and Allison, J.C.S. (1982). "A review of Coffee plant Coffee Arabica L.,its Environment and management in relation to coffee in Zimbabwe." *J.Agric.Res.* 20: 1 – 19 อ้างถึงใน คำ นิลาวงศ์ (2553) "อิทธิพลของระดับภูมิประเทศต่อผลผลิตกาแฟในอำเภอปากช่อง จังหวัดจำปาสัก ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว" วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- Kimermia, J.L. and Njoroge, J.M. (1988). "Effect of shade on coffee a review." *Kenya Coffee*. 53: 387 - 391. อ้างถึงใน คำ นิลาวงศ์ (2553) "อิทธิพลของระดับภูมิประเทศต่อผลผลิตกาแฟในอำเภอปากช่อง จังหวัดจำปาสัก ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว" วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น

- Maarse, H. (1991). *Coffee, Cocoa and Tea, Volatile Compounds in Foods and Beverages, 1st ed.* New York: Marcel Dekker. 764 p. อ้างถึงใน นนทวัชร ชิตวิสัย (2547) “การเปลี่ยนแปลงของสารประกอบระเหย และกรดอินทรีย์ระหว่างกระบวนการหมักของกาแฟอาราบิก้าที่ปลูกในประเทศไทย” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการอาหาร ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร มหาวิทยาลัยศิลปากร
- Rayer, R.W. (1942). “Shading of coffee in Latin America.” *The Coffee Board of Kenya Monthly Bulletin*. 7: 80 - 97. อ้างถึงใน กัญจน์ชญา ตัดโส (2549) “ผลของสภาพการปลูกต่อลักษณะทางกายวิภาค และการเจริญเติบโตของกาแฟอาราบิก้า พันธุ์คาติมอร์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพืชสวน มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- Varnam, H.A.and Sutherland, P.J. (1994). *Beverage Technology Chemistry and Microbiology*. New York: Chapman&Hall. 191 - 254 p. อ้างถึงใน นนทวัชร ชิตวิสัย (2547) “การเปลี่ยนแปลงของสารประกอบระเหย และกรดอินทรีย์ระหว่างกระบวนการหมักของกาแฟอาราบิก้าที่ปลูกในประเทศไทย” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการอาหาร ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร มหาวิทยาลัยศิลปากร
- http://en.wikipedia.org/wiki/Coffea_arabica Retrieved September 7, 2011.

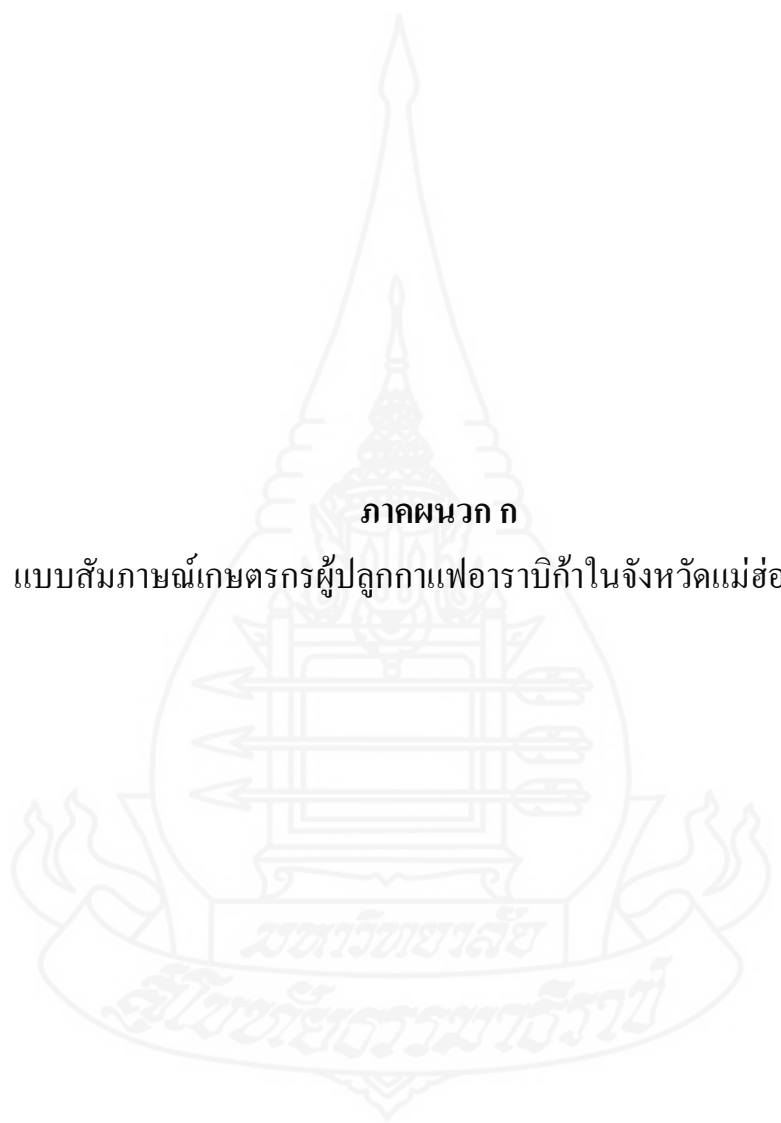




ภาคผนวก

มหาวิทยาลัย

ราชภัฏสกลนคร



ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

--	--	--

แบบสัมภาษณ์เกษตรกร

เรื่อง ภูมิปัญญาของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

สัมภาษณ์วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ชื่อเกษตรกร.....

สถานที่.....

คำชี้แจง การวิจัยมีวัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางสังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน
2. เพื่อศึกษาภูมิปัญญาในการจัดการการผลิตและการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวกาแฟอาราบิก้าของเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน
3. เพื่อศึกษาภูมิปัญญาในการจัดการดูแลรักษาต้นกาแฟอาราบิก้าหลังการเก็บเกี่ยวของเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

แบบสัมภาษณ์มี 3 ตอน

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานทางสังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกร

ให้ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถาม แล้วให้เกษตรกรตอบคำถาม โดยทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่อง (...) หน้าข้อความที่กำหนดให้

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับภูมิปัญญาในการจัดการการผลิต และการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวกาแฟอาราบิก้า

ให้ตอบคำถามด้วยการทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่อง (...) และบันทึกคำอธิบายเกี่ยวกับภูมิปัญญาในการจัดการการผลิต และการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวกาแฟอาราบิก้า

ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับภูมิปัญญาในการดูแลรักษาต้นกาแฟอาราบิก้าภายหลังการเก็บเกี่ยว

ให้ตอบคำถามโดยการบันทึกคำอธิบายของเกษตรกรเกี่ยวกับภูมิปัญญาในการดูแลรักษาต้นกาแฟอาราบิก้าภายหลังการเก็บเกี่ยว

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานทางสังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรจังหวัดแม่ฮ่องสอน

1. เพศ
 - (.....) ชาย
 - (.....) หญิง
2. อายุ..... ปี
3. ระดับการศึกษา
 - (.....) ไม่ได้รับการศึกษา
 - (.....) ประถมศึกษา
 - (.....) มัธยมศึกษาตอนต้น
 - (.....) มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6)
 - (.....) ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
 - (.....) ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
 - (.....) อนุปริญญา
 - (.....)ปริญญาตรี
 - (.....) สูงกว่าปริญญาตรี ระบุ.....
4. จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า
ในปัจจุบัน.....คน
 - ชาย.....คน
 - หญิง..... คน
5. การจ้างแรงงานภาคเกษตรในฤดูกาลผลิตกาแฟอาราบิก้า ปี 2553.....
 - คน
 - ชาย.....คน
 - หญิง..... คน
6. การดำรงตำแหน่งทางสังคมในหมู่บ้าน หรือชุมชน
 - (.....) ไม่ดำรงตำแหน่ง
 - (.....) ดำรงตำแหน่ง.....(ระบุ)
7. การเป็นสมาชิกของกลุ่มเครือข่ายทางสังคมในหมู่บ้าน หรือชุมชน
 - (.....) ไม่เป็นสมาชิกกลุ่ม
 - (.....) เป็นสมาชิกกลุ่ม.....(ระบุ)

8. การได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการปลูกกาแฟอาราบิก้า (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- (.....) ไม่ได้รับ
 - (.....) เพื่อนบ้านหรือกลุ่มผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า
 - (.....) หนังสือพิมพ์
 - (.....) วารสารด้านการเกษตร
 - (.....) หอกระจายข่าวในหมู่บ้าน
 - (.....) วิทยุ
 - (.....) อื่นๆ.....ระบุ
9. การได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับกาแฟอาราบิก้า
- (.....) ไม่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี
 - (.....) ได้รับการฝึกอบรมจากหน่วยงานภาครัฐ ระบุ.....
 - (.....) ได้รับการฝึกอบรมจากภาคเอกชน ระบุ.....
 - (.....) อื่นๆ.....(ระบุ)
10. อาชีพหลัก และอาชีพรองของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า
- (.....) รับจ้างทั่วไป.....(ระบุ)
 - (.....) การท่องเที่ยว เช่น ธุรกิจท่องเที่ยวโฮมสเตย์ ขายของที่ระลึก
 - (.....) อื่นๆ.....(ระบุ)
11. รายได้ของครัวเรือนในรอบปีที่ผ่านมา
- (.....) รายได้ภาคเกษตร(กาแฟอาราบิก้า).....บาท
 - (.....) นอกภาคเกษตร ระบุ..... รายได้.....บาท
12. พื้นที่ถือครองในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมทั้งหมด.....ไร่
- ของตนเอง.....ไร่
- เช่า.....ไร่
13. พื้นที่ปลูกกาแฟอาราบิก้า ปี 2553ไร่
14. ผลผลิตกาแฟอาราบิก้าที่คาดว่าจะได้รับในปี 2553.....กิโลกรัม/ไร่
15. ประสบการณ์ในการปลูกกาแฟอาราบิก้า.....ปี
16. แหล่งเงินทุนในการปลูกกาแฟอาราบิก้า
- (.....) ทุนของตนเอง
 - (.....) กู้ยืม ระบุ.....

ตอนที่ 2 คำถามภูมิปัญญาในการจัดการการผลิต และการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว
กาแฟอาราบิก้า

(1) ภูมิปัญญาในการจัดการการผลิตกาแฟอาราบิก้า

1.1 กระบวนการปลูกกาแฟอาราบิก้า

1.1.1 เกษตรกรปลูกกาแฟอาราบิก้าด้วยวิธีใด (เลือกข้อ 1 หรือ 2)

(1) (.....) ใช้เมล็ดพันธุ์ (ตอบข้อ 1.1.2 และ 1.1.3)

(2) (.....) ปลูกจากต้นกล้า (ตอบข้อ 1.2)

1.1.2 แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้า

(.....) กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า

(.....) การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ ระบุ.....

(.....) ซื้อจากหน่วยงานเอกชน ระบุ.....

(.....) อื่นๆ.....(ระบุ)

1.1.3 เมื่อได้เมล็ดพันธุ์มาแล้ว นำไปปลูกทันทีหรือไม่

(.....) ใช่ (.....) ไม่ใช่

1.1.4 เกษตรกรมีวิธีการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ที่มีลักษณะดีอย่างไร

.....
.....
.....
.....

1.1.5 เกษตรกรมีขั้นตอนการเพาะเมล็ดพันธุ์อย่างไร

.....
.....
.....
.....

1.1.6 เกษตรกรมีการทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์หรือไม่ อย่างไร

.....
.....
.....
.....

1.1.7 ถ้าไม่ได้นำมาเมล็ดไปเพาะทันที เกษตรกรมีวิธีเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์อย่างไร

.....
.....
.....
.....

1.2 กระบวนการปลูกกาแฟอาราบิก้าโดยต้นพันธุ์หรือต้นกล้า

1.2.1 เกษตรกรมีวิธีการเตรียมต้นกล้ากาแฟไว้ใช้เองหรือไม่ (เลือกข้อ 1 หรือ 2)

- (1) (.....) ไม่ได้เตรียมต้นกล้าเอง เพราะ..... (ระบุ)
- (2) (.....) มีการเตรียมต้นกล้าเอง

อธิบายวิธีการเตรียมต้นกล้า

.....
.....
.....
.....

1.2.2 แหล่งที่มาของต้นกล้ากาแฟอาราบิก้า

- (.....) กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า
- (.....) การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ ระบุ.....
- (.....) ซื้อจากหน่วยงานเอกชน ระบุ.....
- (.....) อื่นๆ.....(ระบุ)

1.2.3 อายุของต้นกล้าที่เกษตรกรนำไปปลูก (เลือกตอบข้อ 1 หรือ 2)

- (1) (.....) ต้นกล้าอายุ.....เดือน (ระบุ)
- (2) (.....) ต้นกล้าอายุ.....ปี (ระบุ)

1.2.4 เกษตรกรใช้เกณฑ์อะไร ในการคัดเลือกต้นกล้าที่จะนำไปปลูก

.....
.....
.....
.....

1.2.5 เมื่อได้รับต้นกล้า เกษตรกรนำไปปลูกทันทีหรือไม่ (เลือกข้อ 1 หรือ 2)

- (1) (.....) ไม่ได้ปลูกทันที เพราะ..... (ระบุ)
- (2) (.....) ปลูกทันทีหลังได้รับต้นกล้า (ตอบข้อ 1.2.5.1)

1.2.5.1 มีการเตรียมหลุมปลูก และปลูกอย่างไร

.....

.....

.....

.....

1.2.6 เกษตรกรมีวิธีการจัดการดูแลรักษาต้นกล้ากาแฟอาราบิก้าอย่างไร

1.2.6.1 เกษตรกรมีวิธีให้น้ำต้นกาแฟอาราบิก้าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

1.2.6.2 เกษตรกรใช้ปุ๋ยอะไรใส่ต้นกาแฟอาราบิก้า ผลิตปุ๋ยเองหรือไม่ ถ้าผลิตเอง ผลิตอย่างไร เกษตรกรใส่ปุ๋ยกี่ครั้ง ใส่ครั้งละจำนวนเท่าใด

.....

.....

.....

.....

1.2.6.3 โรคของกาแฟอาราบิก้ามีอะไรบ้าง ระบาดในช่วงเวลาไหน และมีการจัดการอย่างไร

.....

.....

.....

.....

1.2.6.4 กาแฟอาราบิก้ามีแมลงชนิดใดเข้าทำลายบ้าง มีการระบาดในช่วงเวลาไหน และมีการจัดการศัตรูกาแฟอาราบิก้าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

1.2.6.5 มีการให้ร่มเงาต้นกาแฟอาราบิก้าหรือไม่ ถ้าให้ด้วยวิธีใด เช่น ปลูก
ต้นไม้บัง หรือใช้ซาแรน เป็นต้น

.....
.....
.....

(2) คำถามเกี่ยวกับภูมิปัญญาในการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวกาแฟอาราบิก้า

2.1 วิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตกาแฟอาราบิก้า

2.1.1 เกษตรกรมีวิธีสังเกตสีผลกาแฟอาราบิก้าอย่างไรว่าพร้อมเก็บเกี่ยว

.....
.....
.....

2.1.2 เกษตรกรใช้วิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตจากต้นกาแฟอาราบิก้า ด้วยมือทำอย่างไร

.....
.....
.....

2.2 เกษตรกรมีการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการการเก็บเกี่ยวผลผลิตกาแฟอาราบิก้า
อะไรบ้าง

.....
.....
.....

2.3 เกษตรกรมีวิธีการแปรรูปกาแฟอาราบิก้าโดยวิธีสีสด (ผลสด) อย่างไร และมีการ
ใช้อุปกรณ์เครื่องมืออะไรบ้าง

.....
.....
.....

2.4 เกษตรกรใช้เวลา.....วัน เพื่อหมักผลผลิตกาเฟอราบิก้าหลังสีสด

2.5 เกษตรกรมีการล้างทำความสะอาดเมื่อกที่ติดมากับเมล็ดกาแฟก่อนนำไปตาก

อย่างไร มีการใช้เครื่องมืออุปกรณ์อะไรบ้าง

.....
.....
.....
.....

2.6 กระบวนการตากเมล็ดกาเฟอราบิก้าใช้ระยะเวลาเท่าไร (เลือกข้อ 1 หรือ 2)

(1) (.....) ระยะเวลาในการตากเมล็ดกาเฟอราบิก้า.....วัน(ระบุ)

(2) (.....) ระยะเวลาในการตากเมล็ดกาเฟอราบิก้า.....เดือน(ระบุ)

2.7 เกษตรกรมีการตากเมล็ดกาเฟอราบิก้าอย่างไร ภายหลังจากขัดเมื่อกออกจาก

เมล็ดแล้ว

.....
.....
.....
.....

2.8 เกษตรกรมีวิธีสีแห้งเมล็ดกาเฟอราบิก้าอย่างไร และใช้เครื่องมืออะไร

.....
.....
.....
.....

2.9 เกษตรกรใช้เวลาเท่าใดในการคั่วเมล็ดกาเฟอราบิก้า ใช้อุณหภูมิเท่าไร มีขั้นตอนการคั่วอย่างไร และใช้เครื่องมืออะไรบ้าง

เวลา.....

อุณหภูมิ.....

.....

ขั้นตอน.....

.....

.....

เครื่องมือ.....
.....
.....

2.10 ภายหลังการคั่วแล้ว เกษตรกรมีวิธีบดเมล็ดกาแฟได้อย่างไร ใช้เครื่องมือใด
วิธีการบดเมล็ดกาแฟ.....

.....
.....

เครื่องมือ.....
.....
.....

2.11 เกษตรกรบรรจุเมล็ดกาแฟที่คั่วหรือบดแล้วอย่างไร ใช้ภาชนะบรรจุแบบใด และมีขั้นตอนการบรรจุอย่างไร

วิธีบรรจุเมล็ดกาแฟ.....
.....
.....

ภาชนะ.....
.....
.....

ขั้นตอน.....
.....
.....

ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับภูมิปัญญาในการดูแลรักษาต้นกาแฟอาราบิก้าภายหลังการเก็บเกี่ยว

1. การตัดแต่งกิ่งต้นกาแฟอาราบิก้า เกษตรกรมีการทำหรือไม่ ถ้าทำ ทำอย่างไร ทำตอนไหน ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ใด มีวิธีการเลือกกิ่งที่ตัดอย่างไร

การตัดแต่ง.....
.....
.....

เวลา.....

เครื่องมืออุปกรณ์.....

วิธีเลือกกิ่งที่จะตัด.....

2. การให้น้ำต้นกาแฟอาราบิก้า เกษตรกรทำอย่างไร ทำเมื่อไหร่ ใช้วิธีการใด
วิธีให้น้ำ.....

เวลา.....

การกำหนดปริมาณน้ำที่ให้.....

3. การให้น้ำต้นกาแฟอาราบิก้า เกษตรกรทำอย่างไร ใช้ปุ๋ยอะไร ปริมาณปุ๋ยที่ให้ต่อครั้ง
เท่าไหร่ ทำเมื่อไหร่ ใช้วิธีการใด

ชนิดปุ๋ย.....

ปริมาณปุ๋ย.....

เวลาที่ให้ปุ๋ย.....

วิธีการให้ปุ๋ย

.....

.....

4. การป้องกันกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรทำอย่างไร ใช้วิธีใด ทำเมื่อไหร่ ใช้อุปกรณ์ใด
ชนิดของศัตรูกาแฟ

วิธีกำจัด.....

.....

.....

เวลาที่กำจัด.....

.....

.....

อุปกรณ์ในการกำจัด.....

.....

.....



ภาคผนวก ข
รายชื่อเกษตรกรที่เข้ารับการสัมภาษณ์



รายชื่อเกษตรกรที่เข้ารับการสัมภาษณ์ จำนวน 97 คน ดังนี้

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ที่อยู่
1	นายจายจาย ไม่มีชื่อสกุล	119/24 ต.จองคำ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
2	นายสร้อยเงิน ไม่มีชื่อสกุล	29/8 ม.1 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
3	นางแก้วประภา หนันดี	92 ม.4 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
4	นางกึ่งนาง ไม่มีชื่อสกุล	19/8 ม.4 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
5	นายเลา เมืองมา	38 ม.4 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
6	นายบรรพต หว่างปอ	52 ม.4 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
7	นายหุ้ย ไม่มีชื่อสกุล	ม.4 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
8	นายเลาสื่อ หว่างปอ	29 ม.4 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
9	นายจำนัง หวานซึ้ง	19 ม.4 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
10	นางสาวเพ็ญ วิศาลเจริญ	202/ส 4 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
11	นายโด้ง ย่างสกุล	40/2 ม.4 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
12	นายปิ่นดี ไม่มีชื่อสกุล	19 ม.4 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
13	นางสาวศศินันท์ ศิริภัทรพงศ์	206/ส ม.4 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
14	นางแซไข หวานซึ้ง	19 ม.4 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
15	นายถี่ ไม่มีชื่อสกุล	ม.4 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
16	นายสิริวิทย์ โชติสถิตถาวร	20/ ม.4 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
17	นางอุ๋ รัตนบุพพร	ม.4 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
18	นายดี ไม่มีชื่อสกุล	ม.4 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
19	นายขุ้ย ไม่มีชื่อสกุล	ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
20	นายองค์ ไม่มีชื่อสกุล	24/พ ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
21	นางอ่อง ไม่มีชื่อสกุล	18/พ ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
22	นายต่อ ไม่มีชื่อสกุล	22/พ ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
23	นายจ่อ ไม่มีชื่อสกุล	ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
24	นางหลาว ใจบุญ	ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ที่อยู่
25	นางแสงเฮือน ไม่มีชื่อสกุล	ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
26	นายแสงกฤต พุทธิพงษ์วิโรจน์	1/4 ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
27	นายสุ ไม่มีชื่อสกุล	ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
28	นายพรชัย เพ็ญพิชชาภรณ์	14/ช ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
29	นางมน ไม่มีชื่อสกุล	ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
30	นางปงหล้า ไม่มีชื่อสกุล	ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
31	นางฝน ไม่มีชื่อสกุล	36/ช ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
32	นางนวล ไม่มีชื่อสกุล	28/พ ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
33	นายศักดิ์ ไม่มีชื่อสกุล	28/พ ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
34	นายแซ ไม่มีชื่อสกุล	13/ช ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
35	นายแสง ไม่มีชื่อสกุล	39/ช ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
36	นายปิ่นตะวะ ไม่มีชื่อสกุล	14/ช ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
37	นายดี๊ ไม่มีชื่อสกุล	ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
38	นางมาด ไม่มีชื่อสกุล	60/ช ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
39	นางคำ ไม่มีชื่อสกุล	20/พ ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
40	นางศรีทอง ไม่มีชื่อสกุล	64/ช ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
41	นายคำ ไม่มีชื่อสกุล	52/ช ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
42	นายก้อนละ ไม่มีชื่อสกุล	29/พ ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
43	นายปาละ ไม่มีชื่อสกุล	1 ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
44	นางนงคราญ ทองรักษ์	ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
45	นายคำ ฟองอารมณ์	18/3 ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
46	นายขอ ไม่มีชื่อสกุล	19/พ ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
47	นายบดินทร์ เต็มสวัสดิ์	ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
48	นายสมศักดิ์ ไม่มีชื่อสกุล	30/พ ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ที่อยู่
49	นางจิ่ง พุดพิงศ์วิโรจน์	ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
50	นางหลู่ ไม่มีชื่อสกุล	ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
51	นายลุงดีะ ไม่มีชื่อสกุล	ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
52	นางโบว์ ไม่มีชื่อสกุล	28/ข ม.5 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
53	นางอรพิน วัฒนาสกุลเลิศ	203 ม.6 ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
54	นายเชียรศักดิ์ จงสถาพรพิพัฒน์	66/1 ม.4 ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
55	นายจันทรมี รุ่งแสงสายันห์	123/1 ม.4 ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
56	นายทวี รุ่งเรืองรองเดช	60/ ม.4 ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
57	นายสมเพชร อภิเดชเรือง	119 ม.4 ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
58	นายแสงแซ่ ไม่มีชื่อสกุล	9/1 ม.4 ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
59	นายสมศักดิ์ เถลิสมศรีวรกุล	95 ม.4 ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
60	นายสมบูรณ์ ทรัพย์สมบูรณ์ดี	52 ม.9 ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
61	นายทองแดง ทรัพย์สมบูรณ์ดี	20/1 ม.9 ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
62	นายสมนึก กาญจนโกสร	84 ม.9 ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
63	นายขง จงสถาพรพิพัฒน์	28/2 ม.10 ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
64	นายสำนุ ไตรประชา	11 ม.10 ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
65	นายไพโรจน์ ประกายแสงเพชร	6 ม.10 ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
66	นายอุดมศักดิ์ เสอดีกรี	13 ม.14 ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
67	นายรัฐพงษ์ พิชิตพงไพร	83/1 ม.15 ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
68	นายสุรัตน์ เจแฮ	38/2 ม.9 ต.ห้วยปูลิง อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
69	นายสมบูรณ์ พานทอง	58/1 ม.9 ต.ห้วยปูลิง อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน
70	นายสำพอ พุทธานุเสกสรร	12/ ม.12 ต.แม่เหาะ อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน
71	นายสิงห์ทอง กมลดีเยี่ยม	45/5 ม.13 ต.แม่เหาะ อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน
72	นายอนุชาติ แม้นตระกูลไพร	204 ม.7 ต.ป่าโป่ง อ.สบเมย จ.แม่ฮ่องสอน

ลำดับ	ชื่อ -สกุล	ที่อยู่
73	นายกิโย ชีวกิจมันคง	35/4 ม.7 ต.ป่าโปง อ.สบเมย จ.แม่ฮ่องสอน
74	นายปรีชา เลาชัยปลา	289 ม.1 ต.แม่ฮี้ อ.ปาย จ.แม่ฮ่องสอน
75	นายสุวัฒน์ชัย เลาห่มู่	42 ม.1 ต.แม่ฮี้ อ.ปาย จ.แม่ฮ่องสอน
76	นายยี เลาลี	60 ม.1 ต.แม่ฮี้ อ.ปาย จ.แม่ฮ่องสอน
77	นางสาวยุพิน พนมสานติ	21/1ม.1 ต.ห้วยห้อม อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน
78	นายสววกา ไกรวัลย์แสงอร่าม	2 ม.1 ต.ห้วยห้อม อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน
79	นายสุชาติ ทิวากร	39 ม.1 ต.ห้วยห้อม อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน
80	นายอดุลย์ สารพัดประโยชน์	9/1 ม.1 ต.ห้วยห้อม อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน
81	นายพะโย เกียรติดี	21 ม.1 ต.ห้วยห้อม อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน
82	นายตะคุ้ กำจายขจร	16 ม.1 ต.ห้วยห้อม อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน
83	นายพะเยาะ พฤษ์บุษยา	4 ม.1 ต.ห้วยห้อม อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน
84	นายสะมะแอ สุริชัยคุณ	12 ม.1 ต.ห้วยห้อม อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน
85	นายสุริยา ไกรวัลย์ประกายกุล	10/1ม.1 ต.ห้วยห้อม อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน
86	นายชูเกียรติ ดันติภวมงคล	10 ม.1 ต.ห้วยห้อม อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน
87	นายดวงจันทร์ กวีพจน์	1 ม.1 ต.ห้วยห้อม อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน
88	นางหม่อชิ รักษาไพร	6 ม.1 ต.ห้วยห้อม อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน
89	นายเจริญ นักรบไพร	32 ม.1 ต.ห้วยห้อม อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน
90	นายสุบิน กระจ่างเนตร	54 ม.1 ต.ห้วยห้อม อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน
91	นายเหล่าทุ พร้อมรักษา	39 ม.1 ต.ห้วยห้อม อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน
92	นายสำวา รุ่งเรืองไทย	39 ม.6 ต.ห้วยห้อม อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน
93	นายเสรี กระบี่รณยุทธ	12/1 ม.5 ต.สบป่อง อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน
94	นายบุญเลิศ พนาไพถัณฑ์	ม.5 ต.สบป่อง อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน
95	นายดำปีดี ขุนเขาจี	22 ม.5 ต.สบป่อง อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน
96	นายชัยรัตน์ ขอบขุนเขา	25 ม.5 ต.แม่อุคหลวง อ.ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน
97	นายสิทธิพนันท์ พลังดี	26 ม.5 ต.แม่อุคหลวง อ.ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายสุริยา ศรีแสง
วัน เดือน ปีเกิด	7 พฤษภาคม 2519
สถานที่เกิด	อำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (พืชศาสตร์) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. 2544
สถานที่ทำงาน	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแม่ฮ่องสอน สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน
ตำแหน่ง	นักวิชาการเกษตร

