

## ส่วนที่ ๑ บทนำ



Coffee มาจากคำในภาษาอาราบิก คือ ควาฮ์วฮ์ (Qahweh) เป็นคำที่หมายถึง ไวน์ ในภาษากวี ต่อมาภายหลังพัฒนาเปลี่ยนสำเนียงเป็นคาเวีย (Kawha) คาฟฟี (Kaffe) และ คอฟฟี (Coffee) ในที่สุดคำว่า กาแฟในภาษาอื่นๆ เช่น ภาษาตุรกี คือ Kahweh ฝรั่งเศส คือ Cafe' อิตาลีคือ Caffe' เยอรมัน คือ Kaffee ดัชต์ คือ Kiffie และในภาษาลาติน คือ Coffea ส่วนคนไทยในสมัยก่อนเรียกว่า โกปี ข้าวแฝ และกาแฟ ในที่สุด

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Coffea spp.

วงศ์ (Family) : Rubiaceae

สกุล (Genus) : Coffea

กาแฟเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของโลกชนิดหนึ่ง เกษตรกรชาวไทยปลูกกาแฟเป็นพืชเศรษฐกิจทั้งภาคเหนือและภาคใต้ โดยภาคเหนือปลูกกาแฟพันธุ์อาราบิก้า (Arabica) และภาคใต้ปลูกกาแฟพันธุ์โรบัสต้า (Robusta) กาแฟอาราบิก้าสายพันธุ์ต่างๆ ได้แพร่กระจายไปตามแหล่งเพาะปลูกต่างๆ บนที่สูง เกษตรกรปลูกกาแฟเป็นพืชเศรษฐกิจทั้งภาคเหนือและภาคใต้ ประเทศไทยสามารถปลูกกาแฟได้เป็นอันดับที่ ๓ ในเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ แหล่งปลูกที่เหมาะสมสำหรับกาแฟอาราบิก้า คือ พื้นที่ปลูกตั้งแต่ระดับจุดที่ ๑๗ องศาเหนือขึ้นไป มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางตั้งแต่ ๗๐๐ เมตรขึ้นไป มีความลาดเอียง ไม่เกิน ๓๐ เปอร์เซ็นต์ ลักษณะดินที่เหมาะสม คือดินมีความอุดมสมบูรณ์ ชั้นดินลึกไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร มีความเป็นกรดต่าง ๕.๕-๖.๕ และระบายน้ำได้ดีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสม คือมี อุณหภูมิอยู่ระหว่าง ๑๕ - ๒๕ องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์มากกว่า ๖๐ เปอร์เซ็นต์ แหล่งน้ำที่เหมาะสม คือต้องอาศัยน้ำฝนจากธรรมชาติ ปริมาณฝนไม่ต่ำกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตรต่อปี มีการกระจายของฝน ๕-๘ เดือน มีแหล่งน้ำสะอาดและมีปริมาณพอที่จะให้น้ำได้ตลอดช่วงฤดูแล้ง ลักษณะพื้นที่ที่ดีควรมีลักษณะพื้นที่ด้านทานต่อโรคราสนิม มีลักษณะต้นเตี้ย ข้อสั้น ผลผลิตสูงสม่ำเสมอ

### ๑.๑ ประวัติความเป็นมาของกาแฟสากล

ตำนานการเกิดกาแฟมีหลายเรื่อง เรื่องที่เป็นที่รู้จักกันทั่วไปคือเรื่องนายกัลดี (Kaldi) ชาวอbyssีเนีย คนเลี้ยงแพะ ปกติจะต้อนฝูงแพะออกไปหากินอาหารตามทุ่งหญ้าเนินเขาต่างๆ ริมฝั่งทะเลแดง วันหนึ่งสังเกตเห็นความผิดปกติของฝูงแพะมีความคึกคักขึ้นหลังจากกินอาหารบริเวณเนินเขาคัลดี จึงตามฝูงแพะขึ้นไปพบว่าแพะเหล่านั้นกินผลไม้สุกสีแดง ทำให้พวกแพะคึกคัก กระโดดโลดเต้นอย่างคึกคักจนองคัลดีจึงลองทดสอบกินผลไม้ที่พบว่า มีความรู้สึกสดชื่นกระปรี้กระเปร่าขึ้นมา กัลดีจึงนำผลไม้ไปทอดกับพระนักบวชในหมู่บ้าน พระนักบวชจึงไปสังเกตดูต้นไม้และนำผลไม้ที่กลับมาทดลองชิมและดื่มซึ่งดื่มทดลอง พบว่าสามารถสร้างความกระปรี้กระเปร่าทำให้สวดมนต์ได้อย่างยาวนานในตอนกลางคืนโดยไม่มีอาการง่วงนอน

อีกตำนานหนึ่งเป็นเรื่องของ อาลี บิน โอมาร์ (Ali Bin Omar) ที่ได้กระทำผิดประเพณีกับเจ้าหญิง และได้ถูกเนรเทศไปอยู่ที่บริเวณภูเขาในประเทศเยเมน ที่นั่นโอมาร์ได้ค้นพบต้นไม้ที่มีดอกสีขาว สามารถต้มเมล็ดแล้วดื่ม ได้อย่างมีความสุข เมื่อเขาเดินทางไปแสวงบุญที่นครเมกกะ ได้นำเมล็ดต้นไม้ไปด้วย และที่เมกกะ โอมาร์ได้ช่วยรักษาโรคหืด โรคผิวหนังของนักแสวงบุญหลายคน ด้วยเหตุนี้เมื่อเขาเดินทางกลับจึงได้รับการขนานนามให้เป็นเทวดาผู้ให้การอุปถัมภ์ต่อผู้ปลูกกาแฟ เจ้าของร้านกาแฟ และผู้ดื่มกาแฟ

กาแฟถูกค้นพบประมาณ ค.ศ. ๘๕๐ ปี ก่อนคริสตศักราช ชาวแอฟริกาพื้นเมืองใช้กาแฟเป็นอาหารมานานแล้ว สันนิษฐานว่ามนุษย์สมัยโบราณ อาจเรียนรู้จากการสังเกตสัตว์ว่ากินอะไรและทดลองกินพบว่า ผลกาแฟสุกมีรสหวานเป็นที่ชื่นชอบของนกและสัตว์ต่างๆ ในช่วงแรกๆ รับประทานผลสุก ต่อมานำผลสุกมาทำไวน์ เรียกว่า ควาร์ฮาว์ (qahwah) เมื่อลองเคี้ยวเมล็ดกาแฟ จะเกิดมีความรู้สึกว้าวุ่นหายเหนื่อยเหนื่อยจากอากาศร้อนหรือการเดินทางไกล เพราะกาแฟมีฤทธิ์ช่วยกระตุ้นร่างกาย ทำให้กาแฟได้เริ่มเป็นที่รู้จักของคนทั่วไป ต่อมามีการพัฒนานำเมล็ดกาแฟมาป่นผสมไขมันสัตว์ป็นเป็นก้อนไว้กินเป็นอาหารติดตัวในการเดินทางชาวพื้นเมืองบางเผ่าในแอฟริกา ใช้กาแฟเช่นไหว้พระเจ้า และผีสงฆ์ที่นับถือ ในพิธีฉลองสาบาน พี่น้องร่วมสายโลหิต มีการแกะเมล็ดกาแฟจากผลกาแฟสองเมล็ดแบ่งให้พี่น้องคนละหนึ่งเมล็ด เพื่อนำไปจุ่มหรือทาด้วยโลหิตของตนและมอบให้พี่น้องแต่ละคนไปเคี้ยวรับประทาน กาแฟเป็นของขวัญที่มอบให้แก่แขกที่มาเยี่ยมเคี้ยวก่อนที่จะเลี้ยงอาหารเป็นต้น ต่อมากาแฟจึงถูกนำมาใช้เป็นเครื่องดื่มในระยะแรกใช้เมล็ดกาแฟใส่ในน้ำต้มบนกองไฟ จนน้ำกาแฟออกเป็นสีเหลืองกาแฟได้มีการพัฒนาขึ้นเรื่อยๆ มีการตากเมล็ดกาแฟเพื่อให้เก็บไว้ได้นานขึ้น มีการคั่วบด แห้ ต้ม กาแฟ โดยใช้อุปกรณ์ต่างๆ เช่น ครกบด กระทะ เครื่องต้มกาแฟ ฯลฯ เพื่ออำนวยความสะดวกยิ่งขึ้น

ในราว ค.ศ. ๑๐๐๐ การค้าทาสกำลังเฟื่องฟู พ่อค้าทาสนำทาสนิโกรจากทางใต้ของซูดานไปประเทศซาอุดีอาระเบีย พ่อค้าทาสและพวกทาสได้นำผลและเมล็ดกาแฟติดตัวไปด้วย การปลูกกาแฟของชาวอาหรับถูกเก็บเป็นความลับและเมล็ดกาแฟเป็นสิ่งหวงห้าม เมล็ดกาแฟดิบนำออกนอกประเทศยกเว้นต้องต้มหรือลวกในน้ำร้อน แต่เมล็ดกาแฟยังถูกลักลอบนำออกไปแพร่กระจายจากเมกกะโดยผู้แสวงบุญที่กลับจากเมกกะไปยังประเทศมุสลิมของตนเองทั่วโลกราวศตวรรษที่ ๙ กาแฟเป็นพืชที่รู้จักกันดีในแถบตะวันออกกลาง จนถึงต้นศตวรรษที่ ๑๔ ชาวอาหรับเริ่มการปลูกกาแฟเป็นการค้า บริเวณคาบสมุทรอาระเบียใกล้เมืองท่ามอคค่า (Mocha) ต่อมากาแฟแถบนี้กลายเป็นสายพันธุ์กาแฟที่มีชื่อเสียง ศตวรรษที่ ๑๕ กาแฟเป็นเครื่องดื่มที่นิยมกันอย่างแพร่หลายในประเทศตะวันออกกลางและดินแดนอาหรับ จากอียิปต์ เมกกะและซีเรียแล้วเข้าสู่เมืองคอนสแตนติโนเปิล ประเทศตุรกี ในสมัยออตโตมัน ราวปี ค.ศ. ๑๔๕๓ ในช่วงแรกชาวเติร์กดื่มกาแฟที่บ้านและใช้ต้อนรับอาคันตุกะผู้มาเยี่ยมเยียนจนในปี ค.ศ. ๑๕๕๔ ร้านกาแฟร้านแรก

ในโลกเกิดขึ้นที่นครคอนสแตนติโนเปิล ปัจจุบันคือ เมืองอิสตันบูล โดยชาวซีเรีย ๒ คน มีการเสิร์ฟกาแฟในร้านที่มีโซฟาที่สวยงามสะดวกสบาย เป็นแหล่งที่พบปะพูดคุยของคนทั้งกวี นักนิยามศิลป์และวรรณกรรม นักวิทยาศาสตร์ นักการเมือง ฯลฯ ร้านกาแฟได้รับความนิยม มีการขยายร้านกาแฟมากขึ้น จนถือได้ว่าเป็นร้านกาแฟต้นแบบในเมืองต่างๆ ของยุโรปในช่วงศตวรรษที่ ๑๗-๑๘ จนถึงปัจจุบัน

## ๑.๒ ประวัติความเป็นมาของกาแฟในประเทศไทย

“กาแฟ” เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของโลกชนิดหนึ่ง เกษตรกรชาวไทยปลูกกาแฟเป็นพืชเศรษฐกิจทั้งภาคเหนือและภาคใต้ โดยภาคเหนือปลูกกาแฟพันธุ์อาราบิก้า (Arabica) และภาคใต้ปลูกกาแฟพันธุ์โรบัสต้า (Robusta)

ประวัติกาแฟพันธุ์อาราบิก้าในประเทศไทย ตามบันทึกของพระสารศาสด์พลชั้นรุ้ (นายเจริญ ชาวอิตาเลียน) ในปี พ.ศ. ๒๔๕๔ ได้ระบุว่า กาแฟเข้ามาในประเทศไทยตั้งแต่สมัยอยุธยา และได้มีการทดลองปลูกกาแฟอาราบิก้าในฐานะพืชเศรษฐกิจมาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๓๙๓ โดยครั้งแรกได้นำไปปลูกไว้ที่จังหวัดจันทบุรี จึงมีชื่อเรียกว่า กาแฟจันทบุรี ส่วนกาแฟพันธุ์โรบัสต้า คนไทยคนแรกที่นำมาปลูกในภาคใต้ของไทย ชื่อ นายคิหมุน นำมาปลูกเมื่อปี พ.ศ. ๒๔๔๗ ที่อำเภอสะบ้าย้อย จังหวัดสงขลา และมีการแพร่หลายในฐานะพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ โดยมีแหล่งปลูกสำคัญร้อยละ ๙๐ อยู่ทางภาคใต้ ที่จังหวัดชุมพร นครศรีธรรมราช และสุราษฎร์ธานี เป็นต้น โดยพันธุ์ที่นิยมปลูกทางภาคใต้ คือ พันธุ์โรบัสต้า ในขณะที่ทางภาคเหนือแหล่งปลูกสำคัญอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย และแม่ฮ่องสอน โดยนิยมปลูกพันธุ์อาราบิก้า

ในปี พ.ศ. ๒๕๐๐ นายสมบูรณ์ ณ ถลาง อดีตผู้อำนวยการกองการยาง กรมกสิกรรม (กรมวิชาการเกษตรในปัจจุบัน) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้นำเมล็ดกาแฟอาราบิก้าจำนวน ๔ สายพันธุ์ คือ ทิปิก้า (Typica), เบอร์บอน (Bourbon), แคททูรา (Caturra) และมุนดู นูว (Mundo Novo) จากประเทศบราซิลมายังประเทศไทย โดยปลูกไว้ที่สถานีทดลองพืชสวนมูเซอ จ.ตาก สถานีทดลองพืชไร่แม่ใจ จ.เชียงใหม่ และสถานีทดลองพืชสวนฝาง จ.เชียงใหม่ เมล็ดกาแฟจากสถานทดลองทั้งสามแห่งนี้ได้แพร่กระจายไปสู่เกษตรกรชาวไทยภูเขาและพื้นราบ ซึ่งปลูกกันอย่างแพร่หลาย ต่อมาต้นกาแฟอาราบิก้าเหล่านี้ได้เกิดเป็นโรคราสนิม สาเหตุจาก เชื้อรา *Hemileia vastatrix* ทำให้ต้นโทรม ผลผลิตต่ำมาก จนกระทั่งในปี พ.ศ. ๒๕๑๖ นักวิชาการโรคพืชจากกองวิจัยโรคพืช กรมวิชาการเกษตรได้ทำการสำรวจการแพร่ระบาดของความรุนแรงของโรคที่เกิดขึ้นกับกาแฟโรบัสต้าและกาแฟอาราบิก้าในภาคใต้และภาคเหนือของประเทศพบว่า กาแฟโรบัสต้าในภาคใต้ได้รับความเสียหายจากโรคราสนิมน้อยมาก เกิดขึ้นเฉพาะกาแฟอาราบิก้าในภาคเหนือที่ปลูกบนภูเขาของจังหวัดตาก เชียงใหม่ เชียงราย (อ.แม่สาย) ลำปาง และน่าน ซึ่งได้รับความเสียหายอย่างรุนแรงทั้งสายพันธุ์ ทิปิก้า เบอร์บอน และแคททูรา ทำให้เกษตรกรหยุดการดูแล เพราะไม่สามารถแก้ไขปัญหาเรื่องโรคราสนิมได้ จึงต้องปล่อยให้สวนกาแฟร้างและเลิกปลูกกันเป็นส่วนมาก

ในปี พ.ศ. ๒๕๑๗ โครงการหลวงพัฒนาชาวเขา ได้มีดำริที่จะทำการวิจัยและพัฒนาการปลูกกาแฟอาราบิก้าบนพื้นที่สูง เพื่อทดแทนการปลูกฝิ่นของชาวไทยภูเขาในภาคเหนือ ภายใต้ความช่วยเหลือของกระทรวงเกษตรของสหรัฐอเมริกา (USDA) ได้มอบหมายให้กรมวิชาการเกษตรดำเนินการ โดยโครงการหลวงพัฒนาชาวเขาได้รับเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้าลูกผสมรุ่นที่ ๒ ที่ศูนย์วิจัยโรคราสนิมของโปรตุเกส (Coffee Rust Research Center, Oeiras, Portugal) ได้ผสมขึ้นมาเพื่อความต้านทานต่อโรคราสนิม โดยใช้พันธุกรรมที่สามารถต้านทานต่อโรคราสนิมของกาแฟอาราบิก้า Hibride de Timor มาผสมกับกาแฟอาราบิก้าที่มีพันธุกรรมต้นเดี่ยว ผลผลิตสูง และกาแฟอาราบิก้าที่มีรสชาติดี ลูกผสมรุ่นที่ ๒ ทั้ง ๒๖ คู่ผสมนี้สามารถแบ่งออกได้เป็น ๒ กลุ่ม คือ กลุ่มที่เป็น Hibrido de Timor derivative และกลุ่มอาราบิก้าแท้ (True Arabica) โดยนำกาแฟอาราบิก้าที่เพิ่งสำรวจพบ และเก็บเมล็ดมาในช่วงศตวรรษที่ ๑๙ จากเอธิโอเปีย

เช่น S.๑๒ Kaffa, S.๔ Agaro, S.๖ Cioiccie Dilla Alghe เป็นต้น มาผสมกับกาแฟอาราบิก้าสายพันธุ์ที่ปลูกเป็นการค้า เช่น แคททูรา คาทุยอ ในปัจจุบันกาแฟอาราบิก้าลูกผสมเหล่านี้ (หลายสายพันธุ์) ได้ผ่านการทดสอบกับเชื้อรา ที่เป็นสาเหตุของโรคราสนิมแล้ว จึงได้คัดเลือกต้น บันทึกลงผลิตและพัฒนา มาจนถึงรุ่นที่ ๔ รุ่นที่ ๕ รุ่นที่ ๖ ของแต่ละสายพันธุ์ ปัจจุบันได้แพร่กระจายไปตามแหล่งปลูกต่าง ๆ บนภูเขา ในภาคเหนือ เช่น มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย ดอยช้าง จ.เชียงราย บนพื้นที่สูงของจังหวัดเชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน ตาก น่าน เพชรบูรณ์ และพิษณุโลก ตามลำดับ

ในช่วงเวลาเดียวกัน ในปี พ.ศ. ๒๕๑๗ กระทรวงเกษตรของสหรัฐอเมริกาได้นำเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้าพันธุ์อื่นๆ มาให้โครงการหลวงพัฒนาชาวเขาอีกชุดหนึ่ง เช่น S.๒๘๘, S.๓๕๓ และ S.๗๙๕ ซึ่งได้ผสมและพัฒนาพันธุ์จนกระทั่งมีความคงที่และไม่ผันแปรในความต้านทานต่อโรคราสนิม และเรื่องผลผลิตมาจากประเทศอินเดีย และกาแฟอาราบิก้าสายพันธุ์ K.๗ มาจากประเทศเคนย่า

ในปี พ.ศ. ๒๕๒๖ นักวิชาการจากกรมวิชาการเกษตร ได้เดินทางไปร่วมประชุมเรื่องโรคราสนิมของกาแฟ และศึกษาดูงานที่ศูนย์วิจัยโรคราสนิมของกาแฟที่ประเทศโปรตุเกส เมื่อเดินทางกลับประเทศได้นำเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้า คาติมอร์ (Coffee Arabica cv. Catimor) ๒ เบอร์ กลับมาด้วย คือ คาติมอร์ CIFIC ๗๙๖๒ และ คาติมอร์ CIFIC ๗๙๖๓ หลังจากได้เพาะเมล็ดและทดสอบกล้าพันธุ์ กันเชื้อรา H. vastatrix Race II ในห้องปฏิบัติการแล้ว กล้าพันธุ์เหล่านี้ได้ถูกส่งไปปลูกเพื่อทดสอบผลผลิต และความต้านทานต่อโรคราสนิมในสภาพธรรมชาติ ที่สถานีทดลองเกษตรหลวงขุนวาง จ.เชียงใหม่ สถานีเกษตรที่สูงเขาค้อ จ.เพชรบูรณ์ และศูนย์วิจัยและส่งเสริมกาแฟอาราบิก้า โครงการหลวงแม่หลอด จ.เชียงใหม่

ต่อมาในปี พ.ศ. ๒๕๒๗ และปี พ.ศ. ๒๕๓๐ กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร ได้รับเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้า คาติมอร์ อีก ๓ เบอร์ คือ คาติมอร์ CIFIC ๗๙๕๘, คาติมอร์ CIFIC ๗๙๖๐ และ คาติมอร์ CIFIC ๗๙๖๑ จากศูนย์วิจัยโรคราสนิมของโปรตุเกส กล้าพันธุ์เหล่านี้ได้ถูกส่งไปปลูกที่สถานีเกษตรที่สูงเขาค้อ จ.เพชรบูรณ์ มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ดอยตุง สถานีทดลองเกษตรที่สูง จ.เชียงราย และศูนย์วิจัยและพัฒนากาแฟอาราบิก้า มูลนิธิโครงการหลวง แม่หลอด จ.เชียงใหม่

ในปี พ.ศ. ๒๕๓๑ กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร ได้รับเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้าลูกผสมรุ่นที่ ๒ ระหว่าง คาติมอร์ คาทุยอ จำนวน ๘ ชุด จากศูนย์วิจัยโรคราสนิมของโปรตุเกส กล้าพันธุ์ที่ได้หลังจากการทดสอบกับเชื้อรา H. vastatrix Race II แล้ว ได้ถูกส่งไปปลูกที่ศูนย์วิจัยและพัฒนากาแฟอาราบิก้า โครงการหลวงแม่หลอด จ.เชียงใหม่ สถานีทดลองเกษตรที่สูงเขาค้อ จ.เพชรบูรณ์ และโครงการพัฒนาเพื่อความมั่นคง ภูซัด ภูเมียง และภูสอยดาว จ.พิษณุโลก

สรุปได้ว่า กาแฟอาราบิก้าสายพันธุ์ต่างๆ ได้แพร่กระจายไปตามแหล่งเพาะปลูกต่างๆ บนที่สูงในพื้นที่ของมูลนิธิโครงการหลวง มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ดอยตุง จ.เชียงราย ส่วนเมล็ดพันธุ์จากสถานีของสถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร ได้ถูกส่งไปยัง สถานีทดลองเกษตรหลวงขุนวาง จ.เชียงใหม่ สถานีทดลองเกษตรที่สูงวารี จ.เชียงราย สถานีทดลองพืชสวน มูเซอ จ.ตาก สถานีทดลองเกษตรที่สูงเขาค้อ จ.เพชรบูรณ์ และโครงการพัฒนาเพื่อความมั่นคง ภูซัด ภูเมียง และภูสอยดาว จ.พิษณุโลก และได้แจกจ่ายไปสู่เกษตรกรและชาวไทยภูเขาได้ปลูกกันอยู่จนถึงปัจจุบันนี้

## ส่วนที่ ๒ ยุทธศาสตร์การพัฒนากาษตร

### ๒.๑ ยุทธศาสตร์การพัฒนากาษตร ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ.๒๕๖๐-๒๕๖๔)

#### วิสัยทัศน์

ภาคเกษตรก้าวไกลด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ตลาดนำการผลิต ชีวิตเกษตรกรมีคุณภาพ ทรัพยากรการเกษตรมีความสมดุลและยั่งยืน

#### พันธกิจ

- พัฒนาคุณภาพชีวิตเกษตรกรให้มีความมั่นคง
- พัฒนาเศรษฐกิจการเกษตรให้เติบโตอย่างมีเสถียรภาพ
- ส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรที่มีคุณภาพตลอดโซ่คุณค่าให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด และส่งเสริมงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อนำมาใช้ประโยชน์
- ส่งเสริมให้มีการบริหารจัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน

#### วัตถุประสงค์

- เพื่อสร้างความภาคภูมิใจในอาชีพเกษตรกร สามารถพึ่งพาตนเองได้ มีการถ่ายทอดความรู้ อย่างต่อเนื่อง เกิดการรวมกลุ่มเกษตรกรและเชื่อมโยงเครือข่ายกับภายนอกอย่างเข้มแข็งและลด ความเหลื่อมล้ำทางรายได้
- เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรและสถาบันเกษตรกรยกระดับผลิตภาพ ประสิทธิภาพ คุณภาพ มาตรฐาน รวมทั้งสร้างมูลค่าเพิ่มสินค้าเกษตร ให้ตอบสนองความต้องการของตลาด
- เพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันของสินค้าเกษตร รวมทั้งพัฒนางานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมมาใช้ประโยชน์
- เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการทรัพยากรการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถปรับตัวและสร้าง ภูมิคุ้มกันรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้

#### เป้าหมาย

- ความผาสุกของเกษตรกรเพิ่มขึ้นอยู่ที่ระดับ ๘๕ ในปี ๒๕๖๔
- เกษตรกรมีรายได้เงินสดสุทธิทางการเกษตรเพิ่มขึ้นเป็น ๕๙,๔๖๐ บาทต่อครัวเรือน ในปี ๒๕๖๔
- เศรษฐกิจภาคเกษตรเติบโตเฉลี่ยร้อยละ ๓ ต่อปี
- จำนวนงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการเกษตรถูกนำไปใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้นอย่างน้อย ร้อยละ ๕ ต่อปี
- ทรัพยากรการเกษตรได้รับการฟื้นฟูและใช้ประโยชน์อย่างสมดุลและยั่งยืนเพิ่มขึ้น



## ตัวชี้วัด

๑. ดัชนีชี้วัดความผาสุกของเกษตรกร
๒. รายได้เงินสดสุทธิทางการเกษตร
๓. GDP ภาคเกษตร
๔. จำนวนงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่นำไปใช้ประโยชน์
๕. ทรัพยากรการเกษตรที่มีการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ

## ยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนา

### ยุทธศาสตร์ที่ ๑ สร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกรและสถาบันเกษตรกร

- ๑.๑ ขยายผลการทำการเกษตรตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- ๑.๒ เสริมสร้างความภาคภูมิใจและความมั่นคงในการประกอบอาชีพเกษตรกร
- ๑.๓ ส่งเสริมการทำเกษตรกรรมยั่งยืนให้เห็นผลในทางปฏิบัติ
- ๑.๔ พัฒนาองค์ความรู้ของเกษตรกรสู่เกษตรกรมืออาชีพ
- ๑.๕ สร้างความเข้มแข็งและเชื่อมโยงเครือข่ายของเกษตรกร และสถาบันเกษตรกร

### ยุทธศาสตร์ที่ ๒ เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการสินค้าเกษตรตลอดโซ่อุปทาน

- ๒.๑ ส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรให้ได้มาตรฐานรองรับความต้องการของตลาด
- ๒.๒ ส่งเสริมการบริหารจัดการโซ่อุปทานสินค้าเกษตร
- ๒.๓ เพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร
- ๒.๔ จัดตั้งศูนย์กลางและพัฒนาระบบตลาดสินค้าเกษตร
- ๒.๕ เสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารอย่างยั่งยืน
- ๒.๖ สนับสนุนความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน
- ๒.๗ สนับสนุนการจัดการความเสี่ยงที่จะกระทบต่อพืชผลทางการเกษตร
- ๒.๘ ส่งเสริมการค้าชายแดน การพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษ และความร่วมมือระหว่างประเทศ

### ยุทธศาสตร์ที่ ๓ เพิ่มความสามารถในการแข่งขันภาคการเกษตรด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม

- ๓.๑ ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการเกษตร
- ๓.๒ พัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ
- ๓.๓ ส่งเสริมการนำงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์

### ยุทธศาสตร์ที่ ๔ บริหารจัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน

- ๔.๑ ฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรการเกษตร
- ๔.๒ ส่งเสริมการเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- ๔.๓ บริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
- ๔.๔ บริหารจัดการพื้นที่ทำกินทางการเกษตร
- ๔.๕ สร้างภูมิคุ้มกันการเกษตรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

## ยุทธศาสตร์ที่ ๕ พัฒนาระบบบริหารจัดการภาครัฐ

๕.๑ พัฒนาบุคลากรการเกษตรภาครัฐ ปรับปรุงโครงสร้างส่วนราชการ และกระบวนการทำงาน

๕.๒ ปรับปรุงแก้ไขกฎหมาย และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร

ส่วนที่ ๓  
ยุทธศาสตร์กาแพอราบิก้า ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔

๓.๑ เป้าหมาย

- (๑) พัฒนาคุณภาพกาแพอราบิก้า ให้ได้มาตรฐานเพิ่มขึ้น ๒๐%
- (๒) เพิ่มมูลค่าการค้ากาแพอราบิก้า อย่างน้อย ๑๐%

๓.๒ กลยุทธ์

กลยุทธ์ที่ ๑ เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและพัฒนาคุณภาพผลผลิต โดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

แนวทางดำเนินการ	หน่วยงาน
๑. จัดทำเขตการผลิตกาแพอราบิก้าที่เหมาะสม มีศักยภาพด้านการผลิตในพื้นที่ปลูกเดิม และพื้นที่ที่มีศักยภาพใหม่ โดยคำนึงถึงสภาพดินภูมิอากาศระบบชลประทาน (๑) บริหารจัดการพื้นที่และควบคุมพื้นที่ผลิตให้มีปริมาณที่เหมาะสม เพื่อป้องกันปัญหาด้านปริมาณสินค้าที่ออกสู่ตลาดในอนาคต	ทส. พต. สปก. สศก.
๒. ขึ้นทะเบียนและจัดทำฐานข้อมูลเกษตรกรผู้ปลูกกาแพอราบิก้า	กสก. สศก.
๓. พัฒนาและส่งเสริมการใช้ทรัพยากรดินในการผลิตกาแพอราบิก้าอย่างมีประสิทธิภาพ	พต.
๔. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตกาแพอราบิก้า เช่น การตัดพื้ต้น การปลูก การเปลี่ยนพันธุ์ดีทดแทน การปรับปรุงบำรุงดิน การป้องกันกำจัดโรคแมลง การทำปุ๋ยหมักจากแกลบกาแพ ฯลฯ	กสก. กวก. วท. มูลนิธิโครงการหลวง สวพส. ภาคเอกชน
๕. พัฒนาการผลิตกาแพอราบิก้าของเกษตรกรให้ได้มาตรฐาน GAP และมาตรฐานอินทรีย์	กสก. กวก. อวท. มูลนิธิโครงการหลวง สวพส. ภาคเอกชน



**กลยุทธ์ที่ ๒ พัฒนาการแปรรูปและสร้างมูลค่าเพิ่ม**

แนวทางดำเนินการ	หน่วยงาน
๑. ส่งเสริมการแปรรูปกาแฟชนิดพิเศษ เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าผลิตภัณฑ์ กาแฟอาราบิก้า การผลิตกาแฟเฉพาะถิ่น สร้างเอกลักษณ์กาแฟไทยในสถาบันเกษตรกรและผู้ประกอบการ	กสส. อก. วท. อย. สถาบันการศึกษา
๒. ส่งเสริมการแปรรูปและคุณภาพของวัตถุดิบที่ใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตผลิตภัณฑ์กาแฟให้ได้มาตรฐาน GMP/HACCP	วท. สถาบันการศึกษา อก. อย.
๓. ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์กาแฟอาราบิก้า	วท. อก.
๔. ส่งเสริมการสร้างแบรนด์สินค้า และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	สถาบันการศึกษา อก. พณ. ภาคเอกชน

**กลยุทธ์ที่ ๓ พัฒนาด้านการตลาด**

แนวทางดำเนินการ	หน่วยงาน
๑. ส่งเสริมการซื้อขายเมล็ดกาแฟและผลิตภัณฑ์กาแฟอาราบิก้าตามชั้นคุณภาพ (๑) จัดทำมาตรฐานเมล็ดกาแฟอาราบิก้าเพื่อยกระดับคุณภาพ มกอช. (๒) ทบทวนมาตรฐานผลิตภัณฑ์กาแฟอาราบิก้าเพื่อยกระดับคุณภาพและส่งเสริมการใช้ อก. (๓) พัฒนาการรับรองตามมาตรฐานกาแฟอาราบิก้าของประเทศและอาเซียน มกอช. กวก. (๔) การประชาสัมพันธ์และส่งเสริมซื้อขายกาแฟอาราบิก้าและผลิตภัณฑ์กาแฟตามชั้นคุณภาพ มกอช. พณ. อดก.	
๒ บริหารตลาดกาแฟอาราบิก้าภายในและตลาดต่างประเทศ (๑) ประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลการเคลื่อนไหวราคาสินค้ากาแฟอาราบิก้า พณ. (๒) ประชาสัมพันธ์กาแฟอาราบิก้าไทยทั้งในประเทศและต่างประเทศ พณ.	
๓. แนวทาง กลไก และมาตรการด้านการตลาดหลังส่งเสริมการผลิต	พณ.

## กลยุทธ์ที่ ๔ ด้านการวิจัยและพัฒนา

แนวทางดำเนินการ	หน่วยงาน
๑. วิจัยพันธุ์กาแฟอาราบิก้า ทนทานต่อโรค มีความเหมาะสมแต่ละพื้นที่ รสชาติดี มีความหลากหลายของพันธุ์	กวก. วท. มูลนิธิโครงการหลวง สวพส. สถาบันการศึกษา ภาคเอกชน
๒. วิจัยเทคโนโลยีการผลิตและวิทยาการ หลังการเก็บเกี่ยวกาแฟอาราบิก้า ในการเพิ่มผลผลิต คุณภาพ และลดต้นทุนการผลิต (การตัดแต่ง อัตราปุ๋ยที่เหมาะสม ระบบน้ำ สภาพอากาศ ที่เปลี่ยนแปลง การป้องกันโรคและแมลง วิทยาการ หลังการเก็บเกี่ยว เครื่องจักรกลการเกษตร) พร้อมกับพัฒนาเทคโนโลยีเกษตรแม่นยำ (precision farming) เพื่อลดการใช้ทรัพยากร	กวก. วท. มูลนิธิโครงการหลวง สวพส. สถาบันการศึกษา ภาคเอกชน กรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา
๓. วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านการติดตาม การคาดการณ์ ระบบเตือนภัยที่เป็นระดับ microclimate และ ระบบพยากรณ์ผลผลิต เพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาในกรณีที่เกิด ความเสียหายต่อกาแฟอาราบิก้า อันเนื่องมาจากภัย พิบัติในรูปแบบต่างๆ	กวก. กรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา วท.
๔. วิจัย และ พัฒนา เทคโนโลยี/เทคนิค ด้านเทคโนโลยีชีวภาพในการจำแนก บ่งบอก อัตลักษณ์ของพันธุ์กาแฟในแต่ละท้องถิ่น	วท. กวก. สถาบันการศึกษา
๕. วิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ และเครื่องมือแปรรูปกาแฟอาราบิก้า	วท. อก. กวก. สถาบันการศึกษา สศก. พณ.
๖. วิจัยและพัฒนาการตลาดเดิมและตลาดใหม่กาแฟ อาราบิก้า เพื่อเพิ่มขีดความสามารถ ในการแข่งขัน	สศก. กวก.
๗. วิจัยและพัฒนาความร่วมมือกับต่างประเทศ	กวก. กสก. กสส. พณ.

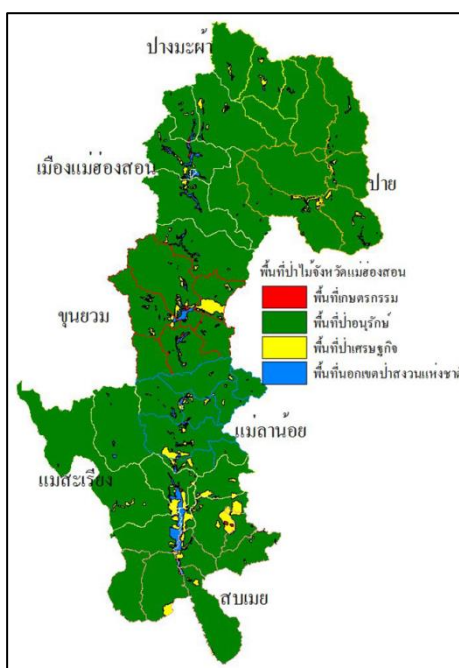
กลยุทธ์ที่ ๕ ด้านการบริหารจัดการ

แนวทางดำเนินการ	หน่วยงาน
๑. บริหารสำนักงานเลขานุการในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ (๑) ติดตาม ประสาน และเชื่อมโยงผลงานวิจัยต่างๆ ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในการขับเคลื่อนกลยุทธ์อื่นๆ	คณะอนุกรรมการพืชสวน คณะทำงานพืชกาแฟ กวก.
๒. สร้างเครือข่ายข้อมูลกาแฟอาราบิก้าภายในประเทศและต่างประเทศ	กษ. กวก. พณ. สศก. สมาคม
๓. ส่งเสริมความเข้มแข็งกลุ่มเกษตรกร/สหกรณ์และพัฒนาเครือข่ายผู้ผลิตกาแฟอาราบิก้า	กสก. กสส. สวพส. สถาบันเกษตรกร
๔. พัฒนาเครือข่ายกลุ่มรับซื้อและจัดการผลผลิตกาแฟอาราบิก้า	กสก. กสส. พณ. สมาคม สวพส. ภาคเอกชน
๕. ทบทวนมาตรการด้านการค้าและภาษีการนำเข้าและส่งออก เพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านการบริหารวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์กาแฟอาราบิก้าให้แก่อุตสาหกรรมในประเทศ	กวก. พณ. ภาคเอกชน
๖. จัดทำโครงการความร่วมมือระหว่างผู้ปลูกและภาคเอกชนเพื่อการผลิตกาแฟอาราบิก้าอย่างยั่งยืน	กษ. ภาคเกษตรกร ภาคเอกชน
๗. ประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรใช้พื้นที่สำหรับการเพาะปลูกกาแฟในที่ดินที่เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อป้องกันการบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อทำการเกษตรต่อไป	ทส. กษ. มูลนิธิโครงการหลวง สวพส



## ส่วนที่ ๔

### ข้อมูลทั่วไปจังหวัดแม่ฮ่องสอน



#### ๔.๑ ลักษณะทางกายภาพและที่ตั้งอาณาเขต

จังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นจังหวัดชายแดน อยู่ทางภาคเหนือตอนบน ห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ ๙๒๔ กิโลเมตร มีพื้นที่ประมาณ ๗,๙๘๗,๘๐๘.๒๗ ไร่ หรือประมาณ ๑๒,๖๘๑.๒๕๙ ตารางกิโลเมตร เป็นจังหวัดที่มีขนาดใหญ่เป็นอันดับ ๓ ของภาคเหนือ และเป็นอันดับ ๘ ของประเทศ พื้นที่มีรูปร่างเรียวยาวจากทิศเหนือจรดทิศใต้ มีความยาวประมาณ ๒๕๐ กิโลเมตรและความกว้างประมาณ ๙๕ กิโลเมตร พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเนื้อที่ป่าไม้ ประมาณ ๑๑,๑๓๓.๗๘ ตารางกิโลเมตร หรือ ๖,๙๕๘,๖๑๒.๒๓ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๘๗.๑๒ ของพื้นที่จังหวัด มีพื้นที่เกษตรกรรม ๔๐๖,๐๐๐ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๕.๐๘

จังหวัดแม่ฮ่องสอน แบ่งการปกครองออกเป็น ๗ อำเภอ ๔๕ ตำบล ๔๑๕ หมู่บ้าน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน ๕๐ แห่ง ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด ๑ แห่ง เทศบาลเมือง ๑ แห่ง เทศบาลตำบล ๖ แห่ง องค์การบริหารส่วนตำบล ๔๒ แห่ง

#### อาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง และประเทศเพื่อนบ้าน เป็นดังนี้

ทิศเหนือและทิศตะวันตก	ติดต่อกับรัฐฉาน รัฐกะยา และรัฐคอกูเล ประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา โดยมีเทือกเขาถนนธงชัยตะวันตก แม่น้ำสาละวิน และแม่น้ำเมย เป็นแนวพรมแดนกั้นระหว่างประเทศ
ทิศใต้	ติดต่อกับอำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก โดยมีแม่น้ำยวม และแม่น้ำเงา เป็นแนวเขตจังหวัด
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ อำเภอเวียงแหง อำเภอเชียงดาว อำเภอแม่แตง อำเภอสะเมิง อำเภอแม่แจ่ม อำเภอฮอด และอำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีเทือกเขาถนนธงชัยกลาง และเทือกเขาถนนธงชัยตะวันออกเป็นแนวเขตระหว่างจังหวัด

ทุกอำเภอในจังหวัดแม่ฮ่องสอนมีเขตแดนติดต่อกับประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา รวมระยะทางประมาณ ๔๘๓ กิโลเมตร โดยเป็นพื้นดินประมาณ ๓๒๖ กิโลเมตร เป็นแม่น้ำประมาณ ๑๕๗ กิโลเมตร แบ่งเป็นแม่น้ำสาละวิน ๑๒๗ กิโลเมตร และแม่น้ำเมย ๓๐ กิโลเมตร

## ๔.๒ สภาพทางภูมิศาสตร์

### ๔.๒.๑ ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศเป็นทิวเขาสูงสลับซับซ้อนและเป็นพื้นที่ป่าไม้ตามธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ มีทิวเขาเรียงตามแนวทิศเหนือ-ใต้ ขนานกัน ทิวเขาที่สำคัญ คือ **ทิวเขาแดนลาว** อยู่ทางตอนเหนือสุดของจังหวัด เป็นแนวแบ่งเขตแดนประเทศไทยกับประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา และ **ทิวเขาถนนธงชัย** ประกอบด้วยทิวเขาเรียงขนานกัน ๓ แนว คือ ทิวเขาถนนธงชัยตะวันตก เป็นแนวเขตแดนประเทศไทยและสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาทิวเขาถนนธงชัยกลาง อยู่ระหว่างแม่น้ำยวมและแม่น้ำแม่แจ่ม และทิวเขาถนนธงชัยตะวันออก เป็นแนวแบ่งเขตระหว่างจังหวัดแม่ฮ่องสอนกับจังหวัดเชียงใหม่ ทั้งยังเป็นที่ตั้งของยอดเขาที่สูงที่สุด คือ ยอดเขาแม่ยะอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอปาย มีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ ๒,๐๐๕ เมตร

แหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญ คือ **แม่น้ำปาย** ซึ่งมีต้นกำเนิดจากทิวเขาถนนธงชัย ไหลผ่านจังหวัดแม่ฮ่องสอน ไปบรรจบกับแม่น้ำสาละวิน มีความยาว ๑๓๕ กิโลเมตร **แม่น้ำยวม** ซึ่งมีต้นกำเนิดจากภูเขา ด้านตะวันออกของอำเภอขุนยวม ไหลผ่านอำเภอแม่ลาน้อยและอำเภอแม่สะเรียง ไปบรรจบกับแม่น้ำเมย มีความยาว ๑๖๐ กิโลเมตร และ **แม่น้ำละมด** ซึ่งมีต้นกำเนิดจากดอยแม่ละมาด ไหลผ่านอำเภอเมืองลงสู่แม่น้ำปาย

### ๔.๒.๒ ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะอากาศของจังหวัดแม่ฮ่องสอน ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของมรสุมที่พัดประจำฤดูกาล ๒ ชนิด คือ **มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ** ซึ่งจะพัดพามวลอากาศเย็นและแห้งจากประเทศจีนปกคลุมประเทศไทย ในช่วงฤดูหนาว ทำให้จังหวัดแม่ฮ่องสอนมีอากาศหนาวเย็นและแห้งแล้งทั่วไป กับ **มรสุมตะวันตกเฉียงใต้** ซึ่งพัดพามวลอากาศชื้นจากทะเลและมหาสมุทรปกคลุมประเทศไทยในช่วงฤดูฝน ทำให้จังหวัดแม่ฮ่องสอนมีฝนตกทั่วไป แม่ฮ่องสอนมีหมอกปกคลุมตลอดทั้งปี จนได้ชื่อว่า เมืองสามหมอก มีสาเหตุเนื่องจากลักษณะภูมิประเทศที่เป็นหุบเขาสูง มีพื้นที่อยู่บนที่สูงเหนือระดับน้ำทะเล ทำให้มีอุณหภูมิสูงในตอนกลางวัน เนื่องจากถูกแสงแดด ส่วนในตอนกลางคืนจะได้รับอิทธิพลจากลมภูเขา ทำให้อากาศเย็นลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งเมื่อความชื้นในตอนกลางวันลอยตัวขึ้นปะทะกับความชื้นของอากาศ จึงทำให้เกิดหมอกปกคลุม มีทิวทัศน์สวยงามตามธรรมชาติ ของเทือกเขาสูงสลับซับซ้อนและป่าไม้นานาพันธุ์ จนมีคำกล่าวว่าเป็นสวิสเซอร์แลนด์ของเมืองไทย โดยทั่วไปในตอนกลางคืนสภาพภูมิอากาศจะมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนทั้ง ๓ ฤดูกาล

ฤดูกาลของจังหวัดแม่ฮ่องสอน พิจารณาตามลักษณะลมฟ้าอากาศของประเทศไทย สามารถแบ่งออกได้เป็น ๓ ฤดูดังนี้

**๑. ฤดูร้อน** เริ่มประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม มีอากาศร้อนอบอ้าวทั่วไป โดยเฉพาะในเดือนเมษายนเป็นเดือนที่มีอากาศร้อนอบอ้าวมากที่สุดในรอบปี

**๒. ฤดูฝน** เริ่มประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม ซึ่งเป็นระยะที่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดเข้าสู่ประเทศไทย อากาศจะเริ่มชุ่มชื้นและมีฝนตกชุกตั้งแต่ประมาณกลางเดือนพฤษภาคมเป็นต้นไป เดือนที่มีฝนตกมากที่สุดคือ เดือนสิงหาคม

**๓. ฤดูหนาว** เริ่มประมาณกลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นช่วงที่ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดปกคลุมประเทศไทย อากาศโดยทั่วไปจะหนาวเย็นและแห้ง เดือนที่มีอากาศหนาวที่สุดคือ เดือนมกราคม

๔.๓ อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์

ตารางที่ ๑ ระดับอุณหภูมิของอากาศและความชื้นสัมพัทธ์ของจังหวัดแม่ฮ่องสอน ปี ๒๕๖๐ - ๒๕๖๒

เดือน	๒๕๖๐						๒๕๖๑						๒๕๖๒					
	อุณหภูมิ			ความชื้นสัมพัทธ์(%)			อุณหภูมิ			ความชื้นสัมพัทธ์(%)			อุณหภูมิ			ความชื้นสัมพัทธ์(%)		
	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย
มกราคม	๓๒.๓๐	๑๑.๕๐	๒๓.๕๒	๓๙.๐๐	๙๘.๐๐	๗๘.๖๒	๓๒.๐๐	๑๐.๑๐	๒๒.๒๘	๓๕.๐๐	๙๘.๐๐	๗๙.๖๙	๓๐.๘๐	๑๒.๒๐	๒๒.๕๖	๙๘.๐๐	๔๕.๐๐	๘๐.๔๓
กุมภาพันธ์	๓๗.๒๐	๑๒.๘๐	๑๐.๘๒	๒๕.๐๐	๙๕.๐๐	๖๖.๘๒	๓๖.๐๐	๘.๔๐	๒๓.๒๘	๒๐.๐๐	๙๘.๐๐	๖๘.๔๕	๓๕.๘๐	๑๒.๖๐	๒๔.๓๑	๙๗.๐๐	๒๓.๐๐	๖๗.๗๕
มีนาคม	๓๙.๖๐	๑๔.๔๐	๒๘.๑๗	๒๖.๐๐	๙๔.๐๐	๕๕.๕๖	๓๘.๒๐	๑๔.๑๐	๒๗.๐๐	๑๙.๐๐	๙๔.๐๐	๕๘.๓๗	๓๙.๑๐	๑๔.๘๐	๒๗.๒๑	๙๔.๐๐	๑๗.๐๐	๕๗.๔๔
เมษายน	๔๒.๐๐	๒๐.๐๐	๓๑.๑๖	๒๑.๐๐	๙๗.๐๐	๖๓.๑๖	๔๐.๙๐	๑๘.๑๐	๒๙.๗๐	๒๔.๐๐	๙๓.๐๐	๕๘.๓๔	๔๓.๒๐	๑๖.๒๐	๓๐.๖๔	๙๘.๐๐	๔๕.๐๐	๘๐.๔๓
พฤษภาคม	๔๑.๕๐	๒๑.๕๐	๓๐.๘๗	๓๗.๐๐	๙๗.๐๐	๗๐.๓๙	๓๙.๐๐	๑๙.๘๐	๒๙.๓๔	๓๘.๐๐	๙๖.๐๐	๗๒.๔๐	๔๒.๘๐	๒๐.๙๐	๓๑.๙๒	๙๖.๐๐	๒๑.๐๐	๖๓.๐๖
มิถุนายน	๓๙.๐๐	๒๓.๓๐	๒๙.๑๖	๔๒.๐๐	๙๕.๐๐	๗๘.๓๔	๓๘.๗๐	๒๓.๑๐	๒๘.๗๐	๔๓.๐๐	๙๗.๐๐	๘๐.๕๐	๓๗.๐๐	๒๒.๕๐	๒๙.๑๘	๙๖.๐๐	๔๘.๐๐	๗๗.๔๑
กรกฎาคม	๓๕.๘๐	๒๒.๔๐	๒๘.๔๘	๕๔.๐๐	๙๘.๐๐	๘๒.๔๘	๓๙.๐๐	๑๙.๘๐	๒๙.๓๔	๖๐.๐๐	๙๙.๐๐	๘๖.๔๐	๓๗.๕๐	๒๑.๔๐	๒๙.๔๕	๙๗.๐๐	๔๓.๐๐	๘๑.๘๑
สิงหาคม	๓๖.๑๐	๒๓.๐๐	๒๘.๓๘	๕๑.๐๐	๙๘.๐๐	๘๔.๑๐	๓๓.๕๐	๒๒.๕๐	๒๗.๕๐	๖๒.๐๐	๙๖.๐๐	๘๖.๓๘	๓๗.๕๐	๒๑.๔๐	๒๙.๔๕	๙๗.๐๐	๖๑.๐๐	๘๖.๒๙
กันยายน	๓๕.๕๐	๒๒.๕๐	๒๘.๕๒	๕๕.๐๐	๙๗.๐๐	๘๔.๖๐	๓๖.๐๐	๒๒.๒๐	๒๘.๒๐	๕๗.๐๐	๙๘.๐๐	๘๓.๖๙	๓๕.๐๐	๒๐.๔	๒๗.๗๘	๙๗.๐๐	๔๖.๐๐	๘๓.๘๑
ตุลาคม	๓๖.๖๐	๑๖.๙๐	๒๗.๗๘	๕๑.๐๐	๙๖.๐๐	๘๓.๘๐	๓๕.๕๐	๒๑.๖๐	๒๗.๖๒	๕๕.๐๐	๙๗.๐๐	๘๔.๐๖	๓๕.๐๐	-	-	๙๗.๐๐	๕๓.๐๐	๘๑.๔๗
พฤศจิกายน	๓๓.๖๐	๑๖.๔๐	๒๕.๑๖	๔๖.๐๐	๙๘.๐๐	๘๓.๓๕	๓๑.๓๐	๑๕.๙๐	๒๔.๙๒	๔๔.๐๐	๙๗.๐๐	๘๒.๐๓	๓๔.๐๐	-	-	๙๙.๐๐	๔๕.๐๐	๘๐.๓๕
ธันวาคม	๓๐.๖	๗.๘	๒๒.๐๐	๓๓.๐๐	๙๘.๐๐	๘๓.๑๗	๓๐.๔๐	๑๒.๙๐	๒๓.๘๐	๔๘.๐๐	๙๗.๐๐	๘๒.๕๕	๓๐.๒	๑๒.๔	๒๒.๘	๙๙.๐๐	๓๑.๐๐	๗๗.๓๑
<b>เฉลี่ย</b>	<b>๓๖.๖๕</b>	<b>๑๗.๗๑</b>	<b>๒๖.๑๖</b>	<b>๔๐.๐๐</b>	<b>๙๖.๗๕</b>	<b>๗๖.๑๙</b>	<b>๓๕.๘๗</b>	<b>๑๗.๓๗</b>	<b>๒๖.๘๐</b>	<b>๔๒.๐๘</b>	<b>๙๖.๖๖</b>	<b>๗๖.๙๐</b>	<b>๓๖.๔๙</b>	<b>๑๔.๕๖</b>	<b>๒๒.๘๕</b>	<b>๙๗.๐๘</b>	<b>๓๙.๘๓</b>	<b>๗๖.๔๖</b>

ที่มา : สถานีอุตุนิยมวิทยาแม่ฮ่องสอน



๔.๔ ปริมาณน้ำฝนจังหวัดแม่ฮ่องสอนปี ๒๕๖๐ - ๒๕๖๒  
 ตารางที่ ๒ ปริมาณน้ำฝนจังหวัดแม่ฮ่องสอนปี ๒๕๖๐ - ๒๕๖๒

เดือน	ปี ๒๕๖๐		ปี ๒๕๖๑		ปี ๒๕๖๒	
	ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)	จำนวนวัน ที่ฝนตก(วัน)	ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)	จำนวนวัน ที่ฝนตก(วัน)	ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)	จำนวนวัน ที่ฝนตก(วัน)
มกราคม	๑๑.๑๐	๓	๑๑.๑๐	๓	๕๕.๔๐	๖
กุมภาพันธ์	๐.๐๐	๐	๐.๐๐	๐	๐.๐๐	๐
มีนาคม	๐	๐	๐.๐๐	๐	๐.๐๐	๐
เมษายน	๔๓.๔๐	๗	๔๓.๔๐	๗	๐.๐๐	๐
พฤษภาคม	๑๑๑.๖๐	๑๒	๑๑๑.๖๐	๑๒	๒๒๙.๘๐	๑๑
มิถุนายน	๑๒๘.๐๐	๒๐	๑๒๘.๐๐	๒๐	๖๗.๔๐	๑๙
กรกฎาคม	๑๖๒.๘๐	๒๔	๑๖๒.๘๐	๒๔	๑๘๐.๓๐	๒๒
สิงหาคม	๒๓๕.๔๐	๒๕	๒๓๕.๔๐	๒๕	๓๖๕.๐๐	๒๗
กันยายน	๒๕๗.๓๐	๒๐	๒๕๗.๓๐	๒๐	๑๕๘.๒	๑๘
ตุลาคม	๒๖๒.๙๐	๑๙	๒๖๒.๙๐	๑๙	๕๕.๐	๑๐
พฤศจิกายน	๕๐.๐๐	๗	๕๐.๐๐	๗	๑๖.๕	๔
ธันวาคม	๒๒.๔	๓	๒๒.๔	๓	๗.๘	๑
<b>รวม</b>	<b>๑,๒๘๔.๙</b>	<b>๑๔๐</b>	<b>๑,๒๘๔.๙</b>	<b>๑๔๐</b>	<b>๑,๑๓๕.๔</b>	<b>๑๑๘</b>

ที่มา : สถานีอุตุนิยมวิทยาแม่ฮ่องสอน

๔.๕ การปกครองและประชากร

๔.๕.๑ ข้อมูลการปกครอง

จังหวัดแม่ฮ่องสอนแบ่งการปกครองออกเป็น ๗ อำเภอ ๔๕ ตำบล ๔๑๕ หมู่บ้าน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน ๕๐ แห่ง ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด ๑ แห่ง เทศบาลเมือง ๑ แห่ง เทศบาลตำบล ๖ แห่ง องค์การบริหารส่วนตำบล ๔๒ แห่ง

ตารางที่ ๓ การแบ่งการปกครองของจังหวัดแม่ฮ่องสอน

อำเภอ	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ	ที่ว่าการอำเภอห่าง จากศาลากลาง จังหวัด (กม.)	จำนวน				
				ตำบล	หมู่บ้าน	เทศบาล/ เมือง/ ตำบล	อบต.	ชุมชน
เมืองแม่ฮ่องสอน	๒,๔๘๓.๑๑๕	๑๙.๕๘	๒	๗	๖๘	๑	-	๖
ขุนยวม	๑,๖๙๘.๓๑๒	๑๓.๓๙	๖๗	๖	๔๓	-	๑	๖
ปางมะผ้า	๗๙๘.๓๗๕	๖.๓๐	๑๑๑	๔	๓๘	-	-	๔
ปาย	๒,๒๔๔.๗๐๐	๑๗.๗๐	๖๔	๗	๖๒	-	๑	๗
แม่ลาน้อย	๑,๔๕๖.๖๔๕	๑๑.๔๙	๑๓๔	๘	๖๙	-	๑	๘
แม่สะเรียง	๒,๕๕๗.๔๒๕	๒๐.๔๐	๑๖๔	๗	๗๗	-	๓	๕
สบเมย	๑,๔๑๒.๖๘๗	๑๑.๑๔	๑๙๒	๖	๕๘	-	-	๖
<b>รวม</b>	<b>๑๒,๖๘๑.๒๕๙</b>	<b>๑๐๐</b>	<b>๗๓๔</b>	<b>๔๕</b>	<b>๔๑๕</b>	<b>๑</b>	<b>๖</b>	<b>๔๒</b>

ที่มา : ที่ทำการปกครองจังหวัดแม่ฮ่องสอน/สำนักงานจังหวัดแม่ฮ่องสอน

#### ๔.๕.๒ ประชากร

จากข้อมูลประชากร ณ วันที่ ๘ เดือนตุลาคม ปี ๒๕๖๒ จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีประชากรทั้งสิ้น ๒๘๔,๐๗๘ คน เป็นชาย ๑๔๔,๓๕๑ คน เป็นหญิง ๑๓๙,๗๒๗ คน และมีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น ๑๑๒,๑๔๒ ครัวเรือน

ตารางที่ ๔ จำนวนประชากรของจังหวัดแม่ฮ่องสอน

อำเภอ	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวมประชากร (คน)	จำนวนครัวเรือน
เมืองแม่ฮ่องสอน	๓๑,๘๘๖	๓๑,๒๗๗	๖๓,๑๖๓	๒๖,๗๕๐
ขุนยวม	๑๑,๘๘๕	๑๑,๔๕๓	๒๓,๓๓๘	๙,๐๖๗
ปาย	๒๐,๐๔๙	๑๘,๗๓๙	๓๘,๗๘๘	๑๖,๖๓๕
แม่ลาน้อย	๑๘,๒๙๖	๑๗,๘๘๑	๓๖,๑๗๗	๑๒,๑๘๐
สบเมย	๒๓,๐๔๒	๒๒,๒๙๕	๔๕,๓๓๗	๑๖,๕๓๔
ปางมะผ้า	๑๑,๑๗๘	๑๐,๔๕๑	๒๑,๖๒๙	๘,๑๘๔
แม่สะเรียง	๒๗,๙๑๕	๒๗,๕๓๑	๕๕,๔๔๖	๒๒,๗๙๒
รวม	๑๔๔,๓๕๑	๑๓๙,๗๒๗	๒๘๔,๐๗๘	๑๑๒,๑๔๒

ที่มาข้อมูล : ที่ทำการปกครองจังหวัดแม่ฮ่องสอน ณ วันที่ ๘ ตุลาคม ๒๕๖๒

ประชากรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน จำแนกได้เป็น ๒ กลุ่ม คือ คนไทยเชื้อสายไทยใหญ่อพยพมาจากรัฐฉานซึ่งเป็นบ้านเมืองเดิมในสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา และกลุ่มชาติพันธุ์ ได้แก่

๑) **กะเหรี่ยง** เป็นกลุ่มชาติพันธุ์ที่มีประชากรมากที่สุดของชาวไทยภูเขา คือ ประมาณร้อยละ ๗๙.๓ จะตั้งถิ่นฐานอยู่ทุกอำเภอ **ปาดอง** หรือกะเหรี่ยงคอยาว ปัจจุบันมีอยู่ที่บ้านในสอย บ้านน้ำเพียงดิน และบ้านห้วยเสือเผ่าในเขตอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน นอกจากนี้ยังมีกะเหรี่ยงกลุ่มย่อยที่อพยพเข้ามาจากประเทศเมียนมา คือ กะเหรี่ยงแดง, กะยัน อาศัยอยู่ในบ้านในสอย บ้านห้วยเสือเผ่า อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน

๒) **ลาหู่ หรือ มูเซอ** แบ่งออกเป็น ๒ กลุ่ม คือ ลาหู่แดง และลาหู่ดำ ตั้งถิ่นฐานอยู่ในพื้นที่อำเภอปางมะผ้า, อำเภอปาย และอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน

๓) **ลีซู หรือ ลีซอ** พบได้ใน อำเภอปาย และอำเภอปางมะผ้า

๔) **ลัวะ** เป็นกลุ่มชาติพันธุ์ที่อาศัยในดินแดนล้านนารวมถึงแม่ฮ่องสอนมาตั้งแต่โบราณปัจจุบันชาวลัวะอพยพขึ้นไปอยู่บนพื้นที่ภูเขาสูงตั้งชุมชนเป็นแนวยาวไปตามสันเขา พบได้มากที่สุดที่เขตรอยต่อ อำเภอแม่ลาน้อย กับ อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

๕) **ม้ง** เป็นกลุ่มชาติพันธุ์ที่มีประชากรน้อยที่สุดในแม่ฮ่องสอนแต่กระจายอยู่ทุกอำเภอ แบ่งออกเป็น ๒ กลุ่ม คือ ม้งขาว และม้งลาย ซึ่งเรียกจากสีกระโปรงของผู้หญิงชาวม้ง

๖) **จีนยูนนาน (จีนฮ่อ)** เป็นกลุ่มชาวจีนที่เป็นอดีตทหารกองพล ๙๓ ที่หนีภัยทางการเมืองเข้ามาในประเทศไทยอยู่ที่อำเภอปาย อำเภอปางมะผ้า และ อำเภอเมือง บางแห่งตั้งเป็นชุมชนถาวรมีเฉพาะชาวจีนฮ่อเท่านั้น เช่น หมู่บ้านสันติชล อำเภอปาย และหมู่บ้านรักไทย อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน เป็นต้น

๗) **ปะโอ** อพยพเข้ามาจากรัฐฉาน ปัจจุบันมีถิ่นอาศัยอยู่บ้านห้วยมะเขือส้ม ตำบลหมอกจำแป๋ อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน

## ส่วนที่ ๕ ข้อมูลกาแฟจังหวัดแม่ฮ่องสอน

**กาแฟ** นับเป็นเครื่องดื่มที่ได้รับความนิยมมากที่สุดชนิดหนึ่งโดยทำมาจากเมล็ดกาแฟคั่วที่ได้จากผลกาแฟสดจากต้นกาแฟ ซึ่งจัดเป็นพืชเขตร้อนแถบแอฟริกา อเมริกาใต้ และเอเชีย โดยจะเติบโตได้ดีในอุณหภูมิ ๒๕-๓๒ องศาเซลเซียสในดินที่ระบายน้ำได้ดี มีความสมบูรณ์ปานกลางและมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยประมาณ ๑,๙๐๐ มิลลิเมตรต่อปี จึงสามารถปลูกได้ในหลายพื้นที่ของประเทศไทย ทั้งนี้ กาแฟ ๒ สายพันธุ์ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด ได้แก่ สายพันธุ์โรบัสตา และอาราบิก้า โดยร้อยละ ๗๒ ของกาแฟที่ปลูกในประเทศไทยเป็นสายพันธุ์โรบัสตา ซึ่งเติบโตได้ดีในความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่มากนัก จึงนิยมปลูกอยู่ในภาคใต้ ได้แก่ จังหวัดชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี กระบี่ และประจวบคีรีขันธ์ และอีกร้อยละ ๒๘ เป็นสายพันธุ์อาราบิก้า ซึ่งเติบโตได้ดีในระดับความสูงตั้งแต่ประมาณ ๙๐๐-๒,๐๐๐ เมตรจากระดับน้ำทะเลจึงนิยมปลูกอยู่ในภาคเหนือ ได้แก่ เขตภูเขาในจังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ ลำปาง น่าน ตาก และแม่ฮ่องสอน

แม่ฮ่องสอน เป็นจังหวัดที่พื้นที่เป็นภูเขาสลับซับซ้อนมีความสูงจากระดับ น้ำทะเล และมีพื้นที่ป่าไม้คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่สูงที่สุดในประเทศไทยโดยเป็นสัดส่วนสูง ถึงร้อยละ ๘๙ ของพื้นที่จังหวัด พื้นที่ป่าไม้บนภูเขามีความชื้นสูงและมีอากาศหนาวเย็นตลอดทั้งปี เป็นที่ตั้งถิ่นฐานทำกินและตั้งบ้านเรือนของชาวเขาชนเผ่าต่างๆ อาทิ ปกาเกอญอ ละว้า ม้ง ลีซุ และลาหู่ เป็นสัดส่วน ๒ ใน ๓ ของจำนวนประชากรทั้งจังหวัดอีกประมาณร้อยละ ๓๐ เป็นชาวดไต (ไทใหญ่) ชาวไทย (ไทยล้านนา ไทย กลาง ไท ย เ ชื้ อ ส า ย จี น ) และจีนยูนนาน เป็นต้น แม่ฮ่องสอนมีพื้นที่เหมาะสมแก่การปลูกกาแฟอาราบิก้าที่ดีที่สุดหนึ่งในไม่กี่แห่งของไทย พื้นที่เป็นป่าฝนสีกาแฟภูมิอากาศ และสภาพดินที่อุดมสมบูรณ์ พื้นที่บนภูเขาที่มีความสูงกว่าระดับน้ำทะเลตั้งแต่ประมาณ ๘๐๐ เมตรขึ้นไป ซึ่งเหมาะกับการเติบโตของกาแฟอาราบิก้าได้ถึงประมาณ ๑ ใน ๓ ของพื้นที่จังหวัด กาแฟอาราบิก้าจึงกลายเป็นพืชยุทธศาสตร์อันดับ ๓ ของจังหวัดแม่ฮ่องสอนถัดจากกระเทียมและกะหล่ำปลี

การปลูกกาแฟในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนรวมทั้งแม่ฮ่องสอนเกิดขึ้นด้วยพระมหากรุณาธิคุณของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ที่ทรงมีพระราชวิสัยทัศน์กว้างไกล โดยทรงมีพระราชดำริให้นำเมล็ดกาแฟ ไปส่งเสริมให้เกษตรกรบนพื้นที่สูงในภาคเหนือนำไปปลูกเพื่อทดแทนการปลูกฝิ่นเพื่อแก้ปัญหาเสพติด การตัดไม้ทำลายป่า และความยากจน โดยในปัจจุบันทางจังหวัดได้เดินตามรอยสืบสานแนวพระราชดำริ ด้วยการกำหนดให้กาแฟอาราบิก้าเป็นพืชยุทธศาสตร์อันดับต้นๆ ของจังหวัด และมีแนวคิดจัดทำยุทธศาสตร์กาแฟอย่างเป็นระบบ ตลอดห่วงโซ่ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ ภายใต้แนวคิดวนเกษตรกาแฟป่า เป็นกาแฟรักษาป่าที่ไม่ทำลายระบบนิเวศน์ และสิ่งแวดล้อม และเนื่องจากกาแฟอาราบิก้าเติบโตในพื้นที่สูง ซึ่งเป็นแหล่งพำนักอาศัยของชนเผ่าต่างๆ การส่งเสริมกาแฟจึงเป็นไปเพื่อส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชนและวิถีชนเผ่า จึงอาจกล่าวได้ว่า วิถีกาแฟแม่ฮ่องสอน เป็นวิถีของกาแฟ ป่า และชาติพันธุ์ การปลูกกาแฟของจังหวัดแม่ฮ่องสอน สามารถแบ่งพื้นที่ปลูกกาแฟได้เป็น ๒ กลุ่ม ได้แก่

๑. พื้นที่หลัก ได้แก่ พื้นที่เชื่อมต่อเป็นผืนเดียวกันครอบคลุมบริเวณกว้างและมีผลผลิตเป็นปริมาณพอสมควร และมีการพัฒนากระบวนการแปรรูปเมล็ดที่มีคุณภาพค่อนข้างสูง ในหลายพื้นที่มีหมู่บ้านโฮมสเตย์และกิจกรรมท่องเที่ยวชุมชน

๒. พื้นที่รอง เป็นพื้นที่ปลูกกาแฟที่กระจายหรือมีผลผลิตในปริมาณไม่มากนัก หรือยังต้องพัฒนากระบวนการแปรรูปเมล็ด

โดยสามารถเรียงลำดับอำเภอจากเหนือสู่ใต้ ได้ดังนี้

๑. อำเภอปาย มีการปลูกกาแฟในหลายพื้นที่ในลักษณะพื้นที่รอง ได้แก่ บริเวณทิศใต้ที่เชื่อมต่อไปยังตำบลวัดจันทร์ อำเภอกัลยาณิวัฒนา จังหวัดเชียงใหม่ บริเวณกลางของอำเภอในพื้นที่เชื่อมต่อกับอุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง และบริเวณทิศเหนือติดกับชายแดนประเทศเมียนมาร์

๒. อำเภอปางมะผ้า มีพื้นที่รองทั้งตอนใต้และเหนือของตัวอำเภอปางมะผ้า

๓. อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน มีการปลูกกาแฟในหลายพื้นที่ในลักษณะพื้นที่รอง ทั้งด้านตะวันตกเฉียงเหนือของอำเภอในบริเวณตำบลหมอกจำแป่ติดกับชายแดนพม่า พื้นที่ตอนกลางของอำเภอและทางตอนใต้ของอำเภอในเขตเชื่อมต่อกับ ตำบลแม่อุคอ อำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน

๔. อำเภอขุนยวม มีพื้นที่หลัก ได้แก่ ตำบลแม่อุคอ

๕. อำเภอแม่อาย มีพื้นที่หลัก ได้แก่ ตำบลห้วยหอม

๖. อำเภอแม่สะเรียง มีพื้นที่หลัก ได้แก่ ตำบลแม่เหาะ

๗. อำเภอสบเมย มีพื้นที่รองในทางทิศใต้ของอำเภอ บริเวณที่ติดกับเขตเชื่อมต่อกับจังหวัดตาก

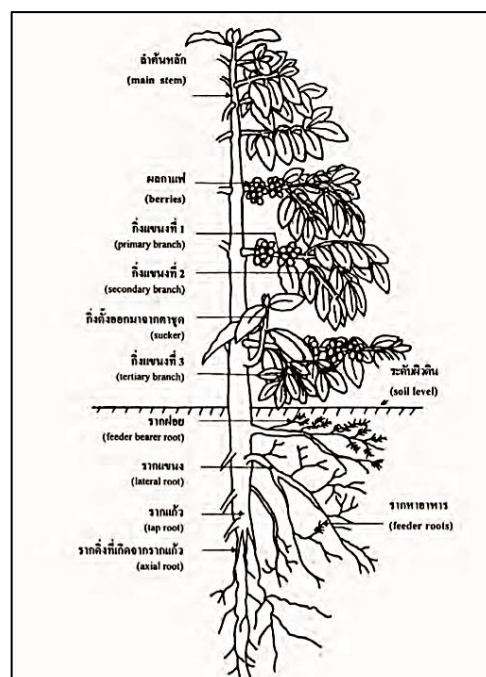
กาแฟที่ปลูกในจังหวัดแม่ฮ่องสอนส่วนใหญ่เป็นกาแฟอาราบิก้า ซึ่งเริ่มมีการนำเข้ามาปลูกในเมืองไทยมีการนำเข้ามาเมื่อประมาณปี พ.ศ. ๒๔๙๓ ทั้งนี้ตามบันทึกของพระสารศาสด์พลชั้นท์ ซึ่งเป็นชาวอิตาลี ต่อมาในปี พ.ศ. ๒๕๑๗ กรมวิชาการเกษตรได้ร่วมกับมูลนิธิโครงการหลวงภายใต้ความช่วยเหลือของกระทรวงเกษตรประเทศสหรัฐอเมริกา (USDA) ได้เริ่มโครงการทดลองทำการเกษตรหลายชนิดโดยมีวัตถุประสงค์สำคัญในการค้นหาพันธุ์พืชและสัตว์ มาทดแทนการผลิตยาเสพติดฝิ่นของชาวไทยภูเขา และเพื่อทำการพัฒนาเศรษฐกิจของชาวไทยภูเขาอีกด้วยต่อมาในปี พ.ศ. ๒๕๒๐ ได้ขยายพื้นที่ปลูกในแถบจังหวัดภาคเหนือตอนบนและจังหวัดแม่ฮ่องสอนทั้งนี้เป็นผลจากการทดลองใช้พืชหลายชนิดในการปลูกทดแทนฝิ่นซึ่งได้ผลดี ทำให้พื้นที่และปริมาณการผลิตฝิ่นลดลงไปมาก ในการส่งเสริมปลูกพืชทดแทนฝิ่น

### ๕.๑ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

กาแฟพันธุ์อาราบิก้า มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Coffea arabica* L. อยู่ในวงศ์ Rubiaceae เจริญเติบโตในอุณหภูมิ ๑๗-๒๒ องศาเซลเซียส และต้องการความชื้นของน้ำฝนเฉลี่ยในปริมาณ ๑,๕๐๐-๒,๓๐๐ มิลลิเมตร เป็นต้นพุ่มขนาดเล็ก ความสูงถึง ๕ เมตรและเป็นต้นไม้ทั้งใบหรือผลัดใบ ปกติจะมีใบเขียวติดต้นตลอดปี (Evergreen)

#### ลักษณะลำต้น

ลำต้น (Stem) ลำต้นกาแฟมีข้อและปล้อง ในขณะต้นเล็กจะเห็นใบอยู่ที่ข้อของลำต้น เมื่อต้นโต ใบจะร่วงหล่นไปที่โคนใบมีตาอยู่ ๒ ชนิด คือ ตาบน และตาล่าง โดยปกติตาบนจะแตกกิ่งแขนงที่ ๑ (primary branch) ออกมาจากลำต้น ลักษณะเป็นกิ่งนอนขนานกับพื้นดิน หรือห้อยต่ำลงดิน กิ่งแขนงที่ ๑ สามารถแตกกิ่งแขนงที่ ๒ (secondary branch) และกิ่งแขนงที่ ๒ สามารถแตกเป็นกิ่งแขนงที่ ๓



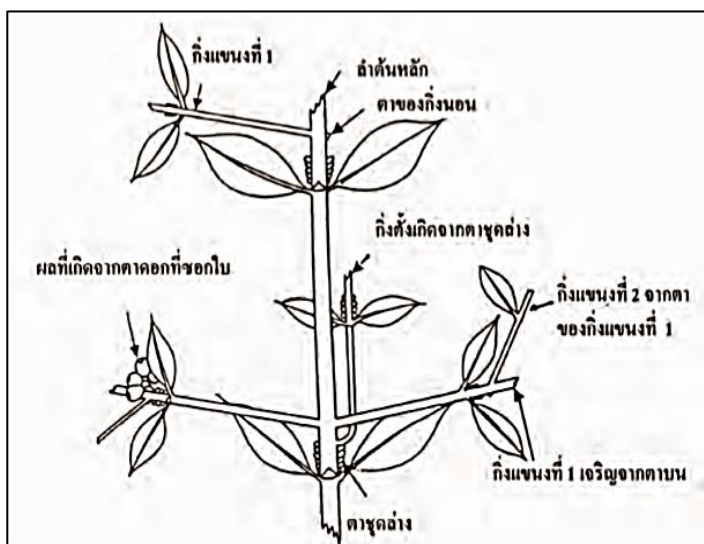
(tertiary branch) ได้อีก ในลักษณะเป็นคู่สลับเยื้องกันบนลำต้น หรือกิ่งตั้ง แต่ละข้อของกิ่งแขนงเหล่านี้ มีกลุ่มตาดอกที่จะติดดอกออกผลต่อไป ส่วนตาล่าง (เกิดเป็นชูด) มักมีการแตกหน่อเป็นจำนวนมาก และเติบโตเป็นกิ่งตั้ง (sucker) ขึ้นไปเหมือนลำต้น ไม่ติดดอกผล แต่สามารถแตกเป็นกิ่งแขนงที่ ๑ ๒ และ ๓ ซึ่งสามารถให้ดอกผลได้เช่นกัน ควรมีการปลิดหน่อทิ้ง หรือตัดแต่งกิ่งออกบ้าง เพื่อไม่ให้ทรงพุ่มแน่นทึบจนเป็นที่สะสมของโรคแมลง

### ลักษณะราก

กาแฟมีรากแก้ว (Tap root) ที่อ้วนสั้น ส่วนมากยาวไม่เกิน ๔๕ เซนติเมตร รากแขนงดิ่งที่เกิดจากรากแก้ว (Axial root) มีจำนวนตั้งแต่ ๔ - ๘ ราก หยั่งลึกลงไปดิน ๒ - ๓ เมตร จาก รากแขนง (Lateral root) จะมีรากฝอย (Feeder bearer root) และจากรากฝอยจะมีราก สำหรับดูดอาหาร (Feeder roots) แตกกออกมาจำนวนมาก ส่วนใหญ่ของรากชนิดนี้ แผ่กระจาย ลึกจากระดับผิวดินประมาณ ๒๐ เซนติเมตร และรอบรัศมี ๑๒๐ เซนติเมตร รอบๆ ต้นกาแฟ

### ลักษณะกิ่ง

กิ่ง ในแต่ละข้อของกิ่งนอนจะมีตาที่ให้กำเนิดดอก ประมาณ ๖ ตา อยู่ที่โคนก้านใบ โดยตาจะแก้มไม่พร้อมกัน ตาที่อยู่โคนที่สุดเป็นตาที่อ่อนกว่า ส่วนตาที่ห่างออกไปทางปลายจะเป็นตาที่แก่กว่าตามลำดับ ตาทั้ง ๖ ตา ในข้อนั้นจะทยอยกันบาน ทำให้ผลกาแฟสุกไม่พร้อมกัน ตาดอกหนึ่งตา จะสร้างดอกหลายดอกเป็นกลุ่ม ทำให้เวลาติดผลแล้ว เห็นชัดว่าผลกาแฟในแต่ละข้อจะติดกันเป็นกลุ่มๆ การออกดอกติดผลของกาแฟ จะเกิดไล่จากโคนกิ่งไปสู่ปลายกิ่งเรื่อยๆ โดยข้อที่ ให้ผลแล้วจะไม่ให้ผลซ้ำอีก แต่บางครั้งพบว่าในข้อที่ได้ติดดอกออกผลไปแล้ว ปีถัดมายังเกิดดอกและติดผลได้อีก แต่ไม่มากเหมือนปีแรก เนื่องจากตาดอกทั้ง ๖ ตา ในปีแรกนั้นไม่ได้ผลิตดอกทุกตา



### ลักษณะใบ

ใบ เกิดที่ข้อเรียงตัวเป็นคู่ตรงข้ามกัน ลักษณะเป็นใบเดี่ยว รูปไข่ หรือรูปโล่ โคนใบ และปลายใบเรียวแหลม ตรงกลางใบกว้าง ขอบ ใบเรียบ แผ่นใบเป็นคลื่น เส้นกลางใบเห็นชัดเจนและมีเส้นแขนงเรียงขนานกันตลอดความยาวของใบ ใบแก่ด้านบนสีเขียวเข้ม ด้านใต้ใบสีเขียวอ่อน แต่ยอดอ่อนจะมีสีแดงหรือสีเขียรรวมทั้งขนาดของใบขึ้นอยู่กับสายพันธุ์



### ลักษณะดอก

ดอกเกิดจากตาที่ ๑ - ๖ ในแต่ละซอกใบของกิ่งนอน โดยมากมักเกิดจากตาที่ ๑ - ๔ ก้านดอกสั้น จำนวนดอกต่อซอกประมาณ ๔ - ๖ ดอก และ ๑ ช่อ จะมีช่อดอกประมาณ ๑๕ - ๒๐ ช่อ กลีบดอกจะมีสีขาวหรือครีม กลิ่นหอมคล้ายมะลิป่า เป็นดอกสมบูรณ์เพศที่มีเกสรตัวผู้และตัวเมียอยู่ในดอกเดียวกัน ดอกกาแพแต่ละดอกประกอบด้วย กลีบดอก ๕ กลีบ และกลีบเลี้ยง ๕ กลีบ มีเกสร ๕ อัน รังไข่มี ๒ ห้อง แต่ละห้องมีไข่ ๑ ใบ ปกติเมื่อเกิดตาดอกแล้ว จะพักตัวอยู่ระยะหนึ่งเนื่องจากเป็นช่วงแล้ง แต่เมื่อได้รับน้ำฝนตอนต้นฤดู ดอกจะเริ่มพัฒนา ก้านดอกยืดยาว กลีบดอก ขยาย และบานพร้อมกัน ดอกกาแพใช้เวลาบานต่อเนื่อง ๘ - ๑๒ วัน โดยดอกแต่ละดอกจะบาน ประมาณ ๒ วัน จึงเหี่ยว หลังจากนั้นกลีบดอก รวมทั้งส่วนอื่นๆ จะร่วงหล่น เหลือแต่รังไข่ที่จะกลายเป็นผลกาแพต่อไป ปกติกาแพจะออกดอกตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเมษายน แต่ถ้าอากาศชุ่มชื้นจะสามารถออกดอกได้ตลอดทั้งปี





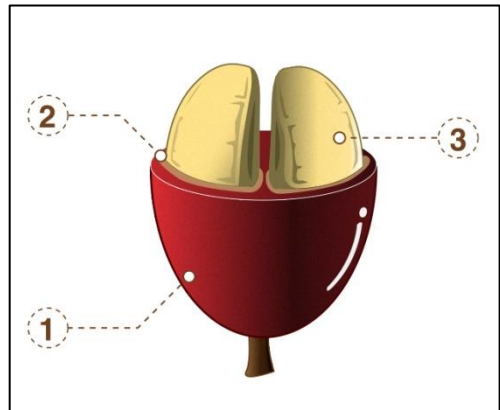
### ลักษณะผล

ผลมีลักษณะกลมรี ขนาดความยาวประมาณ ๑.๕ เซนติเมตร ก้านผลสั้น ผลดิบมีสีเขียว ผลสุกมีสีเหลือง ส้ม แดง หรือแดงเกือบดำ ขึ้นอยู่กับพันธุ์ของกาแฟ ผลกาแฟแบ่งออก ได้เป็น ๓ ส่วน ได้แก่

(๑) เปลือกผล (skin)

(๒) เปลือกเมล็ด หรือกะลา (parchment) เป็นส่วนที่หุ้มเมล็ดไว้ โดยจะมีเมือก(mucilage) ห่อหุ้มผิวกะลาบนผิวนอกระหว่างเมล็ดกับกะลา จะมีเยื่อบางๆหุ้มเมล็ดอยู่ เรียกว่าเยื่อหุ้มเมล็ด (silver skin)

(๓) เนื้อ (pulp) มีสีเหลืองอ่อน เมื่อสุกมีรสหวานเล็กน้อย



โดยปกติผลจะใช้เวลาเจริญเติบโตจนถึงระยะผลสุกเก็บเกี่ยวได้ตั้งแต่ ๖ - ๑๑ เดือน ขึ้นอยู่กับพันธุ์ อุณหภูมิ และแหล่งปลูก ผลกาแฟบนต้นจะสุกไม่พร้อมกัน เนื่องจากตาดอกของแต่ละข้อทางช่อดอกไม่พร้อมกัน และในแต่ละช่อดอกก็บานไม่พร้อมกัน

### ลักษณะเมล็ด

โดยปกติผลกาแฟแต่ละผลมี ๒ เมล็ด ลักษณะเหมือนกันประกบกัน เมล็ดมีรูปร่าง ค่อนข้างกลมรี ยาวประมาณ ๘.๕ - ๑๒.๕ มิลลิเมตร ด้านที่ประกบกัน มีลักษณะแบน มีร่องตรงกลาง ตลอดแนวยาวของเมล็ด ๑ ร่อง ด้านนอกโค้งนูนคล้ายหลังเต่า ส่วนของเมล็ดใน (endosperm) ถัดจากกะลาเข้าไปจะมีผนังบางๆ (silver skin) หุ้มไว้ มีคัพพะ (embryo) เล็กๆ ติดอยู่ที่ใกล้ฐานของเมล็ด เมล็ดแห้งหลังจากสีเอากะลาออก เรียกว่า สารกาแฟ หรือเมล็ดกาแฟดิบ (Coffee Bean) เมื่อแห้งแล้ว มีสีเขียวอมเทา ภาษาอังกฤษจึงมักเรียกว่า Green Coffee ซึ่งเป็นส่วนที่นำมาใช้แปรรูปบริโภค



สายพันธุ์ต่างๆของกาแฟอาราบิก้า กาแฟอาราบิก้าสามารถผสมตัวเองได้ โดยไม่ทำให้เกิดผลเสีย แต่อาจจะเกิดการผ่าเหล่า (Mutation) เกิดเป็นสายพันธุ์หลายสายพันธุ์ ซึ่งสายพันธุ์ที่สำคัญมีดังต่อไปนี้

๑. พันธุ์ทิปปิก้า (Typica) เป็นพันธุ์ดั้งเดิมและถือได้ว่าเป็นพันธุ์ต้นกำเนิดของกาแฟอาราบิก้า สายพันธุ์อื่นๆ ลักษณะเด่น คือ ใบหรือยอดอ่อนสีทองแดง กิ่งแขนงห้อยย้อยลงมา เป็นพุ่ม มีข้อห่าง ใบมีขนาดเล็ก เรียบ เป็นมัน เจริญเติบโตเร็ว ออกดอก ผล และเก็บเกี่ยวได้เร็ว แต่โรคมเร็วกว่า และมีอาการยอดแห้งตายได้ง่าย ไม่ต้านทานต่อโรคราสนิมและไม่ทนต่อ ความแห้งแล้ง

๒. พันธุ์เบอร์บอน (Bourbon) เชื่อกันว่ากลายพันธุ์มาจากพันธุ์ทิปปิก้าที่ได้นำไปปลูกที่เกาะเบอร์บอน (ปัจจุบันคือเกาะรียูเนียน) ลักษณะเด่น คือ ยอดหรือใบอ่อนมีสีเขียว ข้อถี่กว่า ใบใหญ่กว่าเล็กน้อย กิ่งแขนงเจริญเป็นแนวตั้งตรงขึ้นไปทำมุม ๔๕ องศากับลำต้น ในช่วง ติดผลนั้นปลายทั้งสองข้างของกิ่งแขนงจะโค้งลงมา เนื่องจากน้ำหนักของผลกาแฟ ออกดอกและ เก็บผลได้ช้ากว่า แต่ให้ผลผลิตสูงกว่าและทนทานต่ออาการยอดแห้งตายได้ดีกว่า แต่ไม่ต้านทาน ต่อโรคราสนิมรวมทั้งไม่ทนต่อสภาพความหนาวเย็นและลมแรง คุณภาพของผลผลิตให้รสชาติและกลิ่นหอมดีกว่าพันธุ์ทิปปิก้า

๓. พันธุ์บลูเมาเท่น (Blue Mountian) กลายพันธุ์มาจากพันธุ์ทิปปิก้าที่ได้นำไปปลูกที่บลูเมาเท่นในประเทศจาไมก้า ลักษณะเด่น คือ มียอดอ่อนสีน้ำตาลแดง ใบบางแคบ มีความเหมาะสมต่อสภาพแวดล้อมบนที่สูง ทนทานต่อความแห้งแล้ง มีความต้านทานต่อโรคที่เกิดกับผลกาแฟ แต่อ่อนแอต่อโรคราสนิมกาแฟพันธุ์นี้ให้คุณภาพการบริโภคดีมาก เป็นที่ยอมรับของตลาดผู้บริโภค และมีราคาแพงมากขึ้นกัน ถือว่าเป็นกาแฟที่มีชื่อเสียงเป็นอันดับต้นๆ ของโลก

๔. พันธุ์โคน่า (Kona) เป็นพันธุ์ที่มีคุณภาพและรสชาติติดอันดับต้นๆ ของโลกตามแบบของพันธุ์ทิปปิก้า นำมาจากเมืองรีโอเดอจาเนโร ประเทศบราซิล มาปลูกในเมืองโคน่า หมู่เกาะฮาวาย ภายใต้ชื่อการค้า “ฮาวาย โคน่า” ผลผลิตเป็นที่ต้องการและมีราคาสูงมาก เช่นเดียวกับกาแฟบลูเมาเท่น

๕. พันธุ์ม็อกกา (Mokka หรือ Mocha) เป็นกาแฟส่งออกผ่านท่าเรือโมซ่า (Mocha) โดยใช้ชื่อการค้าว่า โมซ่า (Mocha) หรือเรียกว่า ม็อกกา (Mokka) มีเอกลักษณ์กลิ่นผลไม้คล้ายโกโก้พันธุ์นี้ เมื่อนำมาปลูกในประเทศอินโดนีเซียมีความแตกต่างอย่างมากจากพันธุ์ที่ปลูกในแหล่งดั้งเดิม ปริมาณผลผลิตออกสู่ตลาดมีจำกัด

๖. พันธุ์คาทูร่า (Caturra) เกิดจากการกลายพันธุ์ตามธรรมชาติของพันธุ์เบอร์บอนในประเทศบราซิล ลักษณะคล้ายพันธุ์เบอร์บอน แต่ลักษณะเด่น คือ ทรงพุ่มเล็ก ข้อและปล้องสั้นมาก ให้ผลผลิตสูง เพราะจำนวนข้อมาก ต้นขนาดเล็ก ทำให้ปลูกได้ถี่ขึ้น

๗. พันธุ์มอนโดโนโว (Mondo Novo) เกิดจากการผสมข้ามตามธรรมชาติระหว่างสายพันธุ์ทิปปิก้า และพันธุ์เบอร์บอน มีความแข็งแรงและให้ผลผลิตค่อนข้างสูง สีของยอดอ่อนและโครงสร้างของกิ่งข้างคล้ายพันธุ์เบอร์บอน แต่มักจะสูงกว่าและให้สารกาแฟ ขนาดใหญ่กว่าพันธุ์เบอร์บอน

๘. พันธุ์คาทุย (Catuai) เป็นพันธุ์ที่เกิดจากการผสมพันธุ์โดยมนุษย์ ระหว่างพันธุ์มอนโดโนโว และคาทูร่าผลสีเหลือง ทำให้ได้ทรงต้นที่มีลักษณะดีกว่าพันธุ์คาทูร่า ผลมีทั้งสีแดง และสีเหลือง

๙. พันธุ์เคน (Kent) เป็นพันธุ์จากการคัดเลือกกาแฟ ที่ปลูกในแคว้นไมเซออร์ (Mysore) ของประเทศอินเดีย ลักษณะเด่น คือ ยอดอ่อนสีน้ำตาลแดง เติบโตเร็ว ติดผลดก ทนทานโรคบางสายพันธุ์ที่มักเกิดในกาแฟได้ดี แต่ในเขตพื้นที่ที่มีอุณหภูมิสูงมักมีการติดผลมากเกินไป จนเกิดอาการกิ่งและยอดแห้งตาย

๑๐. พันธุ์คาติมอร์ (Catimor) เกิดจากการผสมข้ามพันธุ์โดยมนุษย์ ระหว่างพันธุ์คาทูร่า ผลแดงเป็นต้นแม่พันธุ์ ซึ่งมีลักษณะทรงต้นเตี้ย ผลผลิตสูง และพันธุ์ไฮบริด เดอ ติมอร์ (ลูกผสม ระหว่างกาแฟ

โรบัสต้าและกาแฟอาราบิก้า) เป็นต้นพ้อพันธุ์ ซึ่งต้านทานโรคราสนิม และการผสมกลับระหว่างลูกผสมข้ามชนิดทำให้ได้ลูกผสมที่มีรสชาติใกล้เคียงกับสายพันธุ์อาราบิก้าบริสุทธิ์ แต่มีความทนทานต่อสภาพภูมิอากาศ และโรคราสนิม พันธุ์นี้นิยมปลูกมากในประเทศไทย

กาแฟอาราบิก้าสายพันธุ์ที่ส่งเสริมปลูกในประเทศไทย โครงการศูนย์วิจัยและพัฒนากาแฟบนที่สูง คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ กรมวิชาการเกษตร รวมทั้งหน่วยงานพัฒนาเกษตรที่สูง หลายหน่วยงานในประเทศไทย ได้มีการนำพันธุ์คาติมอร์หลายสายพันธุ์จากต่างประเทศมาทดลองปลูก มีการปรับปรุงคัดเลือกสายพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของประเทศไทย จนได้สายพันธุ์เพื่อนำไปส่งเสริมปลูกในปัจจุบัน ดังนี้

๑. พันธุ์เชียงใหม่ ๘๐ (Catimor C1FC ๗๙๖๓ - ๑๓ - ๒๘) คัดเลือกโดยศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ และประกาศให้เป็นพันธุ์รับรองโดยกรมวิชาการเกษตร ลักษณะเด่น คือ ต้านทานโรคราสนิมสูง ให้ผลผลิตเมล็ดกาแฟดิบเฉลี่ย ๕ ปี สูงถึง ๒๑๔.๗ กิโลกรัมต่อไร่ ให้ปริมาณเมล็ดกาแฟเกรด A เฉลี่ย ๕ ปี ๘๑.๔ - ๘๗.๓ เปอร์เซ็นต์ คุณภาพการชิมอยู่ระหว่าง ๖.๕ - ๗.๐ คะแนน (จาก ๑๐ คะแนน) มีปริมาณสารคาเฟอีน ๐.๔๒ เปอร์เซ็นต์ สภาพพื้นที่ที่แนะนำ ให้ปลูก คือ เขตภาคเหนือบนพื้นที่สูงจากระดับน้ำทะเล ๗๐๐ เมตรขึ้นไป มีอุณหภูมิเฉลี่ย ๑๘-๒๕ องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝน โดยเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตรต่อปี แต่มีข้อจำกัด คือ ต้องปลูกภายใต้สภาพร่มเงาป่าธรรมชาติ หรือระหว่างแถวไม้ผลยืนต้น เช่น มะคาเดเมีย บัวย ลิ้นจี่ เนื่องจากไม่ทนต่อสภาวะอากาศร้อนแห้งแล้ง

๒. พันธุ์ แอล ซี ๑๖๖๒ ได้รับการผลิตพันธุ์และส่งเสริมโดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สายพันธุ์นี้ให้ผลผลิตสูง ทั้งน้ำหนักผลสด น้ำหนักและขนาดของสารกาแฟ รวมทั้งยังแสดงความต้านทานต่อโรคราสนิมในแปลงปลูก

๓. พันธุ์โปรจีนี ๘๘ ได้รับการผลิตพันธุ์และส่งเสริมโดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ้อและแม่ของลูกผสมนี้มีความต้านทานโรคราสนิมได้ดี ขณะเดียวกันก็ต้านทานต่อโรคที่เกิดกับผลกาแฟ อันเกิดจากเชื้อรา (*Colletotrichum coffeanum*)

นอกจากนี้ยังมีคาร์ติมอร์สายพันธุ์อื่น ที่มีการส่งเสริมให้ปลูกบนที่สูง เช่น พันธุ์ เอช ๓๐๖ เอช ๓๐๖ เอช ๓๖๑ เอช ๔๒๐ เอช ๕๒๘ เอช ๕๘๘ โปรจีนี ๘๘ โปรจีนี ๙๐ ซี ๑๖๖๙-๓๑ เป็นต้น

### **การเลือกพันธุ์กาแฟที่ดี**

คุณสมบัติของพันธุ์กาแฟที่ดี

- ต้นแข็งแรง ไม่อ่อนแอ เจริญเติบโตดี และสม่ำเสมอ
- ต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูกาแฟ
- ให้ผลผลิตเมล็ดกาแฟสูง โดยดูจาก
  - แต่ละกิ่งหลักมีกิ่งให้ผลเป็นจำนวนมาก
  - กิ่งให้ผลมีข้อถี่ และมีจำนวนข้อมาก
  - มีจำนวนผลต่อข้อสูง
- ให้ผลผลิตเร็ว ภายใน ๒ - ๓ ปี หลังจากปลูก

- เมล็ดกาแฟแห้งมีขนาดไม่เล็กจนเกินไป ดูจากขนาดและน้ำหนัก
  - เมล็ดควรมีความกว้างไม่ต่ำกว่า ๕.๐ มิลลิเมตร หรือขนาดตะแกรงเบอร์ ๑๔
  - น้ำหนัก ๑๐๐ เมล็ดแห้ง ที่ความชื้น ๑๒ % ไม่ต่ำกว่า ๑๕ กรัม
- เมล็ดกาแฟแห้งนำไปคั่วขงดีม ให้รสชาติดี

ลักษณะของต้นกล้ากาแฟที่ดีก่อนนำไปปลูก

๑. อายุ ๖ - ๑๔ เดือน หรือมีความสูงอย่างน้อย ๒๐ เซนติเมตร
๒. ต้นสมบูรณ์แข็งแรง ลำต้นตั้งตรง
๓. ปราศจากโรคและแมลง
๔. มีรากสมบูรณ์ ไม่คดงอ
๕. มีลักษณะตรงตามพันธุ์ที่ต้องการผลิต หรือตามความต้องการของตลาด
๖. มาจากแหล่งที่เชื่อถือได้ สามารถตรวจสอบแหล่งที่มาและประวัติของต้นพันธุ์ได้

### การขยายพันธุ์กาแฟ

การขยายพันธุ์กาแฟ สามารถแบ่งออกได้เป็น ๒ ชนิด ดังนี้

๑. การขยายพันธุ์โดยอาศัยเพศ (sexual propagation) คือ การขยายพันธุ์ โดยใช้เมล็ด นิยมใช้กับกาแฟอาราบิก้า เนื่องจากกาแฟอาราบิก้ามีการผสมตัวเอง จึงมีโอกาสกลายพันธุ์น้อย โดยเมล็ดจากต้นที่คัดเลือกมาเพาะ อาจทำให้ได้ต้นพันธุ์ที่มีคุณภาพหลากหลาย ไม่เหมือนต้นแม่พันธุ์ วิธีนี้เป็นที่นิยมของเกษตรกร เนื่องจากสะดวก รวดเร็ว และเสียค่าใช้จ่ายน้อย

#### ขั้นตอนการขยายพันธุ์กาแฟโดยใช้เมล็ด

๑. คัดเลือกเมล็ดพันธุ์จากต้นแม่ที่มีคุณสมบัติที่ดีครบถ้วนดังกล่าวข้างต้น (ต้นแม่พันธุ์ที่เลือก ควรมีการป้องกันการผสมข้ามต่างสายพันธุ์) เมล็ดควรอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่แตกหัก เป็นเมล็ดใหม่ ทำให้เปอร์เซ็นต์การงอกสูง ปราศจากโรคและแมลง เมล็ดที่จะใช้เพาะเป็นต้นกล้า ต้องเป็นเมล็ดที่ผ่านขั้นตอนการปอกเปลือก การหมัก การล้างเมล็ด และการตากโดยวิธีการผึ่งลม เท่านั้น เมล็ดกาแฟ ๑ กิโลกรัม สามารถเพาะเป็นต้นกล้า ได้ประมาณ ๓,๐๐๐ - ๔,๐๐๐ ต้น

๒. นำเมล็ดมาคลุกด้วยสารละลายสารประกอบทองแดงเพื่อป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น ไวตาแว็กซ์ (Vitavax) ๗๕ % WP ๑ กรัม ต่อเมล็ด ๑,๐๐๐ กรัม หรือรอฟรัล (Rovral) ๕๐ % WP ๑ กรัม ต่อน้ำ ๑ ลิตร แช่เมล็ด ๑ กิโลกรัม เป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมง ก่อนนำไปเพาะ

๓. เตรียมแปลงเพาะ แปลงเพาะควรมีขนาดกว้าง ๑ เมตร ความยาวแปลงเพาะขึ้นอยู่กับความต้องการ วัสดุที่ใช้เพาะเป็นทรายหยาบหรือขี้เถ้ากลบ

๔. วิธีการเพาะเมล็ด มี ๒ แบบ คือ

๔.๑ การเพาะแบบเป็นแถว โดยใช้สันไม้ไผ่กดลงบนแปลงเป็นร่องเล็กๆ นำเมล็ดกาแฟมาวางเรียงเป็นแถว ให้ด้านราบสัมผัสกับพื้นร่อง ระยะห่างระหว่างร่อง ๑๐ เซนติเมตร และระยะห่างระหว่างเมล็ดกาแฟ ๑ เซนติเมตร วิธีนี้ใช้พื้นที่เพาะเมล็ด ๑ กิโลกรัม ต่อพื้นที่แปลงเพาะ ๙ ตารางเมตร

๔.๒ การเพาะแบบหว่าน แปลงเพาะมีขนาดเดียวกัน ใช้วัสดุเพาะเช่นเดียวกันกับการเพาะแบบเป็นแถว หว่านเมล็ดให้กระจายสม่ำเสมอ อย่าให้แน่นมากหรือเป็นกระจุก แล้วกลบด้วยทรายหนาประมาณ ๑ เซนติเมตร

๕. ปฏิบัติดูแลหลังการเพาะ โดยการรดน้ำและกำจัดวัชพืชอย่างสม่ำเสมอ หลังจากเพาะกล้า ๓๐-๔๕ วัน เมล็ดจะเริ่มงอก ทั้งนี้ เมล็ดจะงอกเร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ และระดับความสูงของพื้นที่ที่ใช้เพาะเมล็ด

๖. หลังจากเมล็ดงอกตั้งแต่ระยะ หัวไม้ขีดไฟจนถึงระยะปักฝีเสื่อ (ใบเลี้ยง มีลักษณะคล้ายปักฝีเสื่อ) อายุประมาณ ๖๐-๗๕ วัน หลังการเพาะเป็นช่วงที่เหมาะสมสำหรับการย้ายต้นกล้าลงถุง ถุงขนาด ๒ x ๖ นิ้วกันขยาย บรรจุด้วยหน้าดินผสมปุ๋ยคอก ไม่ควรย้ายกล้าระยะใบจริง เพราะจะทำให้ต้นกล้ากาแฟชะงักการเจริญเติบโต หรือโตช้า และอัตราการตายสูง

๗. วางเรียงถุงเพาะชำต้นกล้าเป็นแถวในเรือนเพาะชำที่มีการบังแสง ๗๐% โดย พูพลาสติกก่อนวาง ให้มีความกว้างประมาณ ๕๐ - ๗๕ เซนติเมตร ความยาวแล้วแต่ความสะดวกในการปฏิบัติดูแลรักษา

๘. รดน้ำต้นกล้ากาแฟอย่างสม่ำเสมอ และให้ปุ๋ยยูเรียอัตรา ๑ กิโลกรัม ต่อน้ำ ๒๐๐ ลิตร ใช้บัวรดทุก ๗ - ๑๐ วัน จนกว่าจะย้ายต้นกล้าปลูก และสลับการใช้ปุ๋ยน้ำไปโพลานเสริม ฉีดพ่น ทุก ๑๐ วัน โรงเรือนเพาะชำกล้าไม้ควรใช้ตาข่ายพรางแสง ๗๐% ๙. อายุ ๖ - ๑๔ เดือน หรือมีความสูงอย่างน้อย ๒๐ เซนติเมตร สามารถย้ายปลูกได้

อายุการเก็บรักษาระยะเวลาที่ใช้ในการงอก และเปอร์เซ็นต์ความงอก ของเมล็ดพันธุ์อาราบิก้า

อายุการเก็บรักษา	ระยะเวลาในการงอก	เปอร์เซ็นต์ความงอก
๒	๒	๙๕
๔	๓	๙๐
๖	๕	๖๐
๘	๕	๔๐
๑๐	๖	๒๐

**๒. การขยายพันธุ์โดยไม่อาศัยเพศ (asexual propagation)** คือ การขยายพันธุ์ด้วยการใช้ส่วนต่างๆ ของต้นกาแฟ เช่น ราก ลำต้น ใบ เป็นต้น ซึ่งส่วนต่างๆ เหล่านี้ สามารถเกิดรากและเจริญเติบโตเป็นต้นพืชได้ วิธีขยายพันธุ์โดยไม่อาศัยเพศ เช่น การเสียบยอด ตัดชำ ตอนกิ่ง หรือทาบกิ่ง รวมถึงการขยายพันธุ์ด้วยวิธีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ โดยจะให้ต้นพันธุ์ที่มีลักษณะดีเหมือนกับต้นแม่พันธุ์ ไม่มีความแปรปรวนทางพันธุกรรม

### ๒.๑ การเสียบยอด

เกษตรกรสามารถเพาะต้นกล้ากาแฟ เพื่อนำมาเป็นต้นต่อแล้วทำการเปลี่ยนยอดยอดพันธุ์ดีเองได้โดยใช้วิธีเสียบลิ้ม ซึ่งทำได้ง่าย รวดเร็ว ให้ผลสำเร็จสูง และให้ผลผลิตตรงตามพันธุ์ แต่ต้นที่ได้จากการเสียบยอด จะมีรอยต่อระหว่างต้นต่อกับยอดพันธุ์ ซึ่งหากการเจริญของต้นต่อกับยอดพันธุ์ไม่สัมพันธ์กัน จะส่งผลต่อการเจริญเติบโตและความแข็งแรงของต้นได้

ส่วนประกอบของต้นกาแฟเปลี่ยนยอด

- ส่วนยอดหรือกิ่งพันธุ์ดี ทำหน้าที่สร้างลำต้น กิ่งก้าน ใบ และผลผลิต ควรเลือกกิ่งพันธุ์ดีจากต้นพันธุ์ที่มีคุณสมบัติต้นพันธุ์ดีตามที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น



- ส่วนล่างหรือต้นตอ ทำหน้าที่ระบปราก ควรเลือกเมล็ดเพื่อนำมาเพาะเป็นต้นตอจากต้นพันธุ์ที่มีความแข็งแรง ทนทานต่อสภาพแวดล้อมและโรคแมลง

### ๒.๒ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

กาแพโรบัสต้าใช้การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ด้วยวิธีโซมาติก เอ็มบริโอจีนิซิส ซึ่งเป็นการขยายพันธุ์จากการพัฒนาการเจริญของเนื้อเยื่อจากเซลล์ร่างกาย (somatic cell) ไปเป็นต้นอ่อนหรือตัวอ่อน การขยายพันธุ์วิธีนี้เหมาะสำหรับการขยายพันธุ์ในเชิงอุตสาหกรรม เพื่อให้ได้ ต้นพันธุ์ในปริมาณที่มากพอ มีคุณภาพที่สม่ำเสมอ และตรงตามพันธุ์ในเวลาจำกัด แต่ข้อเสีย คือ ค่าใช้จ่ายในการผลิตค่อนข้างสูง ใช้ความละเอียดอ่อนในการดูแลและอนุบาลต้นอ่อน และ ใช้เวลาในการเจริญค่อนข้างนาน ประมาณ ๒๔ - ๒๖ เดือน จึงสามารถนำกล้ากาแพออกย้ายปลูกลงในแปลง จึงไม่สามารถปฏิบัติได้ในระดับเกษตรกร ปัจจุบันมีหน่วยงานที่ใช้การขยายพันธุ์วิธีนี้ ผลิตต้นกล้ากาแพโรบัสต้าส่งเสริมเกษตรกร ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร บริษัทควอลิตี้ คอฟฟี่ โปรดักท์ส จำกัด

### ๒.๓ การทาบกิ่ง (Grafting)

นิยมใช้วิธีนี้ในกรณีที่ต้องการต้นพันธุ์อาราบิก้าที่ทนทานต่อโรคโคนเน่า ซึ่งพบเฉพาะในกาแพอาราบิก้า โดยนำเอายอดของกาแพอาราบิก้าไปทาบบนต้นตอที่เป็นพันธุ์โรบัสต้าในระยะปักชำเสื่อ

เรือนเพาะชำและการจัดการ

เรือนเพาะชำที่ดีควรมีลักษณะ ดังนี้

๑. จะต้องเป็นบริเวณที่มีน้ำสมบูรณ์ การระบายน้ำดี
๒. จะต้องได้รับแสงประมาณ ๕๐ เปอร์เซ็นต์
๓. การขนย้ายกล้าและวัสดุเพาะชำสามารถทำได้ง่าย
๔. จะต้องเป็นแหล่งที่หาวัสดุอุปกรณ์ในการเพาะปลูกได้ง่าย
๕. อุณหภูมิจะต้องไม่สูงหรือต่ำเกินไป โดยอุณหภูมิที่เหมาะสมในการงอกของเมล็ด

ประมาณ ๓๐ - ๓๕ องศาเซลเซียส

๖. ทิศทางของโรงเรือนควรอยู่ในแนวเหนือ - ใต้ เพื่อให้แสงแดดส่องได้ทั่วถึง

### การปลูกและการดูแลรักษา

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการปลูกกาแพ

การเลือกพื้นที่ปลูกที่มีสภาพแวดล้อมเหมาะสมสำหรับกาแพ เป็นปัจจัยสำคัญที่ควรคำนึงถึงเป็นอันดับแรกก่อนทำการปลูก เพื่อให้ได้ต้นกาแพที่มีสภาพสมบูรณ์แข็งแรง เก็บเกี่ยว ผลได้ทุกปี ให้ผลผลิตสูง และคุณภาพดี

**๑. สภาพภูมิอากาศ** กาแพอาราบิก้าชอบสภาพอากาศเย็น อุณหภูมิที่เหมาะสมโดยทั่วไปคือประมาณ ๑๕ - ๒๔ องศาเซลเซียส ถ้าอุณหภูมิสูงมาก จะมีผลทำให้กาแพผลิตดอกดาว (Star flower) ซึ่งเป็นดอกที่ไม่ติดผล เนื่องจากเกสรตัวผู้ไม่สมบูรณ์ เกิดอาการกิ่งและยอดแห้งตายหรืออ่อนแอ ต่อโรคต่างๆ โดยเฉพาะโรคราสนิม ใบเหลือง ร่วง ต้นแคระแกร็น แต่ถ้าอุณหภูมิต่ำเกินไป การเจริญเติบโตจะช้า ต้นแคระแกร็น ติดผลน้อย นอกจากนี้ ในพื้นที่ที่มีน้ำค้างแข็งในฤดูหนาว (Frost) ไม่ควรปลูกกาแพ เพราะต้นกาแพอาจตายได้ ส่วนกาแพโรบัสต้าชอบอากาศร้อนชื้น อุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ในช่วง ๒๕ - ๓๒ องศาเซลเซียส แต่อาจสูงได้ถึง ๓๗ องศาเซลเซียส มีความชื้นสัมพัทธ์สูง

**๒. สภาพพื้นที่** พื้นที่ปลูกควรเป็นพื้นที่ราบ หรือมีความลาดเอียงไม่เกิน ๓๕% เนื่องจากพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง โอกาสที่จะเกิดการชะล้างพังทลายของดินมีมาก กาแพอาราบิก้าปลูกในพื้นที่



ระดับความสูง ๗๐๐ - ๑,๘๐๐ เมตรเหนือระดับน้ำทะเล แต่ที่ถือว่ามีความเหมาะสมที่สุดมีความสูง ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ เมตรขึ้นไป เนื่องจากอุณหภูมิที่หนาวเย็นบนที่สูง จะทำให้ต้นกาแฟสร้างสารกาแฟ ที่มีคุณภาพดีมาก เมื่อเปรียบเทียบกับกาแฟปลูกในพื้นต่ำลงมา ส่วนกาแฟโรบัสต้าปลูกได้ในพื้นที่ตั้งแต่ระดับน้ำทะเล ๑,๒๐๐ เมตรเหนือระดับน้ำทะเล

**๓. สภาพดิน** กาแฟชอบดินร่วน ระบายน้ำดี มีอินทรีย์วัตถุสูง ชั้นดินลึกไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร ชอบดินเป็นกรดเล็กน้อย ควรมีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ระหว่าง ๕.๕ - ๖.๐ ไม่มีน้ำท่วมขัง ในดินเหนียวที่มีระดับน้ำใต้ดินสูง รากกาแฟจะเจริญไม่ดี

**๔. สภาพน้ำ** กาแฟเป็นพืชไม่ผลัดใบ จึงต้องการน้ำได้ตลอดเวลา หากขาดความชื้นในดินหรืออากาศแห้งมากเกินไป จะทำให้ใบกาแฟเหลืองและร่วง ปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสมประมาณ ๑,๕๐๐ - ๒,๒๐๐ มิลลิเมตรต่อปี และมีการกระจายของฝนสม่ำเสมอ ๗ - ๘ เดือน ในช่วงการเจริญเติบโตของผลกาแฟ ยกเว้นในช่วงสร้างตาดอก ช่วงเก็บเกี่ยว และช่วงตากผลกาแฟให้แห้ง ไม่ควรมีฝนตกในพื้นที่ที่อาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ควรมีแหล่งน้ำไว้ในฤดูแล้ง หรือฝนทิ้งช่วง

**๕. แสงแดด** กาแฟอาราบิก้าควรปลูกในที่ร่มรำไร เพื่อให้ได้ผลผลิตสม่ำเสมอ และป้องกันการติดผลมากเกินไป จนต้นอ่อนแอ ส่วนกาแฟโรบัสต้าสามารถปลูกได้ทั้งสภาพมีร่มเงาและ สภาพกลางแจ้ง เพราะสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดีกว่า แต่หากได้รับแสงแดดจัดเกินไป จะทำให้ใบร่วงและต้นทรุดโทรม พื้นที่ปลูกจึงควรหันหน้าไปทางทิศเหนือ ซึ่งถือว่าเป็นทิศที่เหมาะสมที่สุด ร่องลงไปได้แก่ ทิศตะวันออก หรือทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อไม่ให้ ต้นกาแฟได้รับแสงแดดตลอดทั้งวัน ทำให้ไม่ร้อนจัดจนเกินไป

**๖. ลมและทิศทางของลม** กาแฟมีระบบรากตื้น พื้นที่ปลูกจึงไม่ควรมีลมแรง เพราะจะทำให้ต้นกาแฟโค่นล้ม หรือเอียงจนเกิดความเสียหายต่อระบบราก มีผลทำให้ต้นกาแฟชะงักการเจริญเติบโตรวมทั้ง ยังทำให้มีการระเหยน้ำเพิ่มขึ้น จนต้นกาแฟมีอาการขาดน้ำได้ การปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมสำหรับการปลูกกาแฟ กรณีไม่สามารถหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมได้ เช่น เกษตรกรทำสวนกาแฟอยู่แล้ว สามารถปรับสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมด้วยวิธีต่างๆ เพื่อให้มีความเหมาะสม มากยิ่งขึ้นสำหรับกาแฟ เช่น

- พื้นที่ลาดชัน ควรปลูกหญ้าแฝก พืชคลุมดิน ทำขั้นบันไดต่อเนื่อง ทำขั้นบันไดเฉพาะต้น การปลูกพืชตามแนวระดับ การทำทางระบายน้ำออกจากพื้นที่ ฯลฯ เพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ
- พื้นที่มีแสงแดดจัด ความชื้นไม่พอ และลมแรง ควรปลูกไม้บังร่ม/บังลม ปลูกพืชคลุมดิน การคลุมโคนต้นกาแฟ ฯลฯ
- พื้นที่ดินไม่เหมาะสม ควรใส่ปุ๋ยปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของดิน การปลูกพืชตระกูลถั่ว การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ฯลฯ อย่างไรก็ตาม การปลูกกาแฟในพื้นที่ที่มีสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม จะทำให้สิ้นเปลืองเวลา แรงงาน และค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ซึ่งมีผลทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นตามไปด้วย

#### การเตรียมดิน

กำจัดตอพืช ไถพรวนกลบวัชพืช และปรับพื้นที่ หากเป็นพื้นที่มีชั้นดินดาน ควรใช้ฆานไถทำลายชั้นดินดานให้หมด เพื่อให้ดินมีการระบายน้ำดีขึ้น

พื้นที่ลาดเอียงเกิน ๓๕ % ให้ทำแนวขั้นบันได และปลูกหญ้าแฝกขวางความลาดเอียง ระยะห่างของขั้นบันไดเท่ากับระยะระหว่างแถว

จัดระยะปลูกระยะปลูกต้นกาแฟโดยใช้ไม้ปักแนวหลุม ระยะปลูกกาแฟอาราบิก้า คือ ๑.๕x๑.๕, ๑.๕x๒, และ ๒x๒ เมตร จำนวนต้นกาแฟ ๔๐๐ - ๗๑๑ ต้น/ไร่ ถ้ามีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร ควรจัดระยะปลูกกว้างประมาณ ๔ เมตร เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน หากพื้นที่ปลูกเป็นที่ลาดชัน ควรวางแผนปลูกขวางความลาดชัน หรือปลูกบนขั้นบันไดที่ทำขึ้น ขวางทางลาดชันของพื้นที่ เพื่อชะลอการพังทลายของหน้าดิน

ชุดหลุมปลูกขนาด ๓๐ - ๕๐ เซนติเมตร ให้กึ่งกลางหลุมอยู่ตรงไม้ปักแนวหลุม ควรทำการชุดหลุมเพื่อเตรียมปลูกกาแฟไว้ตั้งแต่ช่วงฤดูแล้งที่ยังไม่มีฝน เพื่อสะดวกต่อการชุดหลุม โดยเปิดหลุมปลูกไว้ระยะหนึ่งเพื่อตากดิน ช่วยในการป้องกันกำจัดโรคแมลงในดิน แล้วจึงรองก้นหลุมด้วยหินฟอสเฟต ๒๐๐ - ๓๐๐ กรัม ผสมกับหน้าดินที่ขุดขึ้นมา และปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักที่ ย่อยสลายดีแล้ว ๓ - ๕ กิโลกรัม ถ้าดินเป็นกรดมีค่าต่ำกว่า ๕.๕ ควรใส่ปูนขาว หรือปูนโดโลไมต์ ผสมลงในดินรองก้นหลุม

เมื่อพบต้นกาแฟที่ปลูกใหม่ตายไป ให้ทำการปลูกซ่อมทันที การปลูกซ่อมควรทำต้นฤดูฝน แต่หากไม่สามารถทำได้ ควรมีการให้น้ำช่วย เพื่อให้กาแฟที่ปลูกซ่อมใหม่มีการเจริญเติบโตได้ดี

### การปลูก

๑. ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการปลูกกาแฟควรเป็นช่วงต้นฤดูฝน เพราะต้นกาแฟสามารถเจริญเติบโตในช่วงฤดูฝนได้ยาวนาน จนแข็งแรงพอที่จะทนทานต่อสภาพแห้งแล้งในฤดูแล้งได้อย่างดี

๒. ปลูกโดยต้นกล้าอายุ ๖ - ๑๔ เดือน หรือมีความสูงอย่างน้อย ๒๐ เซนติเมตร

๓. ขุดดินตรงกลางหลุมปลูกให้มีขนาดเท่ากับถุงต้นกล้า ใช้มีดกรีดเอาถุงพลาสติกออก บีบดินเบาๆ ให้ดินแตก ก่อนที่จะหย่อนต้นกล้าลงในหลุมปลูก เพื่อให้รากกาแฟสามารถแทงรากออกหาอาหารได้ โดยให้ส่วนโคนของต้นกล้าอยู่ในระดับเดียวกับผิวดินของหลุมปลูกที่เตรียมไว้ แล้วกลบดินรอบโคนต้น ในพื้นที่ที่มีฝนตกชุกและดินมีการระบายน้ำไม่ดี อาจพูนดินให้สูงขึ้นมาจากหลุมปลูก เพื่อป้องกันน้ำขังรอบต้นกาแฟ

๔. ปักหลักให้ชิดกับต้นกาแฟ ทำมุมกับพื้นดินประมาณ ๔๕ องศา ผูกหลักกับต้นกาแฟเพื่อกันลมโยก

๕. คลุมรอบโคนต้นกล้ากาแฟด้วยเศษหญ้าแห้ง ฟางข้าว หรือวัสดุอื่นที่หาได้ในท้องถิ่น ห่างจากรอบโคนต้น ๑๐ เซนติเมตร อย่าคลุมโคนต้นชิดมากเกินไป จะทำให้โคนต้นถูกทำลาย จากความร้อนหรือเชื้อจุลินทรีย์ได้

๖. ในกรณีที่ปลูกกาแฟกลางแจ้ง หากเป็นไปได้ให้ทำร่มบังต้นกล้ากาแฟที่ปลูกใหม่ โดยใช้เศษไม้แห้งหรือตาข่ายพรางแสงในช่วงบ่ายที่มีความเข้มของแสงแดดมาก

### การปลูกพืชเป็นร่มเงา

การปลูกไม้ร่มเงาในสวนกาแฟ จะช่วยลดอุณหภูมิและความเข้มของแสง ทำให้การคายน้ำของกาแฟลดลง และความชื้นสูงขึ้น ส่งผลให้ต้นกาแฟให้ผลผลิตดี และอายุเก็บเกี่ยวนานขึ้น รวมทั้งเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยอนุรักษ์สภาพแวดล้อม ทางธรรมชาติ พืชบังร่มบางชนิด สามารถเก็บผลผลิตและขายเพิ่มรายได้อีกทางหนึ่ง รวมทั้งนำไม้ทำเชื้อเพลิง หรือใช้เศษวัสดุ เพื่อทำปุ๋ยหมัก พืชบังร่มที่เป็นพืชตระกูลถั่วสามารถปรับปรุง โครงสร้างดินให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช โดยทำให้การระบายน้ำดีขึ้น และช่วยให้การแลกเปลี่ยนก๊าซของระบบรากกาแฟมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้การปลูกพืชร่มเงาทำให้อุณหภูมิอากาศที่อาจสร้างความเสียหายกับสวนกาแฟ เช่น ลดความรุนแรงของพายุ การพังทลายของหน้าดิน เป็นต้น การปลูกพืชร่มเงาควรปลูกช่วงต้นฤดูฝน โดยปลูกพืชบังร่มก่อนปลูกกาแฟ ๖ - ๑๒ เดือน ชนิดของพืชร่มเงาที่เหมาะสมต้องไม่เป็นพืช

ที่มีการแก่งแย่งธาตุอาหารกับต้นกาแฟ ปัญหาโรคแมลงศัตรูร่น้อย ลำต้นเป็นต้นเดี่ยว แข็งแรง ไม่เปราะหักง่าย เจริญเติบโตเร็ว มีอายุยืน ไม่ผลัดใบ ทนต่อสภาพแวดล้อมที่ผันแปรได้ดี และสามารถใช้ประโยชน์จากผลผลิตพืชนั้นได้

โดยปกติแนะนำให้ปลูกไม้ท้องถิ่น การปลูกพืชร่มเงาให้กับกาแฟอาราบิก้ามีทั้งแบบชั่วคราวและถาวร พืชร่มเงาชั่วคราว ควรเป็นไม้ขนาดกลาง โตเร็ว ขยายพันธุ์ง่าย เช่น ทองหลางไต้หวัน ทองหลางน้ำแควฝรั่ง ชี่เหล็กอเมริกัน หมาก เนียง เป็นต้น

การปลูกไม้บังร่มชั่วคราว ต้องมีการบังคับให้มีการ แดกทรงพุ่มที่ระดับความสูงประมาณ ๕ เมตร โดยการตัดยอดและตัดกิ่งที่แตกออกมา ในระยะความสูง ๑.๕ เมตร เพื่อให้แตกเฉพาะกิ่งแขนงใกล้ยอดอ่อนเท่านั้น และต้องตัดกิ่งแขนง หรือกิ่งย่อยไม่ให้ทึบจนเกินไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหน้าฝน

### การให้น้ำ

การปลูกกาแฟส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนธรรมชาติ เกษตรกรควรดูแลให้ดินมีความชื้น สม่ำเสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วงหลังปลูกใหม่ๆ ซึ่งเป็นช่วงที่ต้นกาแฟยังมีขนาดเล็ก

หากไม่มีฝนตกภายใน ๑-๒ สัปดาห์ ต้องให้น้ำช่วย และต้องไม่ให้น้ำต้นกาแฟขาดน้ำนานเกิน ๓ สัปดาห์ สำหรับกาแฟที่ให้ผลผลิตแล้ว ใน ๑ รอบการผลิต ต้นกาแฟมีความต้องการน้ำ ดังนี้

**ช่วงดอกตูม** ดอกกาแฟมีการพัฒนาจากเซลล์เล็กๆ เปลี่ยนแปลงเป็นกลุ่มดอก กลุ่มดอกนี้จะเจริญเติบโตเพิ่มขนาดขึ้นเรื่อยๆ จนกระทั่งโตเต็มที่ ช่วงนี้หากขาดน้ำ จะทำให้ดอกที่ออกมานั้นเป็นดอกไม่สมบูรณ์หรือเป็นหมันได้ หลังจากดอกโตเต็มที่แล้ว ดอกจะหยุดเจริญหรือที่เรียกว่า อยู่ในช่วงพักตัว การพักตัว ควรจะมีระยะเวลาไม่ต่ำกว่า ๕-๖ สัปดาห์ ช่วงพักตัวนี้เป็นช่วงที่กาแฟไม่ต้องการน้ำ ดอกจึงจะมีการพักตัวเต็มที่

**ช่วงที่ดอกพักตัวสมบูรณ์และจะออกจากการพักตัว** หลังจากดอกกาแฟได้พักตัวเต็มที่เมื่อได้ฝนหรือน้ำในปริมาณที่เพียงพอ ดอกจะออกจากการพักตัวและเริ่มเจริญ เติบโตมีขนาดใหญ่ขึ้นเรื่อยๆ จนเห็นเป็นดอกสีขาว ในการออกจากการพักตัวนี้ บางครั้งฝนอาจตกน้อยจนมีปริมาณไม่พอ เพียงต่อการออกจากการพักตัวและการเจริญเติบโตของดอกได้ ในสถานการณ์เช่นนี้ควรให้น้ำเพิ่มเติมเพื่อให้ดอกบานได้เต็มที่อย่างพร้อมเพียงกัน ซึ่งเป็นประโยชน์ทำให้เก็บเกี่ยวผลกาแฟได้พร้อมกัน หากได้น้ำไม่เพียงพอ จะส่งผลให้ดอกและผลพัฒนาได้ไม่เต็มที่ ดอกจะเหี่ยวและฝ่อไป ทำให้ไม่มีการติดผล

**ช่วงดอกบาน** ดอกกาแฟมักจะบานภายใน ๗-๑๐ วัน หลังจากได้รับน้ำฝนในปริมาณที่เพียงพอ ช่วงนี้กาแฟไม่ต้องการน้ำฝนเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพราะขณะที่ดอกบานเป็นช่วงที่ดอกกำลัง จะได้รับการผสมละอองเกสรจากต้นอื่น หากมีฝนตกหรือมีการให้น้ำแบบพ่นฝอย น้ำจะชะละอองเกสรตัวผู้ให้หลุดออกไม่สามารถปลิวไปผสมกับดอกอื่นๆ ได้ทำให้จำนวนดอกกาแฟ ที่ได้รับการผสมลดลง ทำให้ผลผลิตต่ำ ดังนั้น ในปีใดที่มีฝนตกในช่วงวันที่ดอกชูดใหญ่บานพอดี ผลผลิตในปีนั้นจะต่ำ

**ช่วงเริ่มติดผล** หลังจากดอกได้รับการผสมแล้ว จะมีการติดผลเกิดขึ้น ผลมีขนาดเล็กมาก อยู่เบียดกันเป็นกลุ่ม ช่วงนี้ถ้าความชื้นในดินไม่เพียงพอ ดอกที่เริ่มติดแล้วอาจจะฝ่อ หรือเหลืองหลุดร่วงไปเป็นจำนวนมาก หากได้รับน้ำในช่วงที่ดอกบาน และดินยังชื้นอยู่ อาจไม่ต้อง ให้น้ำในช่วงนี้ แต่ถ้ายังไม่ได้รับน้ำมาก่อนและฝนทิ้งช่วงนานกว่า ๓ สัปดาห์ ควรให้น้ำช่วย ทุกๆ ๓ - ๔ สัปดาห์

**ช่วงที่ผลขยายตัวอย่างรวดเร็ว** เป็นช่วงที่สำคัญที่สุด ต้นกาแฟไม่ควรขาดน้ำในช่วงนี้ (อายุ ๓-๔ เดือน หลังดอกบาน) เพราะผลจะขยายตัวอย่างรวดเร็วจากขนาดเมล็ดพริกไทย ขยายขนาดโตขึ้นเรื่อยๆ เป็นเวลา ๓ เดือน ผลจะสร้างเนื้อเยื่อรอบๆ เมล็ดมากกว่าเนื้อเมล็ด และสร้างช่องว่างไว้ให้เมล็ดเจริญเติบโตต่อมาในภายหลัง ถ้าช่วงนี้ต้นกาแฟขาดน้ำ เนื้อเยื่อรอบๆ เมล็ดขยายตัวได้น้อยช่องว่างที่สร้างไว้

ให้เมล็ดเติบโตมีขนาดเล็ก จะทำให้เมล็ดที่มีขนาดเล็กด้วย ซึ่งเป็นสาเหตุให้ผลผลิตต่ำ หากฝนไม่ตกในช่วงนี้ ควรต้องให้น้ำแก่ต้นกาแฟ

**ช่วงผลสะสมน้ำหนักแห้ง** เป็นช่วงระยะต่อจากช่วงผลขยายตัวอย่างรวดเร็ว และเป็นช่วงที่ผลสร้างเนื้อเมล็ด ในช่วงนี้ดินควรมีความชื้น โดยปกติฝนจะตกสม่ำเสมอหลังจากเดือนมิถุนายนเป็นต้นไป จึงไม่มีปัญหาการขาดน้ำในระยะเวลาดังกล่าว แต่ถ้าช่วงที่ฝนแล้งนานกว่า ๓ สัปดาห์ ควรให้น้ำช่วย

### การป้องกันกำจัดวัชพืช

วัชพืชในสวนกาแฟส่วนใหญ่เป็นปัญหาสำคัญกับสวนกาแฟที่ปลูกใหม่มากกว่าสวนกาแฟที่มีอายุหลายปี เพราะสวนกาแฟที่ปลูกใหม่ ต้นกาแฟยังมีขนาดเล็ก ไม่สามารถคลุมพื้นดินได้ แสงแดดส่องได้ทั่วถึง ทำให้วัชพืชเจริญเติบโตได้ดี การป้องกันกำจัดวัชพืชทำได้หลายวิธี ดังนี้

๑. การใช้แรงงานและการใช้เครื่องจักรกลตัดวัชพืชระดับผิวดิน เป็นวิธีที่เหมาะสม โดยเฉพาะในสวนกาแฟที่ปลูกใหม่ เพราะระยะนี้การใช้สารกำจัดวัชพืชจะเป็นอันตรายกับต้นกาแฟได้ง่าย และมีข้อดีตรงที่สามารถนำเศษวัชพืชที่ตัดมาคลุมโคนต้นกาแฟ เพื่อป้องกันไม่ให้วัชพืชขึ้น ป้องกันการระเหยของน้ำในฤดูแล้ง และย่อยสลายเป็นปุ๋ย รวมทั้งเป็นการป้องกันการชะล้างพังทลายดิน ในฤดูฝนอีกด้วย ไม่ควรกำจัดวัชพืชโดยการถากหน้าดินออกไป เพราะจะเป็นการส่งเสริมให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน โดยเฉพาะการปลูกกาแฟในสภาพพื้นที่ลาดชัน

๒. การใช้สารกำจัดวัชพืช เป็นวิธีการที่เกษตรกรนิยมใช้กันมาก เพราะสะดวก ลงทุนต่ำ และเห็นผลรวดเร็ว สำหรับสารกำจัดวัชพืชแบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ ประเภทฆ่าและยาคุม การใช้ยาฆ่าและยาคุมให้ได้ผลดี คือ ต้องใช้ยาก่อนที่วัชพืชจะออกดอกหรือติดเมล็ด เพื่อไม่ให้เมล็ดวัชพืชแพร่กระจายต่อไปอีก ในฤดูฝนควรดูสภาพอากาศก่อนฉีดพ่น หรือใช้สารจับใบผสมลงไป เพื่อป้องกันการชะล้างของน้ำฝนหลังการฉีดพ่น ซึ่งจะช่วยให้สูญเสียยาก่อนการเข้าทำลายวัชพืช ส่วนประเภทยาคุม มักใช้ในกรณีที่มีการไถเตรียมดิน ถ้าในฤดูฝนควรต้องใช้ในอัตราผสมที่สูงกว่าฤดูอื่นๆ การใช้สารกำจัดวัชพืชควรใช้อย่างระมัดระวัง เพื่อไม่ให้เป็นอันตรายต่อต้นพืช สภาพแวดล้อม และตัวเกษตรกรผู้ใช้

๓. การปลูกพืชแซม เป็นการช่วยลดช่องว่างไม่ให้วัชพืชขึ้น พืชแซม เช่น กล้าย มะละกอ ถั่ว หรือพืชอื่นๆ จะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดวัชพืชได้ดี และยังสามารถนำมาขายเพื่อเพิ่มรายได้อีกทาง

๔. การปลูกพืชคลุมดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชตระกูลถั่ว เมื่อพืชคลุมดินเหล่านี้เจริญเติบโต จะช่วยลดปัญหาของวัชพืชลงได้ และยังเป็นการเพิ่มธาตุอาหารให้ต้นกาแฟอีกทาง

### การตัดแต่งกิ่งกาแฟ

ความสำคัญของการตัดแต่งกิ่ง

การตัดแต่งกิ่งมีความสำคัญและจำเป็นมากสำหรับการทำสวนกาแฟ เนื่องจากลักษณะการติดดอกออกผลของกาแฟจะให้ดอกและผลบนข้อตรงโคนกิ่งนอนที่เกิดตรงกิ่งหลักบริเวณล่างสุดก่อนปีต่อไปดอกและผลจะเกิดไล่บนข้อของกิ่งนอนถัดไปทางปลายกิ่งเรื่อยไปทุกปี ส่วนใหญ่ดอกและผลจะไม่เกิดซ้ำบนข้อเดิม แต่หากเกิดซ้ำเนื่องจากตาดอกในปีแรกไม่ได้ผลิต ดอกทุกตา ก็จะไม่ให้ดอกและผลมากเหมือนปีแรก โดยกิ่งนอนแต่ละกิ่งจะให้ผลนาน ๒ - ๓ ปี กิ่งชั้นที่ ๑ จะให้ผลมากที่สุด หลังจากนั้นจะแห้งและร่วงหลุดไป กิ่งนอนที่อยู่บนกิ่งหลักถัดขึ้นไปทางส่วนปลายยอด ก็จะให้ผลแทนเรื่อยไปเช่นนี้ ดังนั้น กิ่งหลักที่มีอายุมากจะยาวหลายเมตร ตรงโคนกิ่งจะโง่ ไม่มีกิ่งให้ผลเลย แต่กลับมีกิ่งให้ผลไปรวมเป็นกระจุกตรงปลายกิ่งหลัก ต้นที่มี สภาพเช่นนี้จะมีส่วนของกิ่งที่ไม่เป็นประโยชน์มาก และมีส่วนที่ให้ผลผลิตน้อย ทำให้สวนกาแฟ ที่ไม่มีการตัดแต่งกิ่งมีผลผลิตต่ำจึงควรมีการตัดแต่งกิ่งกาแฟอย่างสม่ำเสมอทุกปี

## ประโยชน์ของการตัดแต่งกิ่ง

การตัดแต่งกิ่งกาแฟมีประโยชน์ ดังนี้

๑. ช่วยรักษาระดับปริมาณผลผลิตให้สม่ำเสมอทุกปี ไม่เกิดปัญหาการให้ผลผลิตแบบปีเว้นปี เนื่องจากเกิดความสมดุลระหว่างการเจริญเติบโตของกิ่ง ก้าน ใบ และการสร้างดอกออกผล ทำให้ต้นกาแฟแข็งแรงสมบูรณ์
๒. ช่วยควบคุมปริมาณโรคและแมลงในสวนกาแฟ อันเนื่องมาจากการตัดแต่งและจัดทรงต้นให้ต้นกาแฟโปร่งแสง แดดส่องทั่วถึง การระบายอากาศดี ทำให้โอกาสการเป็นโรคและการสะสมของแมลงลดลง
๓. ช่วยทำให้การเก็บเกี่ยวผลผลิตสะดวกขึ้น เนื่องจากผลกาแฟไม่อยู่สูงเกินไป ทำให้ลดเวลาในการเก็บเกี่ยว และป้องกันกิ่งหักเสียหายจากการโน้มกิ่งให้ต่ำเพื่อเก็บผลผลิต รวมทั้งสามารถเลือกเก็บเฉพาะผลที่สุกเหมาะสมได้ง่ายขึ้น
๔. ช่วยทำให้ต้นกาแฟเกิดต้นหรือกิ่งใหม่ที่เป็นหนุ่มเป็นสาวและพร้อมให้ผลผลิตสูงสม่ำเสมอ สามารถยืดอายุการให้ผลผลิตได้ยาวนานขึ้น

## ระบบการตัดแต่งกิ่งกาแฟ

การตัดแต่งกิ่งกาแฟ ที่นิยมปฏิบัติกันมีอยู่ ๒ ระบบ คือ

๑. การตัดแต่งกิ่งแบบต้นเดี่ยว การตัดแต่งกิ่งแบบต้นเดี่ยว คือ การตัดแต่งแบบให้ต้นกาแฟมีเพียงลำต้นเดียว โดยจะปล่อยให้ต้นกาแฟเจริญเติบโตอยู่ในระดับความสูงที่ต้องการ จึงทำการตัดยอด ดังนั้น การเจริญเติบโตของต้นกาแฟจะขยายไปทางกิ่งนอนหรือกิ่งให้ผล เริ่มจากกิ่งนอนที่ ๑ กิ่งนอนที่ ๒ กิ่งนอนที่ ๓ จนถึงกิ่งนอนที่ ๔ ตามลำดับ และเมื่อต้นกาแฟเริ่มให้ผลผลิตลดลง (อายุประมาณ ๘ - ๑๐ ปี) จึงปล่อยให้ยอดแตกขึ้นมาใหม่จากส่วนยอดให้เจริญเติบโตทางความสูงเมื่อถึงระดับที่ต้องการจะตัดยอดจำกัดความสูงอีกครั้ง หน่อหรือกิ่งที่แตกออกจากลำต้นส่วนอื่นๆ จะต้องปลิดทิ้งอย่างสม่ำเสมอ มักใช้กับกาแฟที่ปลูกได้ร่มเงา หรือปลูกในบริเวณที่มีน้ำค้างแข็ง หรือในบางประเทศที่เก็บเกี่ยวผลกาแฟด้วยเครื่องจักร ส่วนประเทศไทยนิยม ตัดแต่งกิ่งแบบนี้ในกาแฟอาราบิก้า

๒. การตัดแต่งแบบหลายกิ่งหลัก

การตัดแต่งแบบหลายกิ่งหลัก คือ การตัดแต่งแบบให้ต้นกาแฟมีกิ่งตั้งหลายกิ่ง โดยทั่วไปประมาณ ๓ - ๕ กิ่ง ซึ่งกิ่งหลักแต่ละกิ่งจะเจริญเติบโตให้กิ่งนอนหรือกิ่งให้ผล เริ่มจากกิ่งนอนที่ ๑ กิ่งนอนที่ ๒ กิ่งนอนที่ ๓ จนถึงกิ่งนอนที่ ๔ ตามลำดับ ทำให้ต้นกาแฟมีกิ่งให้ผลมากกว่าการตัดแต่งกิ่งแบบลำต้นเดี่ยว จึงให้ผลผลิตสูงกว่าในช่วงปีแรกๆ ประเทศไทย นิยมตัดแต่งกิ่งแบบนี้ในกาแฟโรบัสต้า

## ปุ๋ยและการจัดการธาตุอาหาร

ธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของกาแฟ มีจำนวน ๑๖ ธาตุ ประกอบด้วย ธาตุอาหารที่ได้จากอากาศและน้ำเพื่อใช้ในการสังเคราะห์แสง ๓ ธาตุ ซึ่งมักมีปริมาณมากและไม่ขาดแคลน ได้แก่ ธาตุคาร์บอน (C) ธาตุไฮโดรเจน (H) และธาตุออกซิเจน (O) ส่วนธาตุอาหารอีก ๑๓ ธาตุ จะได้จากปุ๋ยที่ใส่ให้แก่กาแฟ และจากปฐพีวิทยาที่ใช้ในการปรับปรุงดิน เช่น ปูนขาว ปูนโดโลไมต์ ปูนยิปซั่ม เป็นต้น

ธาตุอาหาร ๑๓ ธาตุ กาแฟต้องการในปริมาณมากน้อยต่างกัน แบ่งเป็น ๓ กลุ่ม ได้แก่

๑. ธาตุอาหารหลัก หมายถึง ธาตุอาหารที่กาแฟต้องการในปริมาณมากและไม่ค่อยเพียงพอต่อความต้องการ ได้แก่ ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) และโพแทสเซียม (K)
๒. ธาตุอาหารรอง หมายถึง ธาตุอาหารที่กาแฟต้องการในปริมาณมากรองลงมา โดยทั่วไปมักมีเพียงพอต่อความต้องการ ได้แก่ แคลเซียม (Ca) แมกนีเซียม (Mg) และกำมะถัน (S)



๓. จุลธาตุ หมายถึง ธาตุอาหารที่กาแฟต้องการในปริมาณน้อย แต่มีความสำคัญไม่น้อยกว่าธาตุหลัก ได้แก่ แมงกานีส (Mn) สังกะสี (Zn) โบรอน (B) เหล็ก (Fe) คลอรีน (Cl) ทองแดง (Cu) และโมลิบดีนัม (Mo)

#### บทบาทของธาตุอาหารที่มีต่อกาแฟ

ไนโตรเจน : ช่วยในการเจริญเติบโตของกิ่ง ก้าน ต้น ใบ ทำให้ต้นกาแฟตั้งตัวได้เร็ว ช่วยควบคุมการออกดอก ทำให้ดอกสมบูรณ์ และเพิ่มผลผลิต

ฟอสฟอรัส : ช่วยในการเจริญเติบโตของราก และเพิ่มประสิทธิภาพในการดูดธาตุ โปแทสเซียม ช่วยกระตุ้นการออกดอก สร้างเมล็ด เพิ่มความต้านทานต่อโรคและแมลง

โปแทสเซียม : ช่วยให้ผลเติบโต มีคุณภาพดี และต้นแข็งแรง ทนทานต่อโรค ส่วนธาตุอาหารรอง และจุลธาตุต่างก็มีบทบาทสำคัญต่อการเจริญเติบโตของกาแฟ เช่นกัน หากต้นกาแฟขาดธาตุอาหารที่จำเป็นจะเกิดอาการผิดปกติ โดยต้นกาแฟขาดธาตุอาหาร ชนิดใด สามารถพิจารณาจากใบกาแฟได้

#### หลักการให้ธาตุอาหารแก่กาแฟ

กาแฟเป็นพืชที่มีผลอยู่บนต้นนานประมาณ ๙ - ๑๑ เดือนต่อปี ตั้งแต่เดือนธันวาคม-ตุลาคม ต้นกาแฟต้องการธาตุอาหารสูงมากตลอดช่วงที่ติดผล เพื่อช่วยในการเจริญเติบโตและการ สะสมน้ำหนักแห้งของผล ดังนั้นจึงต้องใส่ปุ๋ยอย่างสม่ำเสมอ และเมื่อเก็บเกี่ยวแล้ว ต้องใส่ปุ๋ยบำรุงต้นเพื่อให้ต้นแข็งแรง และมีอาหารสะสมไว้เพื่อสร้างผลผลิตที่ดีในปีถัดไป การให้ธาตุอาหารแก่กาแฟอย่างมีประสิทธิภาพ ควรดำเนินการทั้ง ๓ ข้อ ร่วมกัน ดังนี้

##### ๑. การวิเคราะห์ตัวอย่างดิน

ประโยชน์ของการวิเคราะห์ตัวอย่างดิน

- เพื่อให้ทราบถึงความอุดมสมบูรณ์ และปัญหาของดินในแปลงปลูกกาแฟที่ถูกเก็บตัวอย่างดินของเกษตรกร
- เพื่อให้ทราบคำแนะนำในการแก้ไข ปรับปรุงบำรุงดิน ที่เหมาะสมสำหรับแปลงกาแฟแปลงนั้น เช่น การใช้ปุ๋ย การใช้วัสดุปรับปรุงดินกรดหรือดินเปรี้ยวจัด หรืออื่นๆ ตามความจำเป็น เพื่อให้สามารถปลูกกาแฟได้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น และมีคุณภาพดีขึ้น

##### ๒. การปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดิน

ค่าความเป็นกรดเป็นด่างที่เหมาะสมสำหรับกาแฟ ดินที่ทำการเพาะปลูกมานานในบ้านเรา ส่วนใหญ่ดินเป็นกรด เนื่องจากอยู่ในเขตที่มีฝนตกมาก ฝนจะชะเอาธาตุแคลเซียม แมกนีเซียม โซเดียม และโปแทสเซียมออกจากดิน เหลือสัดส่วนธาตุที่เป็นกรดไว้มากกว่าเดิม สำหรับกาแฟชอบดินที่เป็นกรดเล็กน้อย ค่าพีเอชที่เหมาะสม คือ ๕.๕ - ๖.๐ ดินที่ปลูกกาแฟโรบัสต้าในภาคใต้ที่วิเคราะห์ได้ มักพบว่าเป็นกรดรุนแรง ค่าพีเอชประมาณ ๔.๐ - ๔.๕ ซึ่งไม่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของกาแฟ จึงจำเป็นต้องปรับให้ค่าพีเอชสูงขึ้นด้วยการใส่ปูน การเลือกใช้ชนิดปูนสำหรับปรับสภาพดิน “ปูน” ในการเกษตร หมายถึง สารที่ใส่ลงไปดินแล้วสามารถลดปริมาณกรดในดินได้ ที่ใช้ทั่วไป ได้แก่ หินปูนบด ปูนขาว ปูนมาร์ล ปูนโดโลไมท์ แมกนีเซียมซัลเฟต เป็นต้น การใส่ปูนในสวนกาแฟ แบ่งออกได้เป็น ๒ กรณี ดังนี้



๑. กรณีมีผลตรวจวิเคราะห์ดิน การเลือกใช้ปุ๋ยนชนิดไหน ให้ดูที่ค่าแคลเซียมและแมกนีเซียมในผลวิเคราะห์ดิน ดังนี้

ผลวิเคราะห์ดินเทียบกับค่ามาตรฐาน	ชนิดปุ๋นที่ต้องใช้
ดินมีค่าแคลเซียมและแมกนีเซียมต่ำ	ปุ๋นโดโลไมต์
ดินมีค่าแคลเซียมต่ำอย่างเดียว	ปุ๋นขาว
ดินมีค่าแมกนีเซียมต่ำอย่างเดียว	แมกนีเซียมซัลเฟต

๒. กรณีไม่มีผลตรวจวิเคราะห์ดิน ควรเลือกปุ๋นที่หาได้ง่ายและราคาถูก โดยเทียบจากปริมาณความต้องการปุ๋น ดังนี้ ปริมาณความต้องการปุ๋น ๑๐๐ กิโลกรัม = หินปูนบด ๑๐๕ กิโลกรัม = ปุ๋นขาว ๗๘ กิโลกรัม = ปุ๋นมาร์ล ๑๒๐ กิโลกรัม = ปุ๋นโดโลไมต์ ๑๐๙ กิโลกรัม

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใส่ปุ๋น

การปรับพีเอชดินได้ผลเร็วหรือช้า ขึ้นกับชนิดของดิน และอินทรีย์วัตถุในดิน ดังนี้

- ดินเหนียว ต้องการปุ๋นสูง และเมื่อใส่ปุ๋นแล้วจะมีผลอยู่ได้นาน
- ดินทราย ต้องการปุ๋นน้อยกว่า และเมื่อใส่ปุ๋นแล้วจะมีผลอยู่ไม่นาน
- ดินที่มีอินทรีย์วัตถุมาก ต้องการปุ๋นมากกว่าดินที่มีอินทรีย์วัตถุน้อย

๓. การใส่ปุ๋นตามสภาพดินและความต้องการพืชกาแฟ

จุดเด่นของกาแฟแม่ฮ่องสอน

ซึ่งจากงานวิจัยพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพและรสชาติ ของกาแฟได้แก่ พันธุ์ สภาพแวดล้อม การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว กรรมวิธีในการคั่ว และการปรุงแต่ง (DeGeus, ๑๙๗๓) ด้วยสภาพภูมิประเทศที่เป็นพื้นที่สูง เป็นป่า สวนกาแฟที่แม่ฮ่องสอนส่วนใหญ่จึงปลูกบนพื้นที่สูงเป็น ๑,๐๐๐ เมตรจากระดับน้ำทะเล ในสภาพร่มเงาของป่าต้นน้ำจึงเป็นแหล่งผลิตกาแฟอะราบิก้าคุณภาพแห่งหนึ่งของเมืองไทย อีกทั้งกระบวนการผลิตและแปรรูปด้วยความเอาใจใส่ของเกษตรกรเป็นอย่างดี ตัวอย่างแหล่งกาแฟบ้านห้วยหอม อำเภอแม่ลาน้อย เป็นกาแฟได้รับมาตรฐาน GAP (Good Agriculture Practices) หรือมาตรฐานที่ควบคุมคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตรให้ดีและมีคุณภาพสม่ำเสมอได้รับมอบเครื่องหมาย Q จากกรมวิชาการเกษตรที่บ่งบอกว่าผลผลิตกาแฟของที่นี่ตั้งแต่กระบวนการปลูกไปจนถึงการเก็บเกี่ยว มีระบบการผลิตที่ปลอดภัยจากสารเคมีซึ่งผลผลิตกาแฟที่ได้นั้น ส่วนใหญ่จะส่งตรงให้กับโครงการหลวงแม่ลาน้อย เพื่อนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ และขายให้กับร้านกาแฟใหญ่ๆ ส่วนที่เหลือก็จะเก็บไว้ขายให้กับนักท่องเที่ยวที่มาเยือน และส่งให้ร้านกาแฟเล็กๆ ใกล้เคียง รสชาติของกาแฟได้รับการยืนยันจากผู้เชี่ยวชาญด้านกาแฟจากต่างประเทศ ทำการทดสอบด้านรสสัมผัส (Cupping) พบว่า กาแฟห้วยหอมจะมีโอโรมาหรือกลิ่นหอมเหมือนผลไม้ตระกูลเบอร์รี่ รสและกลิ่นคล้ายคล้ายกับกาแฟจากเอธิโอเปีย ที่ว่ากันว่าดีที่สุดในโลกในตัวจังหวัดแม่ฮ่องสอนและจังหวัด

การทดสอบคุณภาพโดยการชิม ซึ่งวิธีการทดสอบคุณภาพกาแฟโดยการชิมเป็นวิธีการที่ใช้ตรวจสอบหรือประเมินคุณภาพ เครื่องดื่มกาแฟในด้านกลิ่นรส-รสชาติที่มีต่อการดื่ม เช่น ความหอม ความกลมกล่อม ความขม ฯลฯ ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของกาแฟที่ผลิตได้จากแหล่งผลิตต่างๆ การทดสอบคุณภาพโดยการชิมจะกระทำโดยกลุ่มนักชิมที่มีความรู้ประสบการณ์ หรือ เป็นผู้ที่ได้รับการฝึกฝนจนกระทั่งมีความชำนาญสามารถระบุความแตกต่างของกลิ่นและรสชาติของกาแฟชนิดต่างๆ เมื่อกลิ้งไอและน้ำกาแฟอุ่นๆ สัมผัสกับส่วนที่รับกลิ่นในโพรงจมูก และส่วนรับ รสบนลิ้นในปาก นอกจากนี้ปลายประสาทสัมผัสยังมีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิของสิ่งที่สัมผัสด้วย เช่น บริเวณส่วนล่างของจมูกและ บริเวณลิ้น หากกาแฟ

ที่จะชิมมีอุณหภูมิสูงหรือต่ำเกินไปจะมีผลต่อรสชาติที่รับรู้ได้ ตัวอย่าง เช่น บริเวณที่รับรู้ความเปรี้ยวบนลิ้น จะไม่สามารถรับรู้รสได้ถูกต้องหากอุณหภูมิของสิ่งสัมผัสสูงกว่า ๔๐ องศาเซลเซียส เป็นต้น

การทดสอบคุณภาพ โดยการชิมมีวัตถุประสงค์ ดังนี้คือ

๑). เพื่อเป็นการตรวจสอบว่า วิธีปฏิบัติในขั้นตอนต่างๆ ตั้งแต่การเก็บเกี่ยวผลสด จนถึงการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว เช่น การไม่เปลือกผลสด การกำจัดเมื่อกรอบกะลากาแฟโดยการหมัก หรือขัดสี การล้างกาแฟกะลาด้วยน้ำ การตากกาแฟกะลาให้แห้ง การสีกะลาแห้งออก การคัดขนาดกาแฟเมล็ด การคัดแยกสีกาแฟเมล็ด การคัดแยกสิ่งเจือปน ตลอดจนถึงการบรรจุและเก็บรักษาในสถานที่เก็บต่างๆ นั้น มีการปฏิบัติอย่างถูกต้อง

๒). เพื่อประโยชน์ในการคัดเลือกกาแฟเมล็ดที่มีกลิ่นและรสชาติที่สามารถนำไปใช้เป็นวัตถุดิบ หรือเป็นส่วนผสมในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์กาแฟคั่วสุตรต่างๆ เช่น เอสเปรสโซ่ ฟรีย่อม เป็นต้น

๓). เพื่อประเมินคุณภาพกาแฟเมล็ดที่เป็นตัวอย่างว่ามีกลิ่น และรสชาติที่เป็นเอกลักษณ์อย่างไร เช่น กลิ่นหอมคล้ายดอกไม้ (floral) กลิ่นหอมคล้ายเครื่องเทศ (spicy) มีความเป็นกรด (acidity) มีความฝาดหรือขม (bitter) และมีเนื้อกาแฟ (body) มากน้อยเพียงไร หรือมีความใกล้เคียงกับกาแฟชั้นคุณภาพกลุ่มใด เช่น โคลัมเบีย โคนา (ฮาวาย) สุมาตรา หรือ บราซิล เป็นต้น ด้วยวัตถุประสงค์ที่เฉพาะเจาะจงการชิม จึงเป็นความพยายามที่จะเปรียบเทียบรสชาติของ ตัวอย่างกาแฟ โดยมีการควบคุมปัจจัยต่างๆ เพื่อให้ลักษณะทางกายภาพของผงกาแฟ ตัวอย่างที่จะนำมาชงด้วยน้ำร้อนมีความใกล้เคียงกันมากที่สุด เมื่อทำการชิมหน่วยรับกลิ่นและรสใน ปากของผู้ชิมจะสื่อความรู้สึกที่รับรู้ได้ และประมวลผลออกมาเป็นคุณภาพในระดับต่างๆ

## ๕.๒ ข้อมูลการผลิตกาแฟจังหวัดแม่ฮ่องสอน

กาแฟที่ปลูกในจังหวัดแม่ฮ่องสอนส่วนใหญ่เป็นกาแฟอาราบิก้า ซึ่งเริ่มมีการนำเข้ามาปลูกในเมืองไทย มีการนำเข้าเมื่อประมาณปี พ.ศ. ๒๔๙๓ ทั้งนี้ตามบันทึกของพระสารศาสด์พลซันท์ ซึ่งเป็นชาวอิตาลี ต่อมาในปี พ.ศ. ๒๕๑๗ กรมวิชาการเกษตรได้ร่วมกับมูลนิธิโครงการหลวง ภายใต้ความช่วยเหลือของกระทรวงเกษตร ประเทศสหรัฐอเมริกา (USDA) ได้เริ่มโครงการทดลองทำการเกษตรหลายชนิด โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญในการค้นหาพันธุ์พืชและสัตว์มาทดแทนการผลิตยาเสพติดฝิ่นของชาวไทยภูเขา และเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจของชาวไทยภูเขาอีกทางหนึ่ง ต่อมาในปี พ.ศ. ๒๕๒๐ ได้ขยายพื้นที่ปลูกในแถบจังหวัดภาคเหนือตอนบนและจังหวัดแม่ฮ่องสอน ทั้งนี้เป็นผลจากการทดลองใช้พืชหลายชนิดในการปลูกทดแทนฝิ่น ซึ่งได้ผลดีทำให้พื้นที่และปริมาณการผลิตฝิ่นลดลงไปมาก ในการส่งเสริมการปลูกพืชเพื่อทดแทนฝิ่น

จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีเนื้อที่ปลูกกาแฟ ๖,๔๙๔ ไร่ เป็นพื้นที่ที่ให้ผลผลิตแล้ว ๓,๖๓๗ ไร่ และผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ จำนวน ๓๗๕.๔๙ ตัน ซึ่งเป็นผลผลิตจากกาแฟอาราบิก้า มีแหล่งผลิตจำแนกรายอำเภอ ดังนี้

อำเภอ	จำนวนเกษตรกร (ครัวเรือน)	พื้นที่ยืนต้นทั้งหมด (ไร่)			ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ (ตัน)	ผลผลิตเฉลี่ย/ไร่ (กก.)	ราคาขายเฉลี่ย (บาท/กก.)
		ให้ผลผลิต	ยังไม่ให้ผลผลิต	รวม (ไร่)			
เมืองแม่ฮ่องสอน	๖๐	๖๒	๑๔๗	๒๐๙	-	-	-
ขุนยวม	๒๗๕	๓๖๙	๑๘๘	๕๕๗	๒๖.๒๕	๑๖๔.๐๖	๑๑๐
ปาย	๑๐๔	๘๓	๑๙๔	๒๗๗	-	-	-
แม่ลาน้อย	๘๑๙	๑,๑๖๗	๑,๒๙๘	๒,๔๖๕	๑๓๘.๒๔	๑๒๐	๑๐๕
แม่สะเรียง	๗๑๒	๙๗๕	๕๕๙	๑,๕๓๔	๒๑๑	๒๑๖.๔๑	๑๖๐
สบเมย	๑๔๘	๔๑๐	๓๓๕	๗๔๕	-	-	-
ปางมะผ้า	๒๕๐	๕๗๑	๑๓๖	๗๐๗	-	-	-
<b>รวม</b>	<b>๒,๓๖๘</b>	<b>๓,๖๓๗</b>	<b>๒,๘๕๗</b>	<b>๖,๔๙๔</b>	<b>๓๗๕.๔๙</b>	<b>๑๖๔.๑๘</b>	<b>๑๓๖.๒๖</b>

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดแม่ฮ่องสอน (ข้อมูล ณ วันที่ ๘ พฤษภาคม ๒๕๖๓)

กาแฟแม่ฮ่องสอน เป็นกาแฟที่ได้คัดเลือกสายพันธุ์ที่มีคุณภาพ เริ่มจากการปลูกกาแฟในป่าบนพื้นที่สูงเหนือระดับน้ำทะเลกว่า ๙๐๐ - ๑,๔๘๒ เมตร ทำให้กาแฟที่นี่มีลักษณะเฉพาะเนื่องจากมีกาแฟป่าปะปนอยู่ โดยชาวบ้านที่นี่เลือกใช้วิธีการปลูกกาแฟแบบธรรมชาติและปลอดสารพิษ ต้นกาแฟถูกปลูกพร้อมกับอนุรักษ์ป่าควบคู่กันไป การเก็บเกี่ยวผลผลิต การคัดแยกเมล็ด การหมักบ่ม การตากและการคั่วกาแฟ จะทำอย่างพิถีพิถันในทุกเมล็ดและใส่ใจรายละเอียดในทุกขั้นตอน เพื่อให้ได้มาซึ่งเมล็ดกาแฟที่มีคุณภาพดีที่สุด กาแฟแม่ฮ่องสอนจึงเป็นกาแฟคุณภาพดี มีชื่อเสียงและได้มาตรฐานสากล และมีจุดเด่น คือ กาแฟทุกต้นทุกเมล็ดมาจากต้นกาแฟที่ปลูกได้ต้นไม้ในป่าของพ่อ ภายใต้แนวคิดให้คนอยู่กับป่าอย่างมีความสุข

ปัจจุบัน กาแฟจากแม่ฮ่องสอน ถือเป็นวัตถุดิบชั้นดีที่ได้รับการยืนยันจากสถาบันตรวจสอบคุณภาพของโลก ลำสุด Q Grader จากประเทศอังกฤษและสิงคโปร์ ได้มาทดสอบวัดคุณภาพกาแฟของ หจก.วันออฟคอฟฟี่ ฟาร์มสเตย์ หนึ่งใน “กลุ่มคัลเจอร์กาแฟแม่ฮ่องสอน” พบว่ามีคุณภาพสูงกว่า ๘๐ เปอร์เซนต์ขึ้นไป ทำให้เกิดตลาดซื้อขายกาแฟล่วงหน้า จำนวน ๔๐ ตัน/ปี และคาดว่าจะก่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจกว่า ๑๒ ล้านบาท

### ๕.๒.๑ ลักษณะการผลิตกาแฟจังหวัดแม่ฮ่องสอน

#### ➤ สภาพการผลิตกาแฟโดยทั่วไปของเกษตรกรจังหวัดแม่ฮ่องสอน

เกษตรกรเกือบทั้งหมดเตรียมพื้นที่ปลูกกาแฟ โดยการถางป่าเล็กน้อย และมีต้นไม้ใหญ่ ซึ่งปลูกกาแฟไปตามความลาดชันของพื้นที่ ส่วนใหญ่เพาะเมล็ดต้นพันธุ์กาแฟเอง อายุต้นพันธุ์กาแฟที่ใช้ปลูกมากที่สุด คือ ๑๒ เดือนหรือ ๑ ปี ส่วนใหญ่เตรียมหลุมปลูกกาแฟขนาด ๔๐ x ๔๐ เซนติเมตร เกษตรกรรอกกันหลุมปลูกกาแฟด้วยปุ๋ยคอก เตรียมหลุมปลูกกาแฟโดยมีระยะห่าง ๑.๕ x ๑.๕ เมตร เกษตรกรเกือบทั้งหมดปลูกกาแฟในสภาพร่มเงา มีเกษตรกรบางกลุ่มไม่คลุมโคนต้นกาแฟ ใส่ปุ๋ยกาแฟ ๑ ครั้งต่อปี และส่วนใหญ่จะใส่ปุ๋ยในเดือนมิถุนายน โดยอาศัยน้ำฝนในการเพาะปลูกกาแฟ และเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ตัดแต่งกิ่งต้นกาแฟ

## ➤ การจัดการการผลิตกาแฟ โดยภูมิปัญญาของเกษตรกรจังหวัดแม่ฮ่องสอน

### ๑.) กระบวนการปลูกกาแฟ

พบว่าเกษตรกรปลูกกาแฟอาราบิก้าโดยใช้ต้นกล้า และใช้เมล็ด โดยแหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ได้รับการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้า จากหน่วยงานภาครัฐ และได้รับเมล็ดพันธุ์กาแฟอาราบิก้าจากกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า

ซึ่งการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ที่มีลักษณะดีนั้น เกษตรกรสังเกตเมล็ดขนาดใหญ่เกิดจากต้นพันธุ์ที่สมบูรณ์ปราศจากโรค วิธีการเพาะเมล็ดพันธุ์ เกษตรกรจะใช้กระบะทรายทำจากไม้ไผ่ หรือหว่านบนพื้นดินแล้วใช้ทรายหรือแกลบโรยทับให้หนา ประมาณ ๑ เซนติเมตร หลังจากนั้นประมาณ ๗-๑๐ วัน เมล็ดเริ่มงอกเรียกว่าระยะหัวไม้ขีดไฟ ต่อมาเมื่อต้นกล้ามีอายุประมาณ ๓๐-๔๐ วัน ก็เข้าสู่ระยะปักฝัเสื้อ แล้วย้ายลงถุงชำเลี้ยงดูแลรักษา เมื่อมีใบจริงดูแลรักษา จนถึงอายุ ๘-๑๒ เดือน จึงนำไปใช้ประโยชน์ในรูปต้นกล้ากาแฟอาราบิก้า

### ๒.) การปลูกกาแฟ โดยใช้ต้นพันธุ์หรือต้นกล้า

เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้เตรียมต้นกล้าไว้ใช้เอง แต่สนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ การเตรียมต้นพันธุ์หรือต้นกล้า เกษตรกรเริ่มเก็บเมล็ดพันธุ์เดือนธันวาคม นำไปเพาะช่วงเดือนมกราคม เมื่อถึงระยะหัวไม้ขีดไฟอายุ ๗-๑๐ วัน ต่อจากนั้นดูแลรักษา จนถึงระยะปักฝัเสื้อ แล้วย้ายลงถุง ดูแลรักษา ๖-๗ เดือน นำต้นที่ได้ไปปลูกต่อไป ขั้นตอนการปลูกนำต้นพันธุ์มาปลูกในต้นฤดูฝน ช่วงเดือนพฤษภาคม-เดือนมิถุนายนอายุเหมาะสม ๑ ปี กับ ๖ เดือน

### ๓.) การจัดการดูแลรักษาต้นกล้ากาแฟ

เกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอนจะไม่มีน้ำให้น้ำ แต่อาศัยน้ำฝนในธรรมชาติและมีการให้น้ำเฉพาะช่วงปลูกใหม่เท่านั้น ส่วนการใช้ปุ๋ย พบว่ามีการผลิตปุ๋ยไว้ใช้เอง ซึ่งได้จากมูลโค มูลกระบือ และมูลสุกร มีวิธีการ คือนำมูลสัตว์ เช่น โค กระบือ สุกร แกะ ที่ได้จากคอกมาหมักรวมกันเป็นกอง เมื่อแห้งจึงนำไปใช้โดยใช้ในอัตรา ต้นละ ๑-๒ กิโลกรัม และเพิ่มขึ้นตามอายุของต้น โดยที่หนึ่งปีให้ปุ๋ยอยู่ที่ประมาณ ๓-๔ ครั้ง โรคที่ระบาดในสวนแปลงเกษตรกร เช่น โรคราดำ โรคใบจุดตากบ โรคราสนิม สาเหตุขาดการดูแลรักษาเอาใจใส่ในแปลงปลูก ส่วนแมลงศัตรูพืชที่สำคัญ ที่เข้าทำลายต้นกาแฟ คือ หนอนเจาะลำต้น พบมากในเดือนเมษายน ในการป้องกันกำจัด เกษตรกรจะปล่อยเป็นไปตามธรรมชาติ ปลูกซ่อมถ้าต้นตาย การตัดแต่งกิ่ง เกษตรกรมีการปลูกกาแฟอาราบิก้า โดยอาศัยป่าไม้ในธรรมชาติ ไม้ผลเขตหนาว เช่น มะคาเดเมีย พลับ เป็นต้น บางพื้นที่ใช้ไม้ยืนต้นที่สามารถนำมาบริโภคเป็นพืชผัก เช่น ต้นเนียงหรือลูกเนียง หรือ มะต้นยาง

## ➤ การจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวกาแฟ

### ๑.) วิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตกาแฟ

เกษตรกรมีวิธีสังเกตด้วยตาดูสีของผลเมื่อสุกจะมีสีแดง หรือแดงอมชมพู เก็บผลิตจากต้นด้วยมือหรือเก็บที่ผลหรือเก็บทั้งช่อผล เพราะนำไปลอก ปอกเปลือกได้ง่าย มีเกษตรกรบางพื้นที่ใช้วิธีรูดผลออกจากกิ่ง สำหรับเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยวผลผลิต เกษตรกรใช้กบวย กระสอบปุ๋ย กระบุง ถังน้ำ ส่วนการแปรรูปกาแฟอาราบิก้าโดยวิธีสีสด (ผลสด) แบ่งออกได้ ๓ ลักษณะ คือ

- **การแปรรูปด้วยเครื่องจักร** เกษตรกรจะนำผลผลิตเข้าเครื่องสีเปลือก หมักในน้ำสะอาด ๑-๒ วัน เมื่อครบกำหนด นำเมล็ดกาแฟอาราบิก้ามาล้างผ่านน้ำสะอาดเพื่อขัดเมือกออก แล้วนำไปตากแดด ๓-๕ วัน หรือมากกว่า เพื่อให้เมล็ดกาแฟแห้งเรียกว่า ผลกะลา หรือกาแฟกะลา แล้วนำเข้าเครื่องสีเปลือก

เรียกว่า สารกาแฟ นำสารกาแฟผ่านกระบวนการคั่วด้วยเครื่องคั่วกาแฟ เข้าเครื่องบด เครื่องชง และบริโภคในรูปแบบกาแฟสด

- การแปรรูปกาแฟแบบภูมิปัญญา พบว่า มีขั้นตอนวิธีการคือ นำเมล็ดลอกเปลือกด้วยครกหรือสากโดยตำเอาเปลือกออก หรือแกะเปลือกออกด้วยมือแล้วนำไปตากแดด ซ้อเสีย คือ การทำให้รสชาติ และคุณภาพของกาแฟด้อยลง สีไม่สวยเนื่องจาก เยื่อบาง ๆ ที่หุ้มเมล็ดยังเกาะอยู่เพราะไม่ได้ผ่านกระบวนการหมัก และขัดเมือก นอกจากนี้เกษตรกรบางรายยังใช้วิธีการแปรรูปโดยการเก็บผลผลิตใส่กระสอบปุ๋ยแล้วหมักในน้ำธรรมชาติ แล้วลอกเปลือกออกด้วยมือ หรือเท้าเหยียบแล้วนำไปตากแดดต่อไป

- จำหน่ายผลสด เกษตรกรบางกลุ่ม บางรายจะจำหน่ายผลผลิตลักษณะผลสด เพื่อลดต้นทุนการผลิต หรือไม่มีเงินทุนในการซื้อเครื่องจักรเพื่อการแปรรูปผลผลิตกาแฟ

## ๒.) การหมักผลผลิตกาแฟหลังสีสด

เกษตรกรใช้เวลา ๑-๒ วัน ต่อจากนั้นนำเมล็ด ที่ผ่านการหมักมาล้างทำความสะอาดเมือกที่ติดมากับเมล็ดด้วยมือ ๑-๒ ครั้ง ทำซ้ำอีก ๑-๓ รอบ แล้วนำเมล็ดไปตากแดด

## ๓.) กระบวนการตากเมล็ดกาแฟ

เกษตรกรนำเมล็ดที่ผ่านการขัดเมือก ไปตากแดด ๔-๑๐ วันและอยู่ห่างพื้นดิน ๘๐ เซนติเมตร เนื่องจากเมล็ดกาแฟจะดูดกลิ่นต่างๆ มีผลต่อคุณภาพ และรสชาติเมื่อนำเมล็ดไปคั่ว อุปกรณ์ที่เกษตรกรใช้ในการตากเมล็ดกาแฟ ได้แก่ เสื้อที่ทำจากไม้ไผ่ กระสอบปุ๋ย สังกะสี

## ๔.) วิธีสีแห้งเมล็ด (กาแฟกะลา)

เกษตรกรใช้วิธีการตำด้วยครก สาก ประดิษฐ์ เมื่อบดเปลือกออกแล้ว นำไปใส่กระดังเพื่อสลัดให้เปลือกที่ยังติดอยู่รวมถึงเปลือกหุ้มเมล็ดออกให้หมด หรือบางรายนำเมล็ดกาแฟไว้ในกระสอบป่านเพื่อลดการเหม็นหืน เก็บในอากาศที่มีการถ่ายเทได้สะดวกอย่างน้อย ๖ เดือน แล้วจึงสีแห้งต่อไป

## ๕.) ระยะเวลาที่ใช้ในการคั่วเมล็ดกาแฟ

เกษตรกรมีการคั่วกาแฟบนกระทะ และใช้เตาถ่านในการคั่วโดยใช้ไม้พายหรือตะหลิวในการกลับเมล็ดในแต่ละครั้งเพื่อให้การคั่วสุกทั่วถึงในแต่ละครั้ง ใช้เวลา ๔-๕ ชั่วโมง และทำการคั่ว ๑-๒ ครั้งต่อวัน หรือมากกว่าในช่วงฤดูกลางท้องเที่ยว การคั่วแต่ละครั้งใช้เมล็ดกาแฟ (สารกาแฟ) ๔-๕ กิโลกรัม ภายหลังจากคั่วแล้ว เกษตรกรมีวิธีบดเมล็ดกาแฟคั่วที่ผ่านการคั่วด้วยครกและสากตำให้ละเอียดพอประมาณ การบรรจุเมล็ดกาแฟอาราบิก้าที่คั่วแล้วบด แล้วนำไปบรรจุในถุงฟรอยด์ ซิลปากถุง แล้วติดฉลากผลิตภัณฑ์

## ➤ การดูแลรักษาต้นกาแฟภายหลังการเก็บเกี่ยว

๑.) การตัดแต่งกิ่งต้นกาแฟ แบ่งออกเป็น ๒ ลักษณะ คือ การตัด แต่งกิ่งหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตเพื่อให้แสงส่องถึง กิ่งโปร่ง ตกแต่งกิ่งที่ฉีกหัก โดยทยอยตัดใช้เวลา ๑-๒ สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ เช่น กรรไกรตัดแต่งกิ่ง เลื่อยตัดแต่งกิ่ง มีดพร้า เป็นต้น ส่วนอีกวิธีหนึ่งเป็นการตัดเพื่อควบคุมทรงต้น และความสูงของต้นเพื่อสะดวกต่อการเก็บผลผลิต โดยที่มีความสูง ๑๒๐ เซนติเมตร

๒.) การให้น้ำ เกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอนส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนธรรมชาติในการผลิตกาแฟ

๓.) การให้ปุ๋ยต้นกาแฟ ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยมูลสัตว์ (กระป๋อง โค สุกร แกะ) อัตราการใช้แบ่งเป็น ๒ ลักษณะ ต้นเล็ก ใช้อัตรา ๐.๕-๐.๘ กิโลกรัมต่อต้น ส่วนต้นใหญ่ใช้อัตรา ๑.๕-๒ กิโลกรัมต่อต้น เวลาที่ให้ปุ๋ย ใส่ช่วงหลังการตัดแต่งกิ่งในรอบปี ในช่วงต้นฤดูฝน (ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม) โดยใส่ปีละ ๑-๒ ครั้ง วิธีการใส่ปุ๋ย โดยการโรยรอบโคนต้น หรือแบบหยอดหลุมรอบรัศมีทรงพุ่มโดยที่ ๑ ต้น ใช้ ๓-๔ หลุมต่อต้น



๔.) การป้องกันกำจัดศัตรูพืช ชนิดของศัตรูพืชหลังการเก็บเกี่ยว แบ่งออกเป็นโรคพืช เช่น โรคผลเน่า สาเหตุเกิดจากการเก็บผลผลิตค้างต้น การป้องกันกำจัด เก็บผลผลิตทิ้ง การตัดแต่งกิ่งทิ้ง ส่วนแมลงศัตรูพืชที่เข้าทำลาย คือ เพลี้ยแป้ง พบระบาดในช่วงกาแฟเริ่มติดผล เพลี้ยหอย พบเกาะบนต้น กิ่ง และผลกาแฟ วิธีกำจัดเกษตรกรจะปล่อยตามธรรมชาติ ถ้าต้นตายปลูกเสริม อุปกรณ์ที่ใช้กำจัดใช้มือจับทิ้ง และไม่ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช นอกจากนี้พบปัญหาสัตว์ศัตรูพืชเข้าทำลายต้น เช่น หมูหริ่ง โดยกัดกินใส่เดือนดิน หรือแมลงเป็นอาหาร และชุดค้ำสร้างความปลอดภัยต่อต้น ระบบรากกาแฟอาราบิก้า ทำให้ต้นโคนล้มเสียหาย

### ➤ โรคที่มักพบการระบาดในกาแฟ

#### ๑.) โรคราสนิม (Coffee Leaf Rust)



#### เชื้อสาเหตุ

เกิดจากเชื้อรา *Helmileia vastatrix* ทำความเสียหายร้ายแรงแก่กาแฟมานานกว่าร้อยปี

#### ลักษณะอาการของโรค

โรคราสนิมสามารถเกิดกับใบกาแฟพันธุ์อาราบิก้าทั้งใบแก่และใบอ่อน ทั้งในระยะที่เป็นต้นกล้า ในเรือนเพาะชำและต้นโตในแปลง ลักษณะอาการครั้งแรกจะเห็นเป็นจุดสีเหลืองเล็กๆ ขนาด ๓ ถึง ๔ มิลลิเมตร บริเวณด้านในของใบและมักจะเกิดกับใบแก่ก่อน จุดสีเหลืองบนใบจะขยายโตขึ้นเรื่อยๆ สีของแผลจะเปลี่ยนจากสีเหลืองเป็นสีส้มหรือสีส้มแก่ เมื่ออายุมากขึ้นสีบนแผลจะมีผงสีส้ม ซึ่งเป็นยูรีโดสปอร์ของเชื้อรา บริเวณด้านบนของใบซึ่งอยู่ตรงข้ามกับจุดที่เป็นโรค จากนั้นใบกาแฟพันธุ์อาราบิก้าจะร่วง ต้นโกรน และกิ่งจะแห้งในเวลาต่อมา ต้นที่เป็นโรครุนแรงใบจะร่วงเกือบหมดต้น

#### การป้องกันกำจัด

๑. ใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อราที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันและกำจัดโรคราสนิมได้ เช่น บอร์โดซ์มีกซ์เจอร์ (Alkaline Bordeaux Mixture) ๐.๕ เปอร์เซ็นต์, คูปราวิท (Cupravit) ๘๕ เปอร์เซ็นต์ W.P. ในอัตรา ๕๐ กรัมต่อน้ำ ๒๐ ลิตร

๒. ใช้พันธุ์กาแฟที่ต้านทานต่อโรคราสนิม ได้แก่ กาแฟอาราบิก้าพันธุ์คาติมอร์ CIFIC ๗๙๖๐, พันธุ์คาติมอร์ CIFIC ๗๙๖๑, พันธุ์คาร์ติมอร์ CIFIC ๗๙๖๒ และพันธุ์คาติมอร์ CIFIC ๗๙๖๓



## ๒.) โรครากขาว (White root disease )



เชื้อราโรครากขาวสามารถเข้าไปทำลายรากของต้นกาแฟได้ทุกระยะของการเจริญเติบโต ตั้งแต่อายุ ๑ ปีขึ้นไป โดยในระยะเริ่มแรกจะมองไม่เห็นลักษณะผิดปกติบริเวณส่วนที่อยู่เหนือพื้นดิน แต่เมื่อส่วนรากถูกทำลายเสียหายจนไม่สามารถดูดน้ำและธาตุอาหารได้ จึงจะแสดงอาการใบเหลืองและใบร่วง สำหรับต้นเล็กที่เป็นโรค พุ่มใบทั้งหมดจะมีสีเหลืองผิดปกติ หากเป็นต้นใหญ่พุ่มใบบางส่วนจะดูเสมือนว่าแก่จัดและมีสีเหลือง ซึ่งจะแตกต่างกับสีเขียวเข้มของพุ่มใบของต้นที่สมบูรณ์อย่างเห็นได้ชัด

### เชื้อสาเหตุ

เกิดจากเชื้อรา *Rigidoporus lignosus* (Klotzsch) imazeki

### ลักษณะอาการของโรค

เมื่อระบบรากของต้นกาแฟถูกทำลายมากขึ้น จะแสดงอาการให้เห็นที่ทรงพุ่ม ซึ่งเป็นระยะที่รุนแรงและไม่สามารถรักษาได้ บริเวณรากที่ถูกเชื้อเข้าทำลายจะปรากฏกลุ่มเส้นใยสีขาวเจริญเติบโต และแตกสาขาปกคลุมและเกาะติดแน่นกับผิวราก เมื่อเส้นใยมีอายุมากขึ้นจะกลายเป็นเส้นกลมทึบสีเหลืองซีด เนื้อไม้ของรากที่เป็นโรคในระยะแรกจะมีลักษณะแข็งกระด้างและเป็นสีน้ำตาลซีด ในระยะรุนแรงจะกลายเป็นสีครีม หากอยู่ในที่ชื้นแฉะรากจะมีลักษณะอ่อนนุ่ม ดอกก็จะมีลักษณะเป็นแผ่นครึ่งวงกลมแผ่นเดียวหรือซ้อนกันเป็นชั้นๆ ส่วนพืวด้านบนจะเป็นสีเหลืองส้ม โดยมีสีเข้มอ่อนเรียงสลับกันเป็นวง และพืวด้านล่างจะเป็นสีส้มแดงหรือสีน้ำตาล ส่วนขอบดอกเห็ดเป็นสีขาว

### การป้องกันกำจัด

๑. ทำการขุดตอพืชเดิมให้มากที่สุดและขุดพืชที่เป็นโรคออก
๒. หลุมปลูกควรตากแดดระยะเวลา ๑ ถึง ๒ เดือน (เฉพาะหลุมที่เป็นโรค)
๓. อาจใช้สารเคมี Propiconazole หรือ Triabimenol

### ๓.) โรคเน่าคอติ (Collar Rot หรือ Damping off)



โรคนี้อาจเกิดในระยะกล้าขณะอายุ ๑ ถึง ๓ เดือนในแปลงเพาะชำ สำหรับสาเหตุของการเกิดโรคและความรุนแรงของโรคอาจขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ลักษณะของแปลงเพาะกล้าที่มีการระบายน้ำไม่สะดวก การเพาะเมล็ดชำในแปลงเดิมติดต่อกันหลายครั้งโดยไม่เปลี่ยนวัสดุใหม่ หลังคาเรือนเพาะชำอาจจะมีเชื้อราขึ้นไป ปริมาณของต้นกล้าที่งอกออกมาหนาแน่นเกินไป และประการสำคัญคือสภาพอากาศในช่วงที่ต้นกล้างอกมีความชื้นสูงสลับกับอากาศร้อน

#### เชื้อสาเหตุ

เกิดจากเชื้อรา *Rhizoctonia solani*

#### ลักษณะอาการของโรค

อาการของโรคเน่าคอติ มีอยู่ ๒ ระยะคือ

**ระยะแรก** การเน่าของเมล็ดก่อนงอกคัพภะ (Embryo) และเอนโดสเปิร์ม (Endosperm) จะถูกเชื้อราซึ่งอยู่ในดินเข้าทำลาย ทำให้เมล็ดเน่าและแตกออก

**ระยะที่สอง** การเน่าของเมล็ดหลังจากกล้ากาแฟงออกจากเมล็ด และโผล่ขึ้นมาเหนือดินแล้วเชื้อราอาจเข้าทำลายบริเวณโคนต้นที่อยู่เหนือพื้นดินหรือระดับผิวดิน จะทำให้ต้นมีแผลสีน้ำตาลใน ระยะแรก ต่อมาจะเน่ากลายเป็นสีดำ และในที่สุดต้นกล้าจะเหี่ยวและตาย เชื้อรา *R.solani* สามารถเข้าไปทำลายต้นกล้ากาแฟได้ทุกระยะหลังจากงอกขึ้นมาเหนือดิน ตั้งแต่ระยะเป็นลักษณะของหัวไม้ขีดซึ่งใบเลี้ยงคู่ยังไม่หลุดออกจากเมล็ดกาแฟ และระยะที่เป็นปึกผีเสื้อ ซึ่งใบเลี้ยงคู่จะหลุดออกมาจากเมล็ดและเป็นปึกผีเสื้อ และในระยะที่กล้ากาแฟมีใบจริง ๑ ถึง ๒ คู่ หรือในกรณีที่ยังต้นกล้ายังอยู่ในแปลงและไม่ได้ย้ายลง

#### การป้องกันกำจัด

๑. หน้าที่ดิน (Top Soil) หรือวัสดุเพาะอื่นๆ ควรจะเป็นของใหม่ และไม่ควรรนำของเก่ามาเพาะชำ เพราะอาจจะมีเชื้อราสะสมอยู่ในวัสดุในปริมาณมากเกินไป

๒. ไม่ควรให้น้ำในแปลงเพาะมากเกินไปในแต่ละครั้ง เพราะอาจจะทำให้น้ำท่วมขังในแปลงได้ ระบบการระบายน้ำในแปลงควรจะต้องดี

๓. การเพาะเมล็ดในแปลง ควรให้มีระยะห่างพอสมควร มิฉะนั้นเมื่อกำลังงอกออกมาหนาแน่น จะต้องถอนทิ้งในภายหลัง

๔. ต้นกล้าที่เป็นโรคเน่าคอดิน ควรจะถอนทิ้งและเผาไฟ และหลังจากนั้นจึงควรพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น แมนโคแซบ (Mancozeb)

#### ๔.) โรครากเน่าแห้ง (Fusarium root disease)



โรครากเน่าแห้ง จะทำความเสียหายร้ายแรงแก่กาแฟพันธุ์อาราบิก้ามากกว่ากาแฟพันธุ์โรบัสต้า จะทำให้ต้นกาแฟตายภายในเวลาอันสั้น โรคนี้จะรุนแรงในสภาพพื้นที่ที่มีอุณหภูมิแตกต่างกันมาก ระหว่าง อุณหภูมิสูงสุดและอุณหภูมิต่ำสุด และในสภาพที่มีอุณหภูมิของดินแตกต่างกันมากด้วยเช่นกัน ดินที่ขาดความอุดมสมบูรณ์แปลงกาแฟที่ปลูกกลางแจ้งและรากหรือโคนต้นที่อยู่ใต้ผิวดินจะเกิดแผลทำให้เชื้อราสามารถเข้าทางแผลนั้น จากการตรวจสอบต้นกาแฟที่เป็นโรครากเน่า พบว่ามีต้นกาแฟจำนวนมากที่มีแผลที่เกิดจากหนอนเจาะโคนต้นหรือควั่นโคนร่วมอยู่ด้วย

#### เชื้อสาเหตุ

เกิดจากเชื้อรา *Fusarium* spp.

#### ลักษณะอาการของโรค

ต้นกาแฟที่เป็นโรคจะมีใบสีเหลืองและเหี่ยว และในเวลาต่อมาใบจะร่วงและกิ่งที่อยู่เหนือดินแห้งตาย เมื่อถอนต้นกาแฟจากพื้นดิน ก็จะสามารถขึ้นมาได้ง่ายมาก เพราะรากเน่าและแห้งตายไปแล้ว และเมื่อมีการปาดเปลือกของรากและโคนต้นกาแฟที่อยู่ใต้ดิน จะทำให้มีสีน้ำตาล สีน้ำตาลเทาและรากส่วนใหญ่จะแห้ง

#### การป้องกันและกำจัดโรค

๑. ถอนต้นกาแฟที่เป็นโรคเน่าแห้งเผาไฟ เพื่อทำลายแหล่งเพาะเชื้อ
๒. โรครากเน่าแห้งจะรุนแรงในสภาพการปลูกกาแฟกลางแจ้งนั้น ดังนั้น ควรปลูกไม้บังร่มให้กาแฟอาราบิก้าในแหล่งที่มีโรครากเน่าแห้งระบาด
๓. เอกสารต่างประเทศได้แนะนำให้ใส่ปูนขาวลงไปในดิน ในกรณีพบโรครากเน่าแห้งและทดสอบ pH ของดินพบว่าต่ำกว่า ๕.๕

## ๕.) โรคใบจุดตากบ (Brown Eye Spot)



โรคใบจุดตากบ เป็นโรคที่พบระบาดแพร่หลายทั่วไป ทั้งกับกาแฟอาราบิก้าและกาแฟโรบัสต้า ระบาดมากในระยะกล้าที่ปลูกในเรือนเพาะชำ ขาดการดูแลรักษาที่ถูกต้อง เมื่อนำกล้าที่เป็นโรคนี้ออกไปปลูกในแปลง หากขาดการบำรุงให้แก่ต้นปลูกใหม่ ในระยะแรก โรคใบจุดตากบก็จะทำความเสียหายกับใบรุนแรง จะพบใบที่เป็นโรคร่วง บ่อยครั้งที่พบต้นกาแฟ เป็นโรคใบจุดตากบภายใต้ร่มเงาที่ไม่เหมาะสม โรคนี้อาจพบได้ ทุกฤดูแต่จะพบมากในฤดูแล้ง

### เชื้อสาเหตุ

เกิดจากเชื้อรา *Cercospora coffeicola*

### ลักษณะอาการของโรค

ใบกาแฟที่เป็นโรคจะมีลักษณะเป็นจุดกลมๆ ขนาด ๓ ถึง ๑๕ มิลลิเมตร จะมีสีน้ำตาลในระยะเริ่มแรก ต่อมาจุดนี้จะกลายเป็นสีเทาหรือสีเทาอ่อนไปจนถึงสีขาวบริเวณจุดกึ่งกลางของแผล ขอบแผลจะมีสีน้ำตาลแดง และจะล้อมรอบด้วยวงสีเหลือง ส่วนบริเวณตรงกลางของแผลจะมีสีเทาและเห็นจุดเล็กๆ สีดำกระจายอยู่ทั่วไป จุดเล็กๆ เหล่านี้คือกลุ่มของสปอร์และสปอร์ของเชื้อรา

เชื้อรานชนิดนี้สามารถทำให้เกิดโรคกับผลกาแฟได้ โดยทำให้ผลกาแฟเน่าและมีสีดำในระยะรุนแรงกาแฟจะมีสีดำและเหี่ยวแห้งและทำให้ผลร่วงก่อนสุกในบางครั้ง

### การป้องกันกำจัด

๑. แปลงที่ปลูกกาแฟควรมีร่มเงาอย่างเพียงพอ และต้นกาแฟที่ปลูกใหม่ควรมีร่มเงาชั่วคราวอย่างเพียงพอ เพื่อหลีกเลี่ยงความรุนแรงของโรค
๒. การให้น้ำปุ๋ยไนโตรเจนอย่างเพียงพอ จะช่วยลดความรุนแรงของโรคในระยะต้นกล้าที่ปลูกในแปลงเพาะและแปลงปลูกได้

## ➤ แมลงศัตรูกาแฟ

๑.) เพลี้ยหอยสีเขียว (Green Scale) *Coccus Viridis* Green (Homoptera: Coccidae)

เพลี้ยหอยสีเขียวเป็นศัตรูที่สำคัญที่สุดของกาแฟ ในกลุ่มแมลงปากดูดขนาดเล็กด้วยกัน (Gilletal, ๑๙๗๗) ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยเข้าทำลายต้นกาแฟโดยการดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณยอดอ่อน ใบอ่อน และเป็นเหตุให้ยอดและใบหงิกงอผิดปกติ ใบร่วง ต้นกาแฟชะงักการเจริญเติบโต และหากเกิดการระบาดในขณะที่กำลังติดผล จะทำให้ผลอ่อนของกาแฟมีขนาดเล็กกลวง เมล็ดลีบและผลร่วง ผลผลิตเล็กกลวง ต้นกาแฟจะทรุดโทรมเป็นระยะเวลานาน นอกจากนี้เพลี้ยหอยสีเขียวยังขับถ่ายน้ำหวาน (Honey Dew) ขึ้นคลุมผิวใบ เป็นผลให้พื้นที่ในการสังเคราะห์แสงลดลงและทำให้ต้นกาแฟชะงักการเจริญเติบโต

การป้องกันกำจัด

กระทำได้โดยการใช้น้ำสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงประเภทดูดซึม โดยใช้คาร์โบซัลแฟน (พอสซ์ ๒๐ เปอร์เซนต์ EC) ใช้ในอัตรา ๔๐ มิลลิลิตรต่อน้ำ ๒๐ ลิตร

๒.) หนอนเจาะลำต้นกาแฟ (*Xylotrechus Quadripes* Cherrolat)  
(Coleoptera: Cerambycidae)

หนอนเจาะลำต้นกาแฟเป็นแมลงที่มีความสำคัญที่ทำความเสียหายต่อต้นกาแฟพันธุ์อาราบิก้าอย่างรุนแรง พื้นที่ที่พบมีการทำลายสูงสุดถึงร้อยละ ๙๕ และส่วนใหญ่เป็นกาแฟที่ปลูกในสภาพกลางแจ้ง ร้อยละ ๘๐ ส่วนกาแฟที่ปลูกในสภาพภายใต้ร่มเงา และปลูกในพื้นที่ระดับต่ำจะพบการทำลายน้อย



โดยเฉพาะกาแฟที่มีอายุมากกว่า ๕ ปีขึ้นไป ต้นกาแฟที่ถูกหนอนเจาะและเข้าทำลาย จะแสดงอาการ ใบสีเหลือง ใบเหี่ยว และมีอาการยืนต้นแห้งตายในที่สุด โดยจะพบร่องรอยการควั่นของหนอนเจาะลำต้นกาแฟ ตั้งแต่บริเวณโคนต้นขึ้นมาจนถึงกึ่งกลางต้น ทั้งนี้เมื่อหนอนฟักออกจากไขก็จะกัดกินเนื้อไม้ ในลักษณะการควั่นไปรอบลำต้น และเจาะเข้าไปกินภายในต้นด้วย

### การป้องกันกำจัด

ควรจะทำใน ช่วงระยะที่หนอนยังเป็นตัวเต็มวัยก่อนผสมพันธุ์และวางไข่ รวมทั้งการทำลายไข่หรือหนอนระยะแรกที่ฟักออกจากไข ก่อนที่จะเจาะเข้าไปในลำต้นหรือกิ่ง ซึ่งจะเป็นการป้องกันกำจัดที่ดีที่สุด และเมื่อพบการระบาดของชนิดพ่นสารฆ่าแมลง เพนิโตรโรฮอน (ซูมิโรฮอน ๕๐ เปอร์เซ็นต์ EC) ในอัตรา ๔๐ มิลลิลิตรต่อน้ำ ๒๐ ลิตร ในระยะเวลาของช่วงเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายนถึงมกราคม

### ๓.) หนอนกาแฟสีแดง (Zeuzera Coffeae Nietner) (Lepidoptera: Cossidae)



หนอนเจาะกินเนื้อเยื่อภายในลำต้น จะมีลักษณะของลำต้นที่มียอดแห้งเหี่ยวตายตั้งแต่ยอดลงมาจนถึงบริเวณที่ถูกเจาะ และเมื่อลมพัดก็ทำให้กิ่งไม้หักล้ม ตัวเต็มวัยซึ่งเป็นผีเสื้อกลางคืน มีปีกสีขาว มีจุดดำประเต็มทั่วทั้งปีก จะมาวางไข่บริเวณเปลือก ลำต้นหรือกิ่งของกาแฟ โดยไข่มีลักษณะเป็นสีเหลือง และตัวเมีย ๑ ตัว จะวางไข่ได้ ประมาณ ๓๐๐ ถึง ๕๐๐ ฟอง ระยะการวางไข่ประมาณ ๗ ถึง ๑๐ วัน แล้วจึงฟักออกเป็นตัวหนอน และเจาะเข้าสู่กิ่งหรือลำต้นของกาแฟ กัดกินเนื้อเยื่อเป็นโพรงเล็กๆ ตามความยาวของกิ่ง และลำต้นของกาแฟ ขณะเดียวกันก็จะกัดกิ่งและลำต้นกาแฟเป็นรูเล็กๆ เพื่อเป็นช่องให้มูลของหนอนออกมาจากกิ่งและลำต้น ระยะการเป็นตัวหนอน ประมาณ ๒.๕ ถึง ๕ เดือน ระยะเป็นดักแด้ ประมาณ ๒ ถึง ๓ สัปดาห์ ในรอบปีหนึ่งจะพบประมาณโรคนี้อยู่ ๒ ช่วงอายุขัย และเมื่อพบร่องรอยการทำลายแล้วให้ตัดกิ่งหรือต้นกาแฟที่ถูกทำลายไปเผาทิ้ง

### การป้องกันกำจัด

หนอนจะทำลายพืชอาศัยอื่นๆ ในบริเวณรอบๆ สวนกาแฟ ดังนั้นเพื่อไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัยและการขยายพันธุ์ของหนอน จะต้องรักษาบริเวณให้สะอาดและหมั่นตรวจดูตามต้นและกิ่งกาแฟอยู่เสมอ หากพบรอยที่หนอนเจาะเข้าทำลายต้นกาแฟก็ให้ตัดกิ่ง และนำไปเผาไฟ เพื่อเป็นการลดการขยายพันธุ์ต่อไป ในพื้นที่ที่พบการระบาดของหนอนสูง ก็ให้ใช้สารเคมีฆ่าแมลง เพนิโตรโรฮอน ในอัตรา ๘๐ มิลลิลิตรต่อน้ำ ๒๐ ลิตร และนำไปพาดด้วยแปรงทาสีบริเวณลำต้นกาแฟให้ทั่ว (หากใช้ชนิดพ่นให้ใช้ในอัตรา ๔๐ มิลลิลิตรต่อน้ำ ๒๐ ลิตร) และในช่วงที่พบตัวหนอนเต็มวัยสูงในช่วงระยะเวลาเดือนเมษายน มิถุนายน และเดือนกันยายน

ก็ให้กำจัดต้นกาแพที่ถูกหนอนเจาะลำต้นเข้าทำลายทันที เมื่อตรวจพบก็ให้ทำการตัดแล้วเผาทิ้ง นอกจากนี้ ควรปลูกไม้บังร่ม จะเป็นการช่วยลดการเข้าทำลายของหนอนได้

### ➤ วัชพืชของกาแพ

**วัชพืชฤดูเดียว** เป็นวัชพืชที่ครบวงจรชีวิตภายในฤดูเดียว ส่วนมากจะขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด แบ่งเป็นประเภทดังนี้

- ประเภทใบแคบ เช่น หญ้าตีนนก หญ้าตีนกา หญ้านกสีชมพู หญ้าปากควาย หญ้ากุศ และหญ้าจรจบ ดอกเล็ก

- ประเภทใบกว้าง เช่น ผักบุ้งยาง แมงลักป่า กระดุมข่น ผักโขม สาบแร้งสาบกา และสร้อยนกเขา

- ประเภทกก เช่น หนวดแมว กกขนาก กกทราย และหนวดปลาตุ๊ก

**วัชพืชข้ามปี** เป็นวัชพืชที่ส่วนใหญ่แล้วจะขยายพันธุ์ด้วยต้น ราก เหง้า หัว และไหล ขยายพันธุ์ได้ดีกว่าการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด

- ประเภทใบแคบ เช่น หญ้าคา หญ้าชันกาด หญ้าขน หญ้าเห็บ หญ้าจรจบดอกเหลือง และหญ้าแพรก

- ประเภทใบกว้างเช่น สาบเสือ ผักปราบ มังแคร์ ชี้ไถ่ย่าน และครอบครัวราล

- ประเภทกก เช่น แห้วหมู และกกตุ้มหู

### การป้องกันกำจัดวัชพืชในสวนกาแพสามารถกระทำได้หลายวิธี คือ

#### ๑. การใช้แรงงานและการใช้เครื่องจักรกลตัดวัชพืชระดับผิวดิน

การใช้แรงงานคนเหมาะสำหรับสภาพพื้นที่ที่ไม่สามารถใช้เครื่องจักรกลได้สะดวก โดยเฉพาะการกำจัดวัชพืชโดยวิธีการตัดหรือถากวัชพืชรอบบริเวณโคนต้นในสวนกาแพที่ปลูกใหม่ เพราะระยะเวลานี้ การใช้สารกำจัดวัชพืชจะเป็นอันตรายกับต้นกาแพได้ง่าย และในฤดูแล้งการกำจัดวัชพืชด้วยวิธีการดังกล่าวมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องกระทำเพื่อลดการแย่งน้ำในดินระหว่างวัชพืชและต้นกาแพ และใช้วัชพืชดังกล่าวคลุมโคนต้นกาแพ เพื่อป้องกันการระเหยของน้ำ

#### ๒. การปลูกพืชคลุมดิน

การปลูกพืชคลุมดินนอกจากจะช่วยควบคุมไม่ให้วัชพืชเจริญเติบโตแข่งกับต้นกาแพแล้วยังเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดิน ซึ่งจะส่งผลให้ต้นกาแพเจริญเติบโตและให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น

#### ๓. การปลูกพืชแซม

สามารถกระทำได้ในพื้นที่ที่ค่อนข้างราบหรือมีความลาดเอียงในทิศทางเดียวกัน พืชแซมที่นิยมปลูกในสวนกาแพปลูกใหม่ เช่น พืชผัก ถั่วต่างๆ หรือไม้ตัดดอก แต่หลังจากต้นกาแพมีอายุมากขึ้นและให้ผลผลิตแล้วคงจะไม่ใช้วิธีการนี้ได้เพราะทรงพุ่มกาแพจะชิดกันมากขึ้น ทำให้ไม่มีพื้นที่ว่างพอที่จะปลูกพืชแซมได้

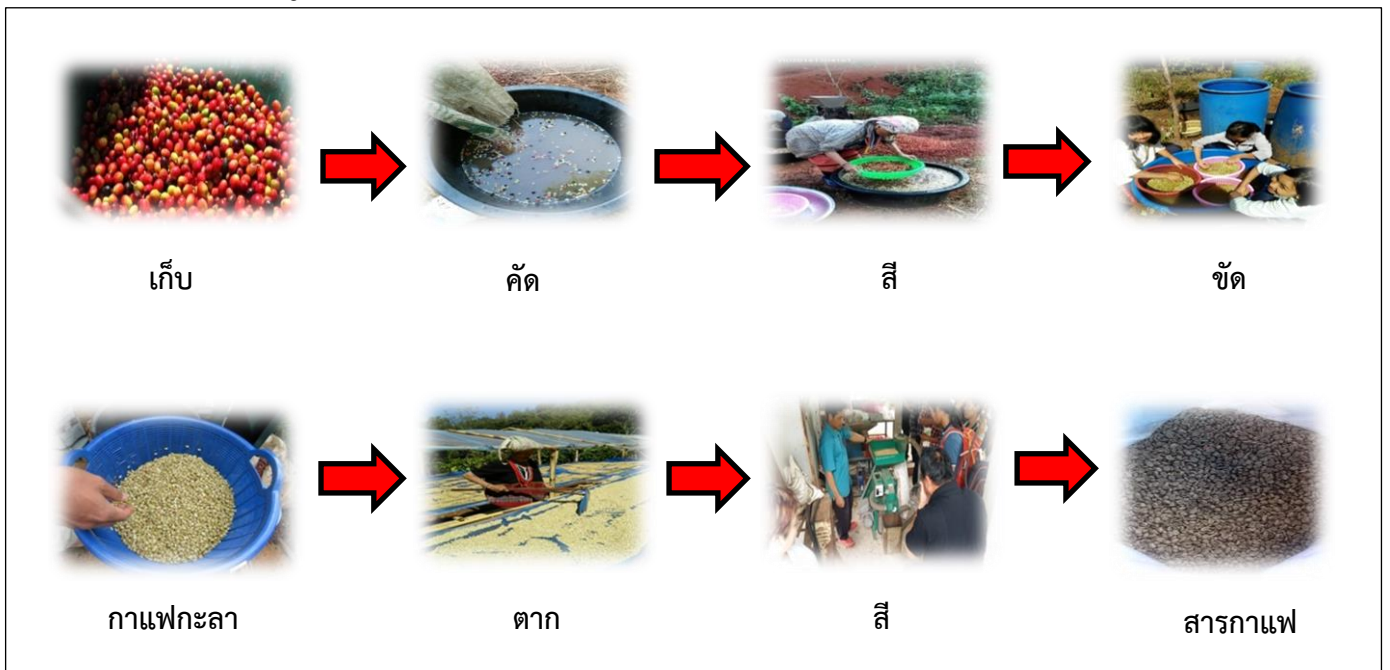
#### ๔. การใช้สารกำจัดวัชพืช

วิธีการนี้ใช้ได้ทั้งในสวนกาแพขนาดเล็กและขนาดใหญ่ โดยใช้ในอัตราที่ปรากฏในตารางข้างล่าง โดยการผสมน้ำสะอาด จำนวน ๖๐ ถึง ๘๐ ลิตรต่อไร่ แล้วใช้หัวพ่นรูปพัดพ่นให้ทั่วต้นวัชพืช แต่ควรหลีกเลี่ยงไม่ให้ละอองสารปลิวไปสัมผัสใบและต้นกาแพ

ตารางการใช้สารกำจัดวัชพืช

สารกำจัดวัชพืช	อัตราที่ใช้ (กรัมหรือ ซีซี/ไร่)	กำหนดการใช้	ชนิดวัชพืชที่ ควบคุมได้	ชนิดวัชพืชที่ ควบคุมได้
กลูโฟซิเนทแอมโม เนียม (๑๕ %SL)	๓๓๐ - ๗๕๐	พ่นหลังวัชพืชงอก และอยู่ในระยะ เจริญเติบโตและ ก่อนออกดอก	วัชพืชปีเดียวใช้อัตรา ต่ำ วัชพืชข้ามปี เช่น หญ้าคาใช้อัตราสูง	ระยะปลอดพ่น ประมาณ ๔-๖ เซนติเมตร
กลูโฟซิเนทแอมโม เนียม(๑๕%SL) + ไดยูรอน (๘๐%WP)	๑,๘๐๐ - ๓๐๐๐	พ่นหลังวัชพืชงอก และอยู่ในระยะ เจริญเติบโตสูงไม่ เกิน ๑๕ เซนติเมตร	วัชพืชปีเดียวใบแคบ และใบกว้าง ที่งอก จากเมล็ด	ไดยูรอนสามารถ ควบคุมการงอก ของเมล็ดวัชพืชใน ดินได้ ๑-๒ เดือน

➤ ขั้นตอนการแปรรูปกาแฟจังหวัดแม่ฮ่องสอน



➤ ขั้นตอนการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์กาแฟ



๕.๓ ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตกาแฟจังหวัดแม่ฮ่องสอน

๕.๓.๑ ต้นทุนการผลิต

จากการสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน พบว่าในการปลูกกาแฟจะมีต้นทุนในการปลูก ประมาณ ๒,๐๐๐ บาท/ไร่ โดยในพื้นที่ ๑ ไร่ ให้ผลผลิตกาแฟ เฉลี่ย ๑๔๒ กิโลกรัมต่อไร่

๕.๓.๒ ผลตอบแทน

- ผลกาแฟดิบ (เชอร์รี่) ราคาเฉลี่ย ๑๘ - ๒๓ บาท/กิโลกรัม
- กาแฟกะลา (กาแฟกะลา คือ กาแฟเชอร์รี่ที่ผ่านการกะเทาะเปลือก และตากให้แห้งสนิท) ราคา ๑๒๐ บาท/กิโลกรัม
- กาแฟสาร ราคา ๑๖๐ - ๒๕๐ บาท/กิโลกรัม
- กาแฟคั่ว (บรรจุถุง) ราคา ๕๐๐ - ๖๐๐ บาท/กิโลกรัม

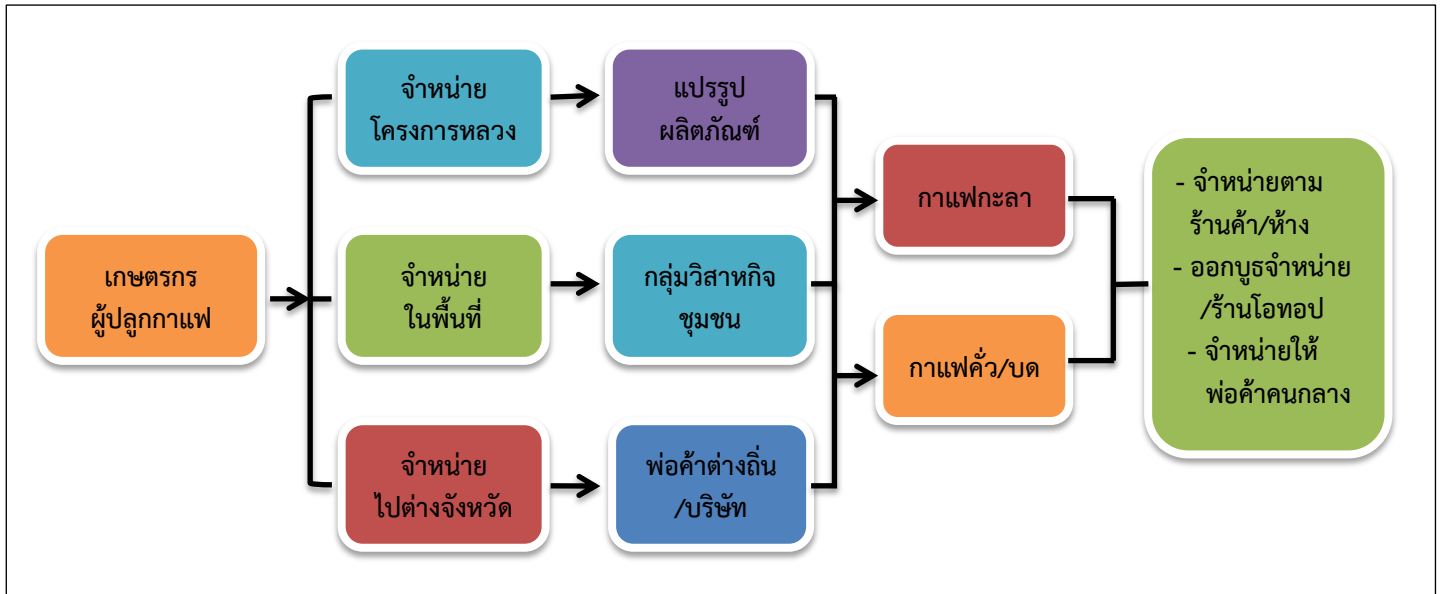
๕.๔ การตลาด

๕.๔.๑ ช่องทางการตลาดของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน สามารถจำแนกได้ ดังนี้

- ออกบูชขายสินค้าในงานต่างๆ
- ตลาดออนไลน์ ตลาดเกษตรกร และตลาดทั่วไป
- ออกบูชขายสินค้าในงานโอท็อปของอำเภอ
- จำหน่ายให้กับพ่อค้าคนกลางทั้งในจังหวัดและต่างจังหวัดที่เข้ามาสั่งซื้อในพื้นที่

๕.๔.๒ วิธีการตลาดกาแฟจังหวัดแม่ฮ่องสอน

เกษตรกรนิยมขายผลกาแฟดิบ (เชอรี่) ให้แก่ผู้ประกอบการแปรรูปในพื้นที่ และบางส่วนเกษตรกรนำมาแปรรูป (สีเปลือกและตากแห้ง) ขายเป็นกาแฟกะลา



วิธีการตลาดกาแฟจังหวัดแม่ฮ่องสอน

๕.๕ รายชื่อพ่อค้าท้องถิ่นผู้รับซื้อผลผลิตกาแฟในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์
๑	one off coffee	๑๘/๓ ถ.ชำนาญสถิตย์ ต.จองคำ อ.เมืองแม่ฮ่องสอน จ.แม่ฮ่องสอน	๐๙๕-๘๑๗๑๔๙๙ ๐๙๖-๘๗๑๖๕๖๙
๒	นายมานพ เพียรชอบไพร	๑๕๙ ถนน ๑๐๘ ต.แม่เหาะ อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน	๐๖๑ ๘๐๔ ๙๕๕๒
๓	นายภานุวัฒน์ เพชรล้ำค่า	เลขที่ ๓๙/๑ หมู่ที่ ๕ ต.ห้วยห้อม อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน	๐๙๐ ๔๖๙ ๙๘๗๙
๔	นางมะลิวัลย์ นักรบไพร	๓๒ หมู่ ๑ ต.ห้วยห้อม อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน	๐๘๙-๕๕๕-๓๙๐๐ ๐๘๙-๘๕๔-๐๙๑๔
๕	ลุงपालะ	๘/๑ ม.๕ บ้านรวมไทย (ปางอู้ง) ต.หมอกจำแป่ อ.เมืองแม่ฮ่องสอน จ.แม่ฮ่องสอน	๐๘๓ ๕๗๑ ๖๖๖๘
๖	นายกิจชญานันท์ ชมสนุก	๘/๒ หมู่บ้านดูลาเปอร์ หมู่ ๙ ต.ห้วยห้อม อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน	๐๘๘ ๒๘๙ ๒๔๘๙
๗	นายบุญชัย กรกัมพล	ต.แม่ฮูคอง อ.ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน	๐๘๓-๗๖๐๔๓๘๔



ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์
๘	นายศิริโรจน์ พิทักษ์วนาศิริ	เลขที่ ๑๑๑ หมู่ที่ ๙ ต. ห้วยปูลิง อ.เมืองแม่ฮ่องสอน จ.แม่ฮ่องสอน	๐๘๕-๗๑๕๕๔๕๖
๙	นางสมศรี สิทธิบุญ	๓๓๓ หมู่ที่ ๓ ต.ปางหมู อ.เมืองแม่ฮ่องสอน จ.แม่ฮ่องสอน	๐๘๑-๘๘๔๐๑๙๙
๑๐	กาแพเข้าท่า	๔๑๔ หมู่ ๘ ต.เวียงใต้ อ.ปาย จ.แม่ฮ่องสอน	๐๘๔ ๓๗๒ ๔๒๓๑

ที่มาข้อมูล : สำนักงานพาณิชย์จังหวัดแม่ฮ่องสอน

### ๕.๖ ข้อดีของการปลูกกาแพในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน เมื่อเทียบกับพืชชนิดอื่นๆ

๕.๖.๑ เป็นพืชที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ที่สภาพภูมิอากาศหนาวเย็น ซึ่งเหมาะกับสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดแม่ฮ่องสอน

๕.๖.๒ เป็นพืชที่ปลูกและดูแลรักษาได้ไม่ยากนัก สามารถใช้แรงงานภายในครัวเรือนทำการจัดการสวนได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงานภายนอก

๕.๖.๓ เป็นพืชอายุยืน (ประมาณ ๕๐ - ๗๐ ปี) ให้ผลผลิตอย่างต่อเนื่อง หากได้รับการดูแลรักษาอย่างถูกวิธี

๕.๖.๔ เป็นการลดการใช้สารเคมีบนพื้นที่สูง และลดผลกระทบจากปัญหาหมอกควันไฟป่า

๕.๖.๕ สามารถนำพืชชนิดอื่นมาปลูกร่วมกับต้นกาแพในแปลงได้ โดยใช้หลักของระบบวนเกษตร ซึ่งเป็นการเสริมรายได้ให้กับเกษตรกรอีกทางหนึ่ง

๕.๖.๖ เมื่อแปรรูปขึ้นต้นเป็นกาแพกะลา (แห้งแล้ว) เกษตรกรสามารถเก็บรักษาผลผลิตเพื่อรอราคาที่สูงกว่าได้

๕.๖.๗ หากเกษตรกร/กลุ่มเกษตรกรได้รับการส่งเสริมและสามารถพัฒนาศักยภาพตนเองได้ จะทำให้มีอาชีพและรายได้อย่างมั่นคงต่อไป

### ๕.๗. ปัญหาและอุปสรรค

๕.๗.๑ เส้นทางคมนาคมขนส่งค่อนข้างลำบาก เนื่องจากบางพื้นที่อยู่ห่างไกล โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน

๕.๗.๒ การติดต่อสื่อสาร เนื่องจากบางพื้นที่ไม่มีสัญญาณ จึงทำให้เป็นอุปสรรคในการติดต่อสื่อสาร

๕.๗.๓ การระบาดของโรคและแมลงศัตรูของกาแพ

๕.๗.๔ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เขตป่าสงวนแห่งชาติและเขตอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ป่าและพันธุ์พืช จึงต้องศึกษาข้อกฎหมาย เพื่อไม่ให้เกิดการบุกรุกพื้นที่ในเขตป่าสงวนฯ

## ข้อมูลอ้างอิง

\*\*\*\*\*

- สำนักงานเกษตรจังหวัดแม่ฮ่องสอน
- ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแม่ฮ่องสอน
- ที่ทำการปกครองจังหวัดแม่ฮ่องสอน
- สถานีอุตุนิยมวิทยาแม่ฮ่องสอน
- สำนักงานพาณิชย์จังหวัดแม่ฮ่องสอน
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
- ข้อมูลจากเว็บไซต์ <http://pirun.ku.ac.th/~b๕๔๑๐๓๐๖๑๑>
- คุณมะลิวัลย์ นักรบไพร เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟ บ้านห้วยห้อม หมู่ที่ ๑ ตำบลห้วยห้อม อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ฐานข้อมูลเพื่อการวางแผนการผลิตสินค้าเกษตรจังหวัดแม่ฮ่องสอน