

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่องสภาพการผลิตและการตลาดกาแฟของเกษตรกรในจังหวัดชุมพร ผู้วิจัยแบ่งวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเป็นประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. สภาพการผลิตกาแฟ
2. สภาพการตลาดกาแฟ
3. สภาพทั่วไปและสภาพการผลิตและการตลาดการเกษตรของจังหวัดชุมพร
4. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. สภาพการผลิตกาแฟ

สภาพการผลิตกาแฟแบ่งเป็นประเด็นดังต่อไปนี้ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของกาแฟ พันธุ์กาแฟ สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการผลิตกาแฟ และการดูแลรักษากาแฟ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

กาแฟเป็นพืชที่มีถิ่นกำเนิดมาจากอาระเบียหรือประเทศเอธิโอเปียในปัจจุบัน กาแฟที่ปลูกเป็นการค้าในประเทศไทยมี 2 ชนิด ได้แก่ กาแฟโรบัสต้า ซึ่งมีการผลิตประมาณ 50 ล้านตัน เพาะปลูกมากในแถบจังหวัดชุมพรและภาคใต้ของประเทศไทย อีกชนิดหนึ่งคือกาแฟอาราบิก้า ซึ่งปลูกมากในภาคเหนือที่เป็นภูเขาสูงและอากาศหนาวเย็น เชื่อกันว่ากาแฟมีถิ่นกำเนิดในทวีปแอฟริกา แถบประเทศเอธิโอเปีย โดยเป็นพืชที่ขึ้นโดยทั่วไป เป็นพืชป่าในระยะนั้น และเมื่อมีการใช้ประโยชน์มากขึ้น ความต้องการกาแฟก็เพิ่มขึ้น จึงนำมาพัฒนาเป็นพืชปลูกในระยะต่อมา กาแฟเป็นพืชเขตร้อนชื้น ฉะนั้นแหล่งผลิตจะกระจายอยู่ในแถบร้อนชื้นของทวีปแอฟริกา อเมริกาใต้ และเอเชีย โดยมีประเทศในแถบอเมริกาใต้คือบราซิล โคลัมเบีย เป็นแหล่งผลิตที่สำคัญของโลก และมีประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นแหล่งผลิตที่สำคัญรองลงมาตามลำดับ การปลูกกาแฟในประเทศไทยเริ่มในช่วงยุคการค้าอาณานิคมของชาวยุโรป โดยมีรายงานการปลูกในภาคเหนือที่จังหวัดลำปาง ภาคตะวันออกที่จังหวัดจันทบุรี และภาคใต้ในแถบจังหวัดสงขลา แต่ไม่ได้เป็นลำเป็นต้น จนต่อมาระยะหลังมีการพัฒนาการปลูกมากขึ้น และแหล่งปลูกที่สำคัญคือภาคใต้ ได้แก่ จังหวัดชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช แต่พันธุ์ที่ใช้ปลูกคือพันธุ์โรบัสต้า และแหล่ง

ปลูกที่เริ่มมีการพัฒนาใหม่คือทางภาคเหนือ ในแถบจังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ เป็นต้น ซึ่งแหล่งปลูกกาแฟทางภาคเหนือจะเป็นกาแฟพันธุ์อาราบิก้า

1.1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของกาแฟ

กรมวิชาการเกษตร (2550: 2-36) ให้รายละเอียดว่ากาแฟมี

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Coffea* spp.

วงศ์ Family Rubiaceae

สกุล Genus Coffea

1.1.1 ราก กาแฟมีรากแก้ว และมีรากแขนงแตกออกจากรากแก้ว ประมาณ 4-8 ราก รากแขนงจะมีรากฝอย จากรากฝอยจะมีรากแตกออกมาอีก เป็นรากสำหรับดูดอาหาร รากชนิดนี้ประมาณร้อยละ 60-80 แผ่กระจายในระดับผิวดินลึกประมาณ 20 เซนติเมตร

1.1.2 ใบ ลักษณะเป็นใบเดี่ยว ก้านใบสั้น โคนใบและปลายใบเรียวแหลม ตรงกลางใบกว้าง ผิวใบเรียบ นุ่มเป็นมัน ขอบใบหยักเป็นคลื่น ขนาดใบขึ้นกับพันธุ์กาแฟ ใบเกิดที่ข้อเป็นคู่ตรงข้ามกัน ปากใบอยู่ด้านท้องใบ แต่ละใบมีปากใบประมาณสามล้านถึงหกล้านรู ปากใบของกาแฟโรบัสต้ามีขนาดเล็กกว่าอาราบิก้าแต่มีจำนวนมากกว่า อายุใบประมาณ 250 วัน

1.1.3 ลำต้นและกิ่ง ลำต้น (main stem) เป็นลำต้นเจริญเติบโตมาจากรากแก้ว มีลักษณะเป็นข้อและปล้อง เมื่อกาแฟต้นเล็กจะเห็นได้ชัด ใบจะอยู่ตามข้อของลำต้น เมื่อต้นโตใบจะร่วงหล่นไป ที่โคนใบมีตา 2 ชนิด คือ ตาบนและตาล่าง ตาบนจะแตกกิ่งออกมาเป็นกิ่งแขนงที่ 1 (Primary branch) เป็นกิ่งลักษณะเป็นกิ่งนอนขนานกับพื้นดินมีข้อและปล้อง แต่ละข้อของกิ่งแขนงนี้จะมีกลุ่มตาดอกที่จะติดดอกเป็นผลกาแฟต่อไป ส่วนตาล่างจะแตกออกเป็นกิ่งตั้ง (sucker) กิ่งตั้งจะตั้งตรงขึ้นไปเหมือนลำต้น ไม่ติดดอกผล แต่สามารถสร้างกิ่งแขนงที่สามารถให้ดอกผล เรียกเป็นกิ่งแขนงที่ 1 เช่นกัน กิ่งแขนงที่ 1 สามารถแตกกิ่งแขนงต่อไปได้อีกเป็นกิ่งแขนงที่ 2 และกิ่งแขนงที่ 2 สามารถแตกเป็นกิ่งแขนงที่ 3 ได้อีก กิ่งแขนงเหล่านี้จะเกิดในลักษณะเป็นคู่สลับเยื้องกันบนลำต้นหรือกิ่งตั้ง เมื่อตัดลำต้นกาแฟ ตาล่างบนลำต้นจะแตกกิ่งตั้งขึ้นมา กิ่งตั้งจะแตกเป็นกิ่งแขนงที่ 1, 2 และ 3 สร้างดอกและผลกาแฟอีกต่อไป

1.1.4 ดอก ปกติดอกกาแฟเป็นดอกเดี่ยวสมบูรณ์เพศ มีกลีบดอก 4-9 กลีบ กลีบเลี้ยง 4-5 ใบ มีเกสร 5 อัน รังไข่ 2 ห้อง แต่ละห้องมีไข่ 1 ใบ ผลกาแฟจึงมี 2 เมล็ด ดอกกาแฟจะออกเป็นกลุ่มๆ ตรงโคนใบบน ข้อของกิ่งแขนงที่ 1, 2 หรือ 3 กลุ่มดอกแต่ละข้อมีดอก 2-20 ดอก ขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของต้นตาดอกออกจากกิ่งแขนงจากข้อที่อยู่ใกล้ลำต้นออกไปหาปลาย

กิ่งแขนง ปกติกาแฟจะออกดอกตามข้อของกิ่ง ข้อที่ออกดอกผลแล้วในปีต่อไปจะไม่ออกดอกและให้ผลอีก

1.1.5 ผล ผลกาแฟลักษณะคล้ายลูกหว้ารูปรี ก้านผลสั้น ผลดิบสีเขียว สุกจะมีสีเหลือง ส้ม แดง ผลจะแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ เปลือก (skin) เนื้อ (pulp) มีสีเหลือง เมื่อสุกมีรสหวานกะลา (parchment) ห่อหุ้มเมล็ด ช่วงระหว่างเมล็ดกับกะลาจะมีเยื่อบางๆ หุ้มเมล็ดอยู่เรียกว่า เยื่อหุ้มเมล็ด (silver skin)

1.1.6 เมล็ด ผลกาแฟแต่ละผลจะมี 2 เมล็ด ลักษณะประกบกัน ด้านที่ประกบกันอยู่ด้านในมีลักษณะแบน มีร่องตรงกลางเมล็ด 1 ร่อง ด้านนอกโค้ง

1.1.7 เมล็ดเดี่ยวหรือเมล็ดโทน (pea bean, pea berry) ในบางครั้งการผสมเกสรไม่สมบูรณ์ทำให้ผลติดเมล็ดเพียงเมล็ดเดียว ผลกาแฟมีเมล็ดเพียงเมล็ดเดียวรูปร่างกลมรีทั้งเมล็ด โดยมีร่องตรงกลาง 1 ร่อง

1.2 พันธุ์กาแฟ

ปัจจุบันทั่วโลกจะมีพันธุ์กาแฟมากกว่า 50 พันธุ์ ซึ่งมีรายละเอียดมากมายตามการพัฒนาพันธุ์มาโดยลำดับ แต่โดยทั่วไปจะอาศัยพื้นฐานจาก 3 สายพันธุ์หลักได้แก่

1.2.1 พันธุ์อาราบิก้า มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Coffea arabica* เป็นกาแฟที่มีผลผลิตประมาณร้อยละ 90 ของปริมาณกาแฟของโลก ถิ่นกำเนิดอยู่ในแถบประเทศเอธิโอเปีย เจริญเติบโตได้ดีในแถบที่มีอากาศค่อนข้างหนาว จัดเป็นพืชกิ่งเมืองหนาว และต้องการดูแลก่อนช่อย่างยาวนานประมาณ 2-3 เดือน คุณภาพเมล็ดกาแฟอาราบิก้ามีคุณภาพทั้งกลิ่นและรสชาติดีที่สุด ลักษณะประจำพันธุ์ที่สำคัญคือมีทรงพุ่มเป็นรูปพีระมิด ลำต้นสูงประมาณ 6-16 ฟุต กิ่งมักจะแตกเป็นมุมกว้างกับลำต้น ทำให้ห่อเก็บขนานกับพื้นดิน ใบจะเล็ก ไม่ต้านทานต่อโรคราสนิม จึงปลูกไม่ค่อยได้ในแถบที่มีความชื้น หรือฝนตกชุก

1.2.2 พันธุ์โรบัสต้า มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Coffea canephora* หรือ *Coffea robusta* เป็นกาแฟที่ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมปลูกได้ดีมาก โดยเฉพาะจะเจริญเติบโตได้ดีในแถบที่มีฝนตกสม่ำเสมอ ปลูกได้ทั้งที่มีระดับน้ำใต้ดินเสมอระดับน้ำทะเล จนถึง 4,300 ฟุต ผลจะเล็กกว่าพันธุ์อาราบิก้า และมีนิสัยชอบร่มเงา เป็นพันธุ์ที่ต้านทานต่อโรคราสนิม ผลผลิตดีกว่าพันธุ์อาราบิก้าเมื่อเปรียบเทียบกับต้นต่อต้น แต่มีข้อเสียที่คุณภาพเมล็ดทั้งกลิ่น และรสชาติด้อยกว่าพันธุ์อาราบิก้า

1.2.3 พันธุ์ลิเบอริก้า มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Coffea liberica* เป็นกาแฟที่ไม่ค่อยมีความสำคัญมากนักในแง่ของการผลิตเพื่อการค้า เพราะเป็นกาแฟที่มีคุณภาพต่ำ คือทั้งกลิ่นและรสชาติด้อยกว่า 2 พันธุ์ข้างต้น แต่ข้อดีคือปลูกได้ดีในแถบที่มีฝนตกชุก และสม่ำเสมอ อีกทั้งมี

ลักษณะที่สำคัญคือสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมปลูกได้เป็นอย่างดี จึงมีความสำคัญในแง่ของการปรับปรุงพันธุ์มากกว่าการผลิตเพื่อการค้า

พันธุ์กาแฟที่ดี ควรมีลักษณะดังนี้

- 1) เป็นพันธุ์ที่ต้านทานต่อโรคราสนิม
- 2) ผลผลิตมีคุณภาพสูง
- 3) มีลักษณะต้นเตี้ย ข้อสั้น ผลผลิตสูงสม่ำเสมอ
- 4) เป็นพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกโดยกรมวิชาการเกษตรคือ สายพันธุ์ลาดิมอร์ CIFIC 7963

1.3 สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการผลิตกาแฟ

1.3.1 ดิน ดินสำหรับปลูกกาแฟที่สำคัญคือมีการถ่ายเทอากาศและระบายน้ำได้ดี ไม่ควรเป็นพื้นที่ที่มีการท่วมขังของน้ำ ดินที่ปลูกถ้ามีความอุดมสมบูรณ์ ดินเหนียวที่มีธาตุโปแตสเซียมเป็นดีที่สุด ความเป็นกรดเป็นด่างของดินควรอยู่ระหว่าง 4.5-6.5

1.3.2 ภูมิอากาศ อุณหภูมิ เป็นปัจจัยที่สำคัญในการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของกาแฟ กาแฟแต่ละพันธุ์จะมีความต้องการอุณหภูมิที่แตกต่างกันไป คือ กาแฟอาราบิก้า สามารถเจริญเติบโตได้ดีระหว่างอุณหภูมิ 15-26 องศาเซลเซียส และกาแฟโรบัสต้าจะเจริญเติบโตได้ดีระหว่างอุณหภูมิ 25-32 องศาเซลเซียส

1.3.3 ปริมาณฝนและความชื้น ความชื้นอากาศที่ต้องการสำหรับการเจริญเติบโตที่สมบูรณ์ของแต่ละพันธุ์ที่แตกต่างกันไป กล่าวคือ กาแฟอาราบิก้าต้องการความชื้นอยู่ประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ ส่วนโรบัสต้า ต้องการประมาณ 90 เปอร์เซ็นต์ แต่อย่างไรก็ตาม ความชื้นที่ต่ำกว่าปกติที่กล่าวมาที่เรียกว่าช่วงแล้งจำเป็นสำหรับกระตุ้นการเกิดตาดอก และหลังจากนั้น ความชื้นที่สูงจำเป็นสำหรับการแตกดอกออกผลต่อไป ปริมาณน้ำฝนเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความชื้น เพราะส่วนมากแล้วสวนกาแฟจะอาศัยน้ำฝนเป็นหลักมากกว่าระบบชลประทานหรือการให้น้ำ ในพื้นที่ปลูกกาแฟจะต้องมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยประมาณ 1,500-2,300 มิลลิเมตรต่อปี การรักษาความชื้นในดินในพื้นที่แห้งแล้งโดยการใช้วัสดุคลุมดินเป็นสิ่งจำเป็นในบางครั้ง โดยเฉพาะในระยะการออกดอกติดผล และการพัฒนาของผล

1.3.4 ปริมาณแสง กาแฟแต่ละชนิดจะทนทานต่อสภาพแสงแดดที่แตกต่างกันไป ร่มเงาในพื้นที่แสงแดดจัดจึงเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะกับต้นกาแฟที่ยังเล็กอยู่ แต่เมื่อต้นกาแฟโตขึ้นและให้ผลผลิตยิ่งได้รับแสงมากจะให้ผลผลิตสูง แต่ปัจจัยด้านปุ๋ยและน้ำต้องพร้อมด้วย เป็นองค์ประกอบที่ต้องไปด้วยกัน

1.4 การดูแลรักษากาแฟ

1.4.1 การเตรียมพื้นที่ พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกกาแฟควรเป็นที่ๆมีความสูงประมาณ 800-12,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล ความลาดชันไม่เกิน 50 เปอร์เซ็นต์ ทำการกำจัดวัชพืชโดยการถางให้โล่ง การโค่นล้มพืชพรรณเก่าในพื้นที่ อาจจะโค่นล้มแบบเหลือตอ หรือโค่นล้มแบบถอนราก การโค่นล้มอาจจะเว้นต้นไม้เก่าไว้บ้างเพื่อเป็นไม้ร่มเงา ซึ่งต้องพิจารณาถึงความจำเป็นของไม้ร่มเงาด้วย หลังจากโค่นล้มต้องมีการกำจัดพืชพรรณเก่าในแปลงโดยการกองแล้วเผาให้สะอาด เตรียมทำแนวระดับ การเตรียมพื้นที่ส่วนมากเริ่มทำในช่วงฤดูแล้ง เพื่อให้พร้อมสำหรับปลูกกาแฟในฤดูฝนที่จะมาถึง (ประมาณมิถุนายน-กรกฎาคม) ดินมีความอุดมสมบูรณ์ ชั้นดินลึกไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร มีความเป็นกรดต่าง 5.5 - 6.5 และระบายน้ำดี

1.4.2 การขยายพันธุ์ การขยายพันธุ์กาแฟเพื่อการปลูกทางเศรษฐกิจที่กระทำกันปัจจุบันคือการเพาะเมล็ด โดยมีวิธีการพอสังเขปคือ การนำผลกาแฟที่สุกเต็มที่ มาแกะเอาเมล็ดออก นำเฉพาะเมล็ดที่สมบูรณ์เท่านั้นนำไปเพาะ การเพาะเมล็ดทำโดยการนำเมล็ดที่ล้างสะอาดมาเรียงในกระบะเพาะที่มีวัสดุปลูกที่สมบูรณ์ (วัสดุดินเพาะ) ปิดเมล็ด ให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ จนประมาณ 50-60 วัน เมล็ดกาแฟก็เริ่มงอกขนาด 1-2 คูโบ ก็ถอนนำไปเพาะต่อในถุงพลาสติกบรรจูดิน หรือในแปลงเพาะที่เตรียมดินไว้ โดยปลูกกระยะประมาณ 30 X 100 เซนติเมตร รดน้ำให้ปุ๋ยอย่างสม่ำเสมอ จนอายุประมาณ 1-11/2 ปี (มีใบอย่างน้อย 7 คูใบ) ก็สามารถนำไปปลูกในแปลงได้

1.4.3 การเตรียมต้นกล้ากาแฟ มีขั้นตอนในการปฏิบัติ ดังนี้

1) ขั้นตอนที่ 1 เตรียมต้นกล้า เตรียมแปลงเพาะเมล็ดกาแฟโดยใช้ทรายผสมขี้เถ้าเคลบ อัตราส่วน 1:1 เกลี่ยในกระบะหรือแปลงที่สามารถระบายน้ำได้ดี แปลงเพาะเมล็ดนี้ควรอยู่ในโรงเรือนที่มีหลังคาบังแดด ให้แสงเข้าได้ร้อยละ 50 และปราศจากสัตว์เลื้อยเข้าไปซุกซุ่มรบกวน นำเมล็ดพันธุ์กาแฟแช่น้ำผสมยาฆ่าเชื้อรา เช่น สารประกอบทองแดง เป็นเวลา 1 คืน มาเพาะลงในแปลงที่เตรียมไว้ โดยใช้ไม้คดเป็นร่องห่างกันประมาณ 5 เซนติเมตร แล้วโรยเมล็ดลงไป (หมายเหตุ เมล็ดพันธุ์กาแฟที่ใช้ควรเป็นเมล็ดพันธุ์ที่ดี มาจากต้นแม่ที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ มีอัตราการงอกสูง เมล็ดไม่ควรเก็บไว้นานเกิน 6 เดือน) รดน้ำสม่ำเสมอจนเมล็ดงอกขึ้นมา ระยะเวลาจากเมล็ดงอกขึ้นมาเป็นระยะหัวไม้ขีด ใช้เวลาประมาณ 30-45 วัน และระยะใบเลี้ยงหรือระยะปักฝักใช้เวลา 46-60 วัน ให้ทำการถอนไปปลูกต่อในถุงพลาสติกที่เตรียมไว้

2) ขั้นตอนที่ 2 เตรียมถุงพลาสติกใส่ดินส่วนผสมของดินที่จะนำมาบรรจุถุงมีดังนี้

1. หน้าดินดำ 5 ปีบ
2. ปุ๋ยคอก 1 ปีบ

3. ปุ๋นขาว (โคโลไมท์) 200 กรัม
4. หินฟอสเฟต (0-3-0) 200 กรัม
5. ฟุราดาน 25 กรัม

ทั้งนี้ ถ้าไม่มีหน้าดินดำใช้ดินร่วน ทรายหยาบ และจีเถ้าแกลบ ชนิดละ 1 ส่วน ขึ้นตอนในการทำให้นำส่วนผสมกองเป็นชั้นๆ เรียงลำดับจากส่วนผสมที่มีปริมาณมากที่สุด ไปหาน้อยสุด ได้แก่ ดิน ปุ๋ยคอก ปุ๋นขาว หินฟอสเฟต ฟุราดาน ผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน

1.4.4 วิธีการปลูก การปลูกกาแฟโดยทั่วไปจะแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อมและความต้องการของผู้ปลูกเอง หลักการโดยทั่วไปคือการกำหนดระยะปลูก ประชากรที่เหมาะสมของกาแฟที่จะให้ผลผลิตที่ดี จะอยู่ประมาณ 150-200 ต้น/ไร่ แต่สามารถที่จะเพิ่มหรือลดจำนวนกว่าปกติได้ ขึ้นกับวิธีการปลูกที่ต้องการ กล่าวคือถ้าเพิ่มจำนวนมากกว่านี้ การตัดแต่งต้นจำเป็นจะต้องออกแบบให้เหมาะสมเพื่อให้ต้นกาแฟปรับแสงเต็มที่ในการติดดอกออกผล บางครั้งจะต้องตัดทั้งต้นสลับแถวเพื่อให้เกิดช่องว่างในพื้นที่ แล้วเลี้ยงต้นใหม่จนอายุประมาณ 3 ปี ก็จะออกดอกติดผลอีก แต่ก็ต้องตัดต้นในแถวใกล้เคียงออกเพื่อเปิดพื้นที่เช่นกัน โดยมีหลักการว่าต้นกาแฟจะติดดอกออกผลเมื่อต้นมีอายุประมาณ 3 ปี และต้นกาแฟที่อายุมากขึ้นจะให้ผลผลิตลดลงและการจัดการจะยุ่งยากมากขึ้น

การจัดการวิธีการปลูกจะต้องวางแผนให้แน่นอน การปลูกส่วนมากแล้วจะเป็นต้นกล้าที่ชำในถุงพลาสติก ดังนั้นก่อนที่จะนำลงปลูกในหลุมจำเป็นที่จะต้องนำถุงพลาสติกออกเสียก่อน แล้ววางในหลุมที่ขุดขนาดพอใส่ถุงลงได้ ระวังอย่าให้รากแก้วคอง แล้วนำดินมาใส่ให้เต็มครอบโคนต้นให้แน่น ในกรณีที่ปลูกจากต้นกล้าที่ชำในแปลงและมีการถอนราก ควรเลือกช่วงปลูกที่ฝนตกสม่ำเสมอ ถ้าฝนไม่ตกควรรดน้ำจนกว่าต้นกล้าจะตั้งตัวได้ ไม่รุ่มเงาเป็นวิธีการที่นิยมปลูกเพื่อให้รุ่มเงาแก่ต้นกาแฟในระยะแรก และวัตถุประสงค์ด้านการป้องกันการพังทลายของดิน โดยไม้บังร่มกาแฟแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ไม้บังร่มเงาชั่วคราว และไม้บังร่มเงาถาวร โดยไม้บังร่มเงาชั่วคราว คือ พืชล้มลุก เช่น ข้าวโพด ปอเทือง กัญชง เป็นต้น ส่วนไม้บังร่มเงาถาวร คือ ไม้ยืนต้น เช่น สะตอ ทองหลาง มะพร้าว แค จีเหือก เป็นต้น แต่การปลูกไม้บังร่มเงาควรมีการจัดการตัดแต่งไม้บังร่มเงาเพื่อให้ต้นกาแฟปรับแสงที่เหมาะสมเพื่อการติดดอกออกผลที่เต็มที่ด้วย เพราะบางครั้งถ้าการจัดการไม่ดี ไม้บังร่มเงาจะเป็นตัวต้นเหตุของการทำให้ผลผลิตกาแฟลดลงได้ คือจะบังต้นกาแฟมากเกินไป และอาจจะแย่งน้ำและอาหารจากต้นกาแฟได้

1.4.5 ระยะปลูก ระยะปลูกที่มาตรฐาน คือ 3x3 เมตร จะได้ปริมาณต้น 177 ต้น/ไร่ การปลูกที่วางแผนจะตัดเป็นแถวที่เรียกว่าการปลูกแบบฮาวาย จำเป็นที่จะต้องระยะชิดกว่านี้ การเตรียมหลุมปลูกถ้ามีการไถพรวนอย่างดีไม่จำเป็นที่จะต้องขุดหลุมกว้างนัก แต่ที่ไม่ไถพรวน

จำเป็นที่จะต้องขุดหลุม ขนาดกว้าง 50x50x50 เซนติเมตร ทำการกลบหลุม และในการเริ่มปลูกควรใส่ปุ๋ย rock phosphate (ปุ๋ยรองหลุม) ประมาณ 200 กรัม/หลุม

1.4.6 การปราบวัชพืชและการใส่ปุ๋ย ควรมีการปราบวัชพืชทุกครั้งก่อนการใส่ปุ๋ย ซึ่งอาจจะใช้ยาปราบวัชพืช หรือการตากการถางตามความเหมาะสม และปุ๋ยเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งของการปลูกกาแฟ ต้องพิจารณาทั้งธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรองว่าต้องเพียงพอ ซึ่งจะสังเกตลักษณะของใบได้ ซึ่งมีรายละเอียดมากมายเกินที่จะกล่าวในที่นี้ แต่สูตรปุ๋ยที่ใช้โดยทั่วไปมักจะเป็นสูตรเสมอ คือ 15-15-15 หรือ 16-16-16 เป็นต้น โดยการใส่ปุ๋ยจะโรยบนดินเป็นวงกลมรอบรอบทรงพุ่ม โดยปีที่ 1-3 กาแฟยังไม่ให้ผลผลิตควรใส่ประมาณ 2-3 ครั้ง/ปี ครั้งละประมาณ 100-300 กรัม/ต้น และควรมีการใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักเพื่อปรับสภาพทางกายภาพของดินควบคู่กันไปด้วย

1.4.7 การให้น้ำ พื้นที่ปลูกที่เหมาะสมส่วนใหญ่อยู่บนพื้นที่สูงระดับตั้งแต่ 700 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลขึ้นไป ซึ่งจะอาศัยน้ำฝนตามธรรมชาติ ซึ่งมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีมากกว่า 1,500 มิลลิเมตร และมีการกระจายของฝนตั้งแต่ 5 - 8 เดือน ในรอบ 1 ปี นอกจากนี้ยังมีสภาพอากาศหนาวเย็น ความชื้นสูง จึงทำให้ไม่จำเป็นต้องอาศัยระบบการให้น้ำกับต้นกาแฟ นอกจากนี้หากปลูกกาแฟร่วมกับไม้ผลยืนต้น หรือปลูกกาแฟภายใต้สภาพร่มเงากับไม้ป่าโตเร็ว รวมถึงการคลุมโคนต้น ก็เป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้ปลูกไม่ต้องพึ่งพาระบบชลประทาน

1.4.8 การตัดแต่งกิ่ง การตัดแต่งแบบต้นเดี่ยวของอินเดีย (indian single stem pruning) หรือ การตัดแต่งแบบทรงร่ม (umbrella) และการตัดแต่งแบบหลายลำต้น (multiple stem pruning system) วิธีการนี้จะใช้กับต้นกาแฟอาราบิก้า ที่ปลูกกลางแจ้ง โดยจะทำให้เกิดต้นกาแฟหลายลำต้นจากโคนต้นที่ถูกตัด แต่คัดเลือกเหลือเพียง 2 ลำต้น ซึ่งมีขั้นตอนปฏิบัติดังนี้

1) เมื่อต้นกาแฟสูงถึง 69 เซนติเมตร ให้ทำการตัดยอดให้เหลือความสูงเพียง 53 เซนติเมตร เหนือพื้นดินมียอดแตกออกมาจากข้อ โคนกิ่งแขนงที่ 1 จากกิ่งที่อยู่บนสุด 2 ยอดจะต้องตัดกิ่งแขนงที่ 1 ทั้งทั้ง 2 ข้าง

2) ปลอ่ยให้ยอดทั้ง 2 ยอดเจริญเติบโตขึ้นไปทางด้านบน ในขณะที่เดียวกันกิ่งแขนงที่ 1 ที่อยู่ต่ำกว่าความสูง 53 เซนติเมตร เริ่มให้ผลผลิต

3) กิ่งแขนงที่ 1 ซึ่งอยู่ต่ำกว่าความสูง 53 เซนติเมตร จะถูกตัดทิ้ง หลังจากที่ได้รับผลผลิตแล้ว ในขณะที่เดียวกันกิ่งแขนงที่ 1 ที่อยู่ระดับต่างๆ ของลำต้นทั้งสองก็เริ่มให้ผลผลิต

4) ต้นกาแฟที่เจริญเป็นลำต้นใหญ่ 2 ลำต้น จะสามารถให้ผลผลิตอีก 2 - 4 ปี และขณะเดียวกันก็จะเกิดหน่อขึ้นมาเป็นลำต้นใหม่อีกบริเวณ โคนต้นกาแฟเดิม ให้ปลอ่ยหน่อที่แตกใหม่เจริญเป็นต้นใหม่ ตัดให้เหลือเพียง 3 ลำต้น

5) ให้ตัดต้นกาแฟเก่าทั้ง 2 ต้นทิ้ง และเลี้ยงหน่อใหม่ที่เจริญเป็นต้นใหม่ ซึ่งจะสามารถให้ผลผลิตได้อีก 2 - 4 ปี แล้วจึงทำการตัดต้นเก่าเพื่อให้แตกต้นใหม่อีก

1.4.9 การคลุมโคนต้นกาแฟ การคลุมโคนต้นกาแฟมีประโยชน์มากโดยเฉพาะในช่วงที่สวนกาแฟประสบภาวะแห้งแล้ง ซึ่งจะช่วยไม่ให้กาแฟทรุดโทรมหรืออาจถึงตาย เนื่องจากขาดความชื้นในอากาศและในดิน นอกจากนี้ยังเป็นการป้องกันวัชพืชที่จะเกิดในแปลงกาแฟในขณะที่ทรงพุ่มกาแฟยังไม่ชิดกัน และเป็นการป้องกันการพังทลายของดินเมื่อเกิดฝนตกหนัก ข้อควรระวังการคลุมโคน คือเป็นแหล่งสะสมของโรคและแมลงศัตรูกาแฟ การคลุมโคนกาแฟ ควรคลุมโคนให้ห่างจากต้นกาแฟประมาณ 10 - 20 เซนติเมตร เพื่อป้องกันไม่ให้แมลงศัตรูกาแฟกัดคอกาแฟ เปลือกกาแฟ หรือไม่ให้เกิดอันตรายกับโคนต้นกาแฟในระหว่างที่วัสดุคลุมโคนเกิดการย่อยสลายได้ โดยคลุมโคนให้กว้าง 1 เมตรและหนาไม่ต่ำกว่า 10 เซนติเมตร

1.4.10 โรคกาแฟ

1) โรคราสนิม (coffee leaf rust) เชื้อสาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Helmileia vastatrix* ทำความเสียหายร้ายแรงแก่กาแฟอาราบิก้ามานานกว่าร้อยปี อาการของโรค โรคราสนิม สามารถเกิดกับใบกาแฟอาราบิก้า ทั้งใบแก่และใบอ่อน ระยะต้นกล้าในเรือนเพาะชำ และต้นโตในแปลง อาการครั้งแรกจะเห็นเป็นจุดสีเหลืองเล็กๆ ขนาด 3 - 4 มิลลิเมตร ด้านในของใบมักจะเกิดกับใบแก่ก่อน จุดสีเหลืองบนใบขยายโตขึ้นเรื่อยๆ สีของแผลจะเปลี่ยนจากสีเหลืองเป็นสีส้ม หรือส้มแก่ เมื่ออายุมากขึ้น บนแผลจะมีผงสีส้ม ซึ่งเป็นยูริโคสปอร์ของเชื้อรา ด้านบนของใบซึ่งอยู่ตรงข้ามกับจุดที่เป็นโรค จากนั้นใบกาแฟอาราบิก้าจะร่วง ต้นโกโรน กิ่งแห้งในเวลาต่อมา ต้นที่เป็นโรครุนแรงใบจะร่วงเกือบหมดต้น

การป้องกันกำจัด ใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อราที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันและกำจัดโรคราสนิมได้ เช่น บอร์โดซ์มิกซ์เจอร์ (alkaline bordeaux mixture) 0.5 % คูปราวิท (cupravit) 85 % W.P. อัตรา 50 กรัม น้ำ 20 ลิตร ใช้พ่นรูกาแฟที่ด้านทานต่อโรคราสนิม ได้แก่ กาแฟอาราบิก้า พันธุ์คาติมอร์ CIFIC 7960 พันธุ์คาติมอร์ CIFIC 7961 พันธุ์คาร์ติมอร์ CIFIC 7962 และ พันธุ์คาติมอร์ CIFIC 7963

2) โรคเน่าดำ (black rot) โรคเน่าดำเป็นโรคที่สำคัญโรคหนึ่งของกาแฟอาราบิก้า ที่ปลูกลงในไร่เริ่มแรกก่อนข้างหนาที่บ สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับเกิดโรคนี้นี้มักจะเป็นในฤดูฝน ในช่วงที่ฝนตกติดต่อกันหลายวัน โดยไม่หยุด ประกอบกับแปลงกาแฟที่มีเริ่มแรกก่อนข้างที่บ แดดส่องไม่ถึง ส่วนต้นกาแฟที่ปลูกลงกลางแจ้งไม่พบ โรคนี้นี้ระบาด เชื้อสาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Koleroga noxia* อาการของโรค อาการของโรคจะแสดงออกที่ใบ กิ่ง และผล ที่กำลังพัฒนาในช่วงฝนตกชุก ในเดือนกรกฎาคม - สิงหาคม ในระยะเริ่มแรกใบจะเน่ามีสีดำก่อน แล้วลุกลามไปยังกิ่ง

และผลกำลังเจริญเติบโต เมื่อใบกาแฟแห้งตาย ในปลายฝนจะมีเส้นใยของเชื้อราเส้นใหญ่ๆ เจริญบนผิวใบกาแฟ เส้นใยเหล่านี้จะดึงให้ใบกาแฟติดอยู่กับกิ่ง โดยไม่ร่วงหล่นจากต้น สำหรับผลกาแฟที่กำลังเจริญเติบโตมีสีเขียวก็จะกลายเป็นสีดำและร่วง และเมื่ออากาศแห้งเห็นเส้นใยสีขาวปกคลุมก้านผลกาแฟคล้ายใยแมงมุมสีขาว การเน่าของใบกาแฟอาจจะลุกลามเข้าสู่ตรงกลางของพุ่มกาแฟ

การป้องกันกำจัด ทำได้โดยตัดกิ่งที่เป็นโรคออกและเผาไฟ เพื่อทำลายแหล่งแพร่ระบาดของเชื้อควรตัดแปลงระบบการตัดแต่งกิ่งต้นกาแฟให้ตรงกลางพุ่มโปร่ง ลมจะได้พัดผ่านสะดวก เพื่อลดความชื้นในทรงพุ่ม เช่น ระบบตัดแต่งกิ่งต้นเดี่ยวของประเทศโคลัมเบียหรืออินเดีย ควรตัดแต่งไม้บังร่มให้โปร่งมากๆ ในต้นฤดูฝนอาจใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืช พวกสารประกอบทองแดงฉีดพ่นเมื่อพบโรคนี้อายุ 1 - 2 ครั้ง

3) โรคเน่าคอคิน (collar rot หรือ damping off) โรคนี้อายุในระยะกล้าอายุ 1 - 3 เดือนในแปลง เพาะชำ สาเหตุของการเกิดโรคและความรุนแรงของโรคอาจขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น ลักษณะของแปลงเพาะกล้ามีการระบายน้ำไม่สะดวก เพาะเมล็ดชำในแปลงเดิมติดต่อกันหลายครั้ง ติดต่อกันโดยไม่เปลี่ยนวัสดุใหม่ หลังคาเรือนเพาะชำอาจทึบเกินไป ปริมาณของกล้าที่งอกออกมาหนาแน่นเกินไป และประการสำคัญสภาพอากาศในช่วงที่กล้างอก มีความชื้นสูงสลับกับอากาศร้อน เชื้อสาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Rhizoctonia solani* อาการของโรคเน่าคอคินมีอยู่ 2 ระยะ คือระยะแรก การเน่าของเมล็ดก่อนงอก คัพภะ (embryo) และเอนโดสเปิร์ม (endosperm) จะถูกเชื้อราซึ่งอยู่ในดินเข้าทำลาย เมล็ดเน่าและแตกออก ระยะที่สอง การเน่าหลังจากกล้ากาแฟงอกออกจากเมล็ดโผล่ขึ้นมาเหนือดินแล้ว เชื้อราอาจเข้าทำลายตรงโคนที่อยู่เหนือดิน หรือระดับผิวดิน จะมีแผลสีน้ำตาลในระยะแรก ต่อมาจะเน่ากลายเป็นสีดำ ในที่สุดกล้าก็เหี่ยวและตาย เชื้อรา *R. solani* สามารถเข้าทำลายกล้ากาแฟได้ทุกระยะหลังจากงอกขึ้นมาเหนือดิน ตั้งแต่หัวไม่ชิดซึ่งใบเลี้ยงคู่ยังไม่หลุดออกจากเมล็ดกาแฟ ระยะปักฝัเสื้อซึ่งใบเลี้ยงคู่หลุดออกจากเมล็ดเป็นปักฝัเสื้อ และระยะที่กล้ากาแฟมีใบจริง 1 - 2 คู่ ในกรณีที่ยังอยู่ในแปลงไม่ได้ย้ายลงถุ

การป้องกันกำจัดทำได้โดยใช้หน้าดิน (top soil) หรือวัสดุเพาะอื่นๆ ควรจะเป็นของใหม่ ไม่ควรนำของเก่ามาเพาะชำ เพราะอาจมีเชื้อราสะสมอยู่ในปริมาณมากเกินไป ไม่ควรให้น้ำแปลงเพาะมากเกินไปในแต่ละครั้ง ซึ่งอาจทำให้น้ำท่วมขังในแปลงได้ ระบบการระบายน้ำในแปลงควรจะดี การเพาะเมล็ดในแปลงควรให้มีระยะห่างพอสมควร มิฉะนั้นเมื่อกล้างอกออกมาหนาแน่น จะต้องถอนทิ้งทีหลัง และต้นกล้าที่เป็นโรคเน่าคอคิน ควรถอนทิ้งและเผาไฟ หลังจากนั้นจึงควรพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น แมนโคเซบ (mancozeb)

4) โรครากเน่าแห้ง (fusarium root disease) โรครากเน่าแห้ง ทำความเสียหายร้ายแรงแก่กาแฟอาราบิก้ามากกว่ากาแฟโรบัสต้า ทำให้ต้นตายภายในเวลาอันสั้น โรคนี้อายุรุนแรง

ในสภาพพื้นที่อุณหภูมิแตกต่างกันมากระหว่างอุณหภูมิสูงสุดและอุณหภูมิต่ำสุด อุณหภูมิของดินแตกต่างกันมาก ดินที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ แปลงกาแฟที่ปลูกกลางแจ้งและรากหรือโคนต้นที่อยู่ใต้ผิวดินเกิดแผล เชื้อราที่เข้าทางแผลนั้น จากการตรวจสอบต้นที่เป็นโรครากเน่าพบว่า มีต้นกาแฟจำนวนมากที่มีแผลที่เกิดจากหนอนเจาะ โคนหรือควั่น โคนร่วมอยู่ด้วย เชื้อสาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Fusarium* spp. ลักษณะอาการของโรค ต้นกาแฟมีใบเหลืองและเหี่ยว ต่อมาใบจะร่วง กิ่งที่อยู่เหนือดินแห้งตาย เมื่อถอนต้นกาแฟจากดิน จะขึ้นมาย่างมาก เพราะรากเน่าและแห้งตาย เมื่อปาดเปลือกของรากและโคนต้นกาแฟที่อยู่ใต้ดินจะมีสีน้ำตาล น้ำตาลเทา รากส่วนใหญ่จะแห้ง

การป้องกันและกำจัดโรค สามารถทำได้โดยถอนต้นกาแฟที่เป็นโรคเน่าแห้งเผาไฟ เพื่อทำลายแหล่งเพาะเชื้อ โรครากเน่าแห้งจะรุนแรงในสภาพการปลูกกาแฟกลางแจ้ง ดังนั้นควรปลูกไม้บังร่มให้กาแฟอาราบิก้าในแหล่งที่มีโรครากเน่าแห้งระบาด เอกสารต่างประเทศแนะนำให้ใส่ปูนขาวลงไปในดินในกรณีพบโรครากเน่าแห้ง และทดสอบ pH ของดินพบว่าต่ำกว่า 5.5

5) โรคใบจุดตากบ (brown eye spot) โรคใบจุดตากบเป็นโรคที่พบระบาดแพร่หลายทั่วไป ทั้งกับกาแฟอาราบิก้าและกาแฟโรบัสต้า ระบาดมากในระยะกล้าที่ปลูกในเรือนเพาะชำ ขาดการดูแลรักษาที่ถูกต้อง เมื่อนำกล้าที่เป็นโรคนี้ออกไปปลูกกลางแจ้ง หากขาดการบังร่มให้แก่ต้นปลูกใหม่ในระยะแรก โรคใบจุดตากบก็จะทำความเสียหายกับใบรุนแรง จะพบใบที่เป็นโรคร่วง บ่อยครั้งที่พบต้นกาแฟเป็นโรคใบจุดตากบภายใต้ร่มเงาที่ไม่เหมาะสม โรคนี้อาจพบได้ทุกฤดู แต่จะพบมากในฤดูแล้ง เชื้อสาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Cercospora coffeicola*. ลักษณะอาการของโรค ใบกาแฟจะเห็นจุดกลมๆ ขนาด 3 - 15 มิลลิเมตร จะมีสีน้ำตาลระยะเริ่มแรก ต่อมาจุดนี้จะกลายเป็นสีเทาหรือเทาอ่อนไปกระทั่งถึงสีขาวตรงจุดกึ่งกลางของแผล ขอบแผลจะมีสีน้ำตาลแดง และจะล้อมรอบไว้โดยวงสีเหลือง ส่วนตรงกลางของแผลที่มีสีเทาจะเห็นจุดเล็กๆ สีดำกระจายอยู่ทั่วไป จุดเล็กๆ เหล่านี้คือ กลุ่มของสปอร์และสปอร์ของเชื้อรา เชื้อราชนิดนี้สามารถทำให้เกิดโรคกับผลกาแฟได้ ทำให้ผลกาแฟเน่ามีสีดำ ในระยะรุนแรงกาแฟจะมีสีดำและเหี่ยวยุบ ทำให้ผลร่วงก่อนสุกในบางครั้ง

การป้องกันกำจัดสามารถทำได้โดยแปลงกาแฟควรมีร่มเงาเพียงพอ ต้นกาแฟที่ปลูกใหม่ควรมีร่มเงาชั่วคราวเพียงพอ หลีกเลี่ยงความรุนแรงของโรคโดยการให้น้ำในโตรเจนเพียงพอ จะช่วยลดความรุนแรงของโรคในระยะกล้าในแปลงเพาะและแปลงปลูกได้

1.4.11 แมลงศัตรูกาแฟ

1) เพลี้ยหอยสีเขียว เป็นศัตรูที่สำคัญที่สุดในกลุ่มแมลงปากดูดขนาดเล็กด้วยกัน ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยเข้าทำลายโดยการดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณยอดอ่อน ใบอ่อน เป็นเหตุให้ยอดและใบหงิกงอผิดปกติ ใบร่วง ต้นกาแฟชะงักการเจริญเติบโต ถ้าระบาดขณะกาแฟกำลังติด

ผล ทำให้ผลอ่อนมีขนาดเล็กลง เมล็ดลีบและผลร่วง ผลผลิตเล็กลง ต้นกาแฟจะโทรมนาน นอกจากนี้ เพลี้ยหอยสีเขียวยังขับถ่ายน้ำหวาน (honey dew) ขึ้นคลุมผิวใบ เป็นผลให้พื้นที่ในการสังเคราะห์แสงลดลง และทำให้ต้นกาแฟชะงักการเจริญเติบโต

การป้องกันกำจัด ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงประเภทดูดซึมโดยใช้คาร์โบซัลเฟน (พอสซ์ 20 % EC) ใช้ในอัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

2) หนอนเจาะลำต้นกาแฟ เป็นแมลงที่มีความสำคัญที่ทำความเสียหายต่อต้นกาแฟอาราบิก้าอย่างรุนแรง พื้นที่ซึ่งพบการทำลายสูงสุดร้อยละ 95 และส่วนใหญ่เป็นกาแฟที่ปลูกในสภาพกลางแจ้งร้อยละ 80 ส่วนกาแฟที่ปลูกในสภาพภายใต้ร่มเงา และปลูกในพื้นที่ระดับต่ำจะพบน้อย โดยเฉพาะกาแฟที่มีอายุมากกว่า 5 ปี ขึ้นไป ต้นกาแฟที่ถูกหนอนเจาะลำต้นกาแฟเข้าทำลายจะแสดงอาการใบเหลือง เหี่ยว และยืนต้นแห้งตายในที่สุด โดยจะพบร่องรอยการควั่นของหนอนเจาะลำต้นกาแฟตั้งแต่บริเวณโคนต้นขึ้นมาจากกิ่งกลางต้น ทั้งนี้เมื่อฟักออกจากไข่ก็จะกัดกินเนื้อไม้ โดยควั่นไปรอบต้น และเจาะเข้าไปกินภายใน

การป้องกันกำจัดควรจะทำช่วงระยะที่เป็นตัวเต็มวัยก่อนผสมพันธุ์และวางไข่ รวมทั้งการทำลายไข่ หรือหนอนระยะแรกที่ฟักออกจากไข่ ก่อนที่จะเจาะเข้าไปในลำต้นหรือกิ่งจะเป็นการป้องกันกำจัดที่ดีที่สุด เมื่อพบการระบาดควรฉีดพ่นสารฆ่าแมลง เฟนิโตรไซออน (ซูมิไซออน 50 % EC) อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ในช่วงเดือนพฤษภาคม - กรกฎาคม และพฤศจิกายน - มกราคม

3) หนอนกาแฟสีแดง หนอนเจาะกินเนื้อเยื่อภายในลำต้นทำให้ยอดแห้งเหี่ยวตาย ตั้งแต่ยอดลงมาถึงบริเวณที่ถูกเจาะ และเมื่อลมพัดก็ทำให้กิ่งหักล้ม ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืน ปีกสีขาว มีจุดดำประเต็มปีก วางไข่บริเวณเปลือก ลำต้นหรือกิ่งกาแฟ ไข่สีเหลือง ตัวเมีย 1 ตัว วางไข่ได้ประมาณ 300 - 500 ฟอง ระยะไข่ประมาณ 7 - 10 วัน จึงฟักออกเป็นตัวหนอนแล้วจะเข้าสู่กิ่งหรือลำต้น กัดกินเนื้อเยื่อเป็นโพรงเล็กๆ ตามความยาวของกิ่งและลำต้นกาแฟ ขณะเดียวกันก็จะกัดกิ่งและลำต้นกาแฟเป็นรูเล็กๆ เพื่อเป็นช่องให้มูลของหนอนออกมาจากกิ่งและลำต้น ระยะหนอนประมาณ 2.5 - 5 เดือน ระยะดักแด้ 2-3 สัปดาห์ ในรอบปีหนึ่งจะพบประมาณ 2 ชั่วอายุขัย เมื่อพบร่องรอยการทำลายให้ตัดกิ่งหรือต้นที่ถูกทำลายไปเผาทิ้ง

การป้องกันกำจัด ทำลายพืชอาศัยอื่นๆ ในบริเวณรอบๆ สวนกาแฟ เพื่อไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัยขยายพันธุ์ รักษาบริเวณปลูกให้สะอาด และหมั่นตรวจดูตามต้นและกิ่งกาแฟอยู่เสมอ หากพบรอยที่หนอนเจาะเข้าทำลายให้ตัดกิ่งนำไปเผาไฟเพื่อลดการขยายพันธุ์ต่อไป ในพื้นที่ที่พบการระบาดของใช้สารเคมีฆ่าแมลงเฟนิโตรไซออน อัตรา 80 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ทำด้วยแปลงทาสีบริเวณลำต้นกาแฟให้ทั่ว (ถ้าใช้ฉีดพ่นใช้อัตรา 40 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร) ในช่วงที่พบตัวเต็มวัย

สูงในเดือนเมษายน มิถุนายน และกันยายน และกำจัดต้นกาแฟที่ถูกหนอนเจาะลำต้นเข้าทำลายทันทีเมื่อตรวจพบโดยการตัดแล้วเผาทิ้ง นอกจากนี้ควรปลูกไม้บังร่ม จะช่วยลดการเข้าทำลายของหนอนได้

1.4.12 วัชพืชของกาแฟ วัชพืชที่พบทั่วไปในสวนกาแฟอาราบิกามีทั้งใบแคบและใบกว้าง ได้แก่ หญ้าตีนนก หญ้าปากควาย หญ้าตีนกา หญ้าเห็บ หญ้านกสีชมพู กระดุมใบเล็ก สาบแร้งสาบกา ลำพาลี ผักปราบ หญ้ายาง ลูกใต้ใบ ดินตุ๊กแก เป็นต้น

การป้องกันกำจัดวัชพืชในสวนกาแฟสามารถกระทำได้หลายวิธี ได้แก่

1) การใช้แรงงานและการใช้เครื่องจักรกลตัดวัชพืชระดับผิวดิน การใช้แรงงานคนเหมาะสำหรับสภาพพื้นที่ไม่สามารถใช้เครื่องจักรกลได้สะดวก โดยเฉพาะการกำจัดวัชพืชโดยวิธีการตัดหรือฉีกวัชพืชรอบบริเวณโคนต้นในสวนกาแฟที่ปลูกใหม่ เพราะระยะนี้การใช้สารกำจัดวัชพืชจะเป็นอันตรายกับต้นกาแฟได้ง่าย และในฤดูแล้งการกำจัดวัชพืชด้วยวิธีการดังกล่าวมีความจำเป็นอย่างยิ่งต้องกระทำเพื่อลดการแก่งแย่งน้ำในดินระหว่างวัชพืชและต้นกาแฟ และใช้วัชพืชดังกล่าวคลุมโคนต้นกาแฟ เพื่อป้องกันการระเหยของน้ำ

2) การปลูกพืชคลุมดิน นอกจากจะช่วยควบคุมวัชพืชเจริญเติบโตแข่งกับต้นกาแฟแล้ว ยังเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ในดิน ซึ่งจะมีผลทำให้ต้นกาแฟเจริญเติบโตและให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น

3) การปลูกพืชแซม สามารถกระทำได้ในพื้นที่ปลูกกาแฟที่ค่อนข้างราบหรือมีความลาดเอียงในทิศทางเดียวกัน พืชแซมที่นิยมปลูกในสวนกาแฟปลูกใหม่ เช่น พืชผัก ถั่วต่าง ๆ หรือไม้ตัดดอก แต่หลังจากต้นกาแฟอายุมากขึ้นและให้ผลผลิตแล้วคงไม่สามารถกระทำได้ เพราะทรงพุ่มจะชิดกันมากขึ้น ไม่มีพื้นที่ว่างพอที่จะปลูกพืชแซมได้

4) การใช้สารกำจัดวัชพืช ใช้ได้ทั้งในสวนกาแฟขนาดเล็กและขนาดใหญ่ โดยใช้ในอัตราที่ปรากฏในตารางที่ 2.1 ผสมน้ำสะอาด 60-80 ลิตร/ไร่ ใช้หัวพ่นรูปพัด พ่นให้ทั่วต้นวัชพืช แต่ควรหลีกเลี่ยงไม่ให้ละอองสารปลิวไปสัมผัสใบและต้นกาแฟ

การใช้สารกำจัดวัชพืชของกาแฟดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 การใช้สารกำจัดวัชพืชของกาแฟ

สารกำจัดวัชพืช	อัตราที่ใช้ (กรัมหรือ ซีซีต่อไร่)	กำหนดการใช้	ชนิดวัชพืชที่ ควบคุมได้	หมายเหตุ
พาราควอท (27.6% AS)	300 - 800	พ่นหลังวัชพืชงอก และอยู่ในระยะ เจริญเติบโตสูงไม่ เกิน 15 เซนติเมตร	วัชพืชปีเดียว ใบ แคบ และใบกว้าง	หลีกเลี่ยงสารกำจัด วัชพืชสัมผัสใบ และต้นกาแฟที่มีสี เขียว
กลูโฟซิเนท แอมโมเนียม (15 % SL)	330 - 750	พ่นหลังวัชพืชงอก และอยู่ในระยะ เจริญเติบโตและ ก่อนออกดอก	วัชพืชปีเดียวใช้ อัตราต่ำ วัชพืช ข้ามปี เช่น หญ้า คาใช้อัตราสูง	ระบะปลอดฝน ประมาณ 4-6 เซนติเมตร
ไกลโฟเลท (48 %AS)	330 - 750	พ่นหลังวัชพืชงอก และอยู่ในระยะ เจริญเติบโตและ ก่อนออกดอก	วัชพืชปีเดียวใช้ อัตราต่ำ วัชพืช ข้ามปีเช่น หญ้า คาใช้อัตราสูง	ระบะปลอดฝน ประมาณ 4-6 เซนติเมตร
กลูโฟซิเนท แอมโมเนียม (15% SL)+ ไดยูรอน (80 % WP)	1,800 + 300	พ่นหลังวัชพืชงอก และอยู่ในระยะ เจริญเติบโตสูงไม่ เกิน 15 เซนติเมตร	วัชพืชปีเดียวใบ แคบ และใบกว้าง ที่งอกจากเมล็ด	ไดยูรอนสามารถ ควบคุมการงอก ของเมล็ดวัชพืชใน ดินได้ 1-2 เดือน

ที่มา กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 2542

1.4.13 การเก็บเกี่ยวผลผลิต

กาแฟจะออกดอกหลังจากผ่านการกระทบความแห้งแล้งและผ่านความชุ่มชื้นจากฝนหรือการให้น้ำ จะพัฒนากลายเป็นผลจนสุกซึ่งมีลักษณะสีแดงในเวลาต่อมา การเก็บเกี่ยวผลผลิตจะต้องเก็บเฉพาะผลผลิตที่สุกเท่านั้น ซึ่งจะยุ่งยากพอสมควร เพราะกาแฟบางพันธุ์จะมีผลที่สุกไม่พร้อมกันในช่อเดียวกันจึงต้องระวัง เพราะผลกาแฟที่ ไม่สุก เมื่อนำไปแปรรูปจะทำให้กาแฟ

ที่ได้มีคุณภาพไม่ดี การเก็บเกี่ยวเพื่อความสะอาด เกษตรกรมักใช้วัสดุที่เป็นแผ่น เช่น ตาข่ายตาถี่ๆ ใต้โคนต้นแล้วปลิดเฉพาะผลที่สุกร่วงหล่นลงมาบนตาข่ายแล้วค่อยรวบรวมเป็นต้นๆ ไป

1.4.14 อายุการเก็บเกี่ยว

ผลกาแฟในแต่ละสภาพพื้นที่ปลูกจะมีอายุการเก็บเกี่ยวไม่พร้อมกัน ดังนี้

- 1) ระดับความสูง 700 - 900 เมตร จากระดับน้ำทะเล กาแฟจะมีอายุการเก็บเกี่ยว (ตั้งแต่ติดผล - ผลสุก) ประมาณ 6 เดือน
- 2) ระดับความสูง 1,000 เมตร จากระดับน้ำทะเล กาแฟจะมีอายุการเก็บเกี่ยว (ตั้งแต่ติดผล - ผลสุก) ประมาณ 9 เดือน

ดัชนีการเก็บเกี่ยว

ควรเก็บผลที่สุกร้อยละ 90 - 100 คือ เมื่อผลมีสีแดงเกือบทั้งผล หรือทั่วทั้งผล หรือผลมีสีเหลืองเกือบทั้งผลหรือทั่วทั้งผล (บางสายพันธุ์ผลสุกจะเป็นสีเหลือง) การทดสอบผลสุกพร้อมที่จะเก็บเกี่ยว โดยการปลิดผลกาแฟแล้วใช้นิ้วบีบผล ถ้าผลสุกเปลือกจะแตกง่ายและเมล็ดกาแฟจะไหลออกมา การเก็บผลควรพิจารณาการสุกของผลบนแต่ละกิ่งที่ให้ผลในแต่ละต้น ว่ามีผลสุกมากกว่าร้อยละ 50 ในการเก็บผลผลิตครั้งแรก ซึ่งปกติการเก็บผลกาแฟจะต้องใช้เวลาเก็บประมาณ 2 - 4 ครั้ง

1.4.15 การแปรรูปและการใช้ประโยชน์

การแปรรูปผลผลิตกาแฟ มีความสำคัญต่อการผลิตสารกาแฟให้มีคุณภาพและรสชาติเป็นที่ยอมรับของตลาดทั้งภายในและต่างประเทศ การแปรรูปกาแฟมี 2 วิธีที่นิยมปฏิบัติกัน และทำให้กาแฟมีคุณภาพดี ดังนี้

- 1) การทำสารกาแฟโดยวิธีเปียก (wet method or wash method) เป็นวิธีการที่นิยมกันแพร่หลาย เพราะจะได้สารกาแฟที่มีคุณภาพ รสชาติดีกว่า ราคาสูงกว่าวิธีตากแห้ง (dry method) โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการ 5 ขั้นตอน ดังนี้

(1) การปอกเปลือก (pulping) โดยการนำผลกาแฟสุกที่เก็บได้มาทำการปอกเปลือกนอกทันทีโดยเครื่องปอกเปลือก โดยใช้น้ำสะอาดขณะที่เครื่องทำงาน ไม่ควรเก็บผลกาแฟไว้นานหลังการเก็บเกี่ยว เพราะผลกาแฟเหล่านี้จะเกิดการหมัก (fermentation) ขึ้นมาจะทำให้คุณภาพของสารกาแฟ มีรสชาติเสียไป ดังนั้นหลังปอกเปลือกแล้ว จึงต้องนำไปขจัดเมือก

(2) การกำจัดเมือก (demucilaging) เมล็ดกาแฟที่ปอกเปลือกนอกออกแล้ว จะมีเมือก (mucilage) ห่อหุ้มเมล็ดอยู่ซึ่งจะต้องกำจัดออกไป มีวิธีการอยู่ 3 วิธี ได้แก่

ก. การกำจัดเมือกโดยวิธีการหมักตามธรรมชาติ (natural fermentation) เป็นวิธีการที่ปฏิบัติดั้งเดิม โดยนำเมล็ดกาแฟที่ปอกเปลือกออกแล้วมาแช่ในบ่อซีเมนต์ ขนาด

3x1.5x1.2 เมตร มีรูระบายน้ำออกด้านล่าง ใส่เมล็ดกาแฟประมาณ 3/4 ของบ่อ แล้วใส่น้ำให้ท่วมสูงกว่ากาแฟ แล้วคลุมบ่อด้วยผ้าหรือพลาสติกปิดปากบ่อซีเมนต์ ทิ้งไว้ 24 - 48 ชั่วโมง ในกรณีที่อุณหภูมิอากาศหนาวเย็น การหมักอาจจะใช้เวลา 48 - 72 ชั่วโมง จากนั้นปล่อยน้ำทิ้งแล้วนำเมล็ดมาล้างน้ำให้สะอาด นำเมล็ดมาขัดอีกครั้งในตระกร้าตาถี่ ที่มีปากตะกร้ากว้าง ก้นไม่ลึกมาก เมื่อขัดแล้วเมล็ดกาแฟจะไม่ลื่น แล้วล้างด้วยน้ำสะอาดอีกครั้งก่อนที่จะนำไปตาก

ข. การกำจัดเมือกโดยการใช้ด่าง (*treatment with alkali*) วิธีนี้จะใช้เวลาประมาณไม่เกิน 1 ชั่วโมง (โรบัสต้า 1 ชั่วโมง 30 นาที) โดยการนำโซเดียมไฮดรอกไซด์ (Na OH) ความเข้มข้น 10 % โดยใช้โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) 1 กิโลกรัม/น้ำ 10 ลิตร เทลงในบ่อซีเมนต์ที่ใช้หมักเมล็ดกาแฟ หลังจากเทเมล็ดกาแฟประมาณ 250 - 300 กิโลกรัม และเกลี่ยให้เสมอกัน จากนั้นใช้ไม้พายกววนเมล็ดกาแฟเพื่อให้สารละลายกระจายให้ทั่วทั้งบ่อประมาณ 30 - 60 นาที หลังจากทิ้งไว้ 20 นาที แล้วตรวจสอบว่าด่างย่อยเมือกออกหมด หรือหากยังออกไม่หมดให้กววนอีกจนครบ 30 นาที แล้วตรวจสอบอีกครั้ง เมื่อเมือกออกหมดต้องนำเมล็ดกาแฟไปล้างด้วยน้ำสะอาด 3 - 4 ครั้งก่อนนำไปผึ่งแดดให้แห้ง

ค. การกำจัดเมือกโดยใช้แรงเสียดทาน (*removal for mucilage by friction*) โดยใช้เครื่องปอกเปลือกชื่อ "Aguapulper" สามารถจะกะเทาะเปลือกนอกและกำจัดเมือกของเมล็ดกาแฟในเวลาเดียวกัน แต่มีข้อเสียคือทำให้เมล็ดเกิดแผล ดังนั้นจึงควรคัดผลกาแฟให้มีขนาดใกล้เคียงกันมากที่สุด เพื่อลดความเสียหายของเมล็ดให้น้อยลง

(3) การตากหรือการทำแห้ง (*drying*) หลังจากเมล็ดกาแฟผ่านการล้างทำความสะอาดแล้ว นำเมล็ดกาแฟมาเทลงบนลานตากที่ทำความสะอาดแล้ว หรือเทลงบนตาข่ายพลาสติกบนแคร่ไม้ไผ่ เกลี่ยเมล็ดกาแฟกระจายสม่ำเสมอไม่ควรหนาเกิน 4 นิ้ว ควรเกลี่ยเมล็ดกาแฟวันละ 2 - 4 ครั้ง จะทำให้เมล็ดแห้งเร็วขึ้น และเวลากลางคืนควรกองเมล็ดเป็นกองๆ และใช้พลาสติกคลุมเพื่อป้องกันน้ำฝนหรือน้ำค้าง ใช้เวลาตากประมาณ 7 -10 วัน เมล็ดจะมีความชื้นประมาณร้อยละ 13

(4) การบรรจุ (*packing*) เมล็ดกาแฟที่ได้ควรเก็บไว้ในรูปของกาแฟกะลา (*parchment coffee*) เพราะจะสามารถรักษาเนื้อกาแฟและป้องกันความชื้นกาแฟได้ดี ควรบรรจุในกระสอบปานใหม่ และควรกลับด้านในของกระสอบปานออกมาผึ่งลมก่อนนำไปใช้ เก็บในโรงเก็บที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก ไม่อับชื้น หรือมีกลิ่นเหม็น

(5) การสีกาแฟกะลา (*hulling*) กาแฟกะลาที่จะนำไปจำหน่ายควรจะมีการสีเพื่อเอากะลาออกด้วยเครื่องสีกะลา จะได้สารกาแฟ (*green coffee*) ที่มีลักษณะผิวสีเขียวอมฟ้า

2) การทำสารกาแฟโดยวิธีแห้ง (dry method หรือ natural method) เป็นวิธีการที่ดำเนินการโดยนำผลกาแฟ (coffee cherry) ที่เก็บเกี่ยวมาจากต้นแล้วนำมาตากแดด ประมาณ 15 - 20 วัน บนลานตากที่สะอาดและได้รับแสงแดดเต็มที่ เกือบให้เสมอกันและหมั่นเกลี่ย บ่อยครั้งเมื่อผลแห้งจะมีเสียงของเปลือกกับเมล็ดกระทบกัน จึงนำมาเข้าเครื่องสีกาแฟ แล้วบรรจุในกระสอบที่สะอาด ข้อเสียของวิธีการนี้คือ สารกาแฟที่ได้จะมีคุณภาพต่ำกว่าการทำสารกาแฟโดยวิธีหมักเปียก

1.4.16 การคัดเกรดกาแฟ

สารกาแฟ ที่ผ่านเครื่องสีเอากะลาออกแล้ว จึงนำมาคัดขนาดเพื่อแบ่งเกรด โดย

- 1) ใช้ตะแกรงร่อนขนาดรู 5.5 มิลลิเมตร เพื่อแยกสารกาแฟที่สมบูรณ์ จากสารกาแฟที่แตกหัก รวมถึงสิ่งเจือปน เมล็ดกาแฟที่มีสีดำ (black bean) ซึ่งเกิดจากเชื้อราบางประเภท
- 2) ใช้เครื่องอิเล็กทรอนิกส์หรือเครื่องที่ใช้แรงเหวี่ยง (electronic coffee sorting machine) เพื่อแยกสารกาแฟที่คัดออกจากสารกาแฟที่ไม่สมบูรณ์

โดยสรุปกาแฟเข้ามาปลูกในประเทศไทยปี พ.ศ. 2447 กาแฟที่นำมาปลูกปรากฏว่าเป็นพันธุ์โรบัสต้า ซึ่งปลูกได้ผลดีพอสมควร จากนั้นจึงมีการขยายพันธุ์และส่งเสริมการปลูกกาแฟพันธุ์นี้ออกไปอย่างกว้างขวางในภาคใต้ของประเทศไทย ต้องมีการเตรียมดิน ควบคุมวัชพืชดี ใส่ปุ๋ยให้เพียงพอและเหมาะสมกับระยะการเจริญเติบโต กาแฟมีโรคแมลงรบกวนน้อย การเก็บเกี่ยวต้องมีความสุกแก่ตามมาตรฐานที่กำหนด

2. สภาพการตลาดกาแฟ

กาแฟเป็นสินค้าที่มีความผันแปรด้านราคาไม่แน่นอน นอกจากจะขึ้นอยู่กับผลผลิตในแต่ละปีหรือคุณภาพของกาแฟที่ผลิตออกมา หรือปริมาณความต้องการของตลาดในประเทศแล้วราคากาแฟยังขึ้นกับปัจจัยอื่นๆ อีก เช่น ราคาในภาคีหรือสมาชิกขององค์กรกาแฟระหว่างประเทศ (International Coffee Organization : ICO) ราคานอกภาคี ราคาในตลาดโลก ทั้งราคาซื้อขายล่วงหน้าในตลาดลอนดอนและตลาดนิวยอร์กของนักเก็งกำไร สำหรับการปลูกกาแฟในประเทศไทย ในปีใดหากเกษตรกรพบว่า ราคากาแฟเพิ่มขึ้นจะทำให้เกษตรกรขยายพื้นที่การเพาะปลูกในปีต่อมาจึงมีผลผลิตมากขึ้นซึ่งอาจทำให้ผลผลิตรวมทั้งประเทศมากเกินไป ส่งผลให้ราคากาแฟในปีนั้นต่ำลง ซึ่งเป็นผลจากการที่เกษตรกรไม่มีความรู้ที่จะคาดการณ์ล่วงหน้าว่า ปริมาณความ

ต้องการกาแฟที่ไม่สอดคล้องกับราคาที่เหมาะสมที่เกษตรกรต้องการจึงเกิดขึ้นเสมอ ทั้งนี้ผู้เกี่ยวข้องควรมีการศึกษาด้านตลาดกาแฟให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.1 การตลาดภายในประเทศไทย

ในช่วง พ.ศ. 2546-2555 ปริมาณความต้องการใช้เมล็ดสำหรับอุตสาหกรรมกาแฟผงสำเร็จรูป และกาแฟคั่วบดในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในทุกปี ทั้งนี้เนื่องมาจากความนิยมของผู้บริโภคภายในประเทศขยายตัวอย่างรวดเร็วตามโรงแรม ศูนย์การค้าและร้านเครื่องดื่มทั่วไป ในประเทศไทยมีโรงงานผลิตกาแฟแปรรูปอยู่ 2 ประเภท ดังนี้ (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2555: 23-30)

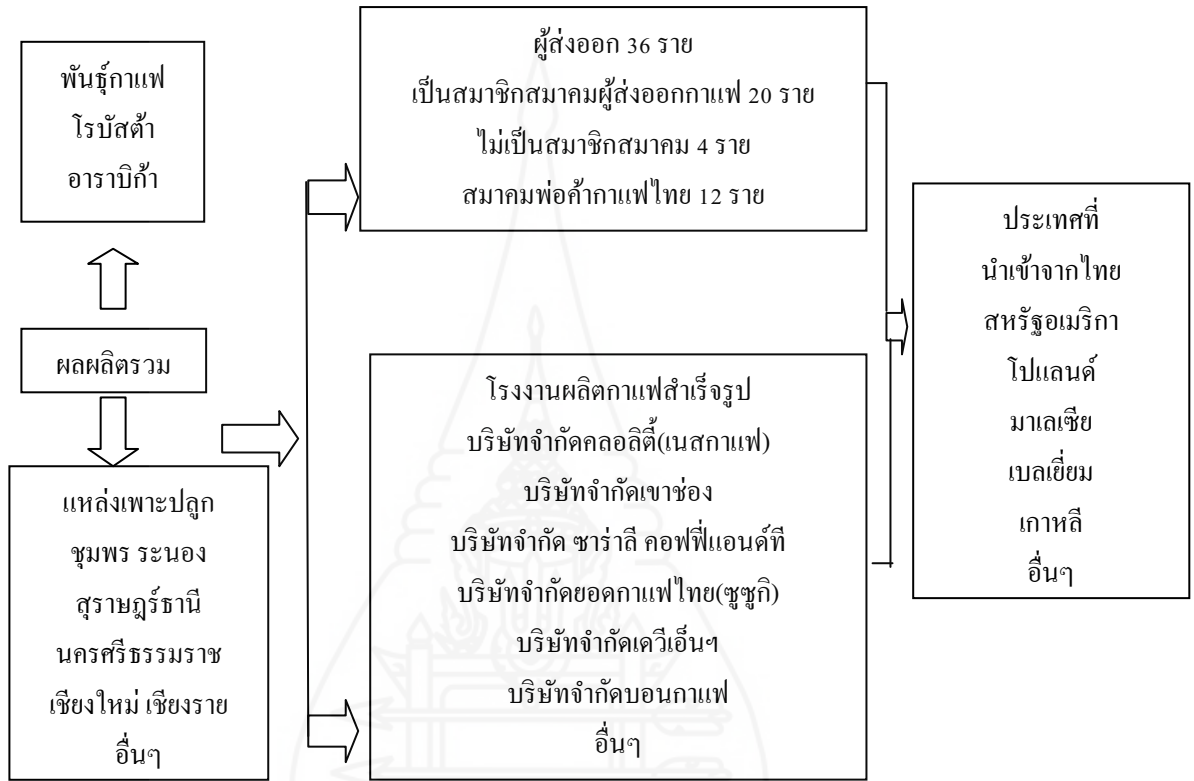
2.1.1 โรงงานกาแฟคั่วและบด

โรงงานกาแฟคั่วและบดเป็นการผลิตที่ไม่ต้องใช้ทุนมากนัก จึงมีผู้ประกอบการกระจายอยู่ทั่วประเทศประมาณร้อยละ 90 ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นโรงงานขนาดเล็กและกระจายอยู่ในกรุงเทพมหานคร อย่างไรก็ตามมีโรงงานที่ไม่ได้จดทะเบียนให้ถูกต้องตามกฎหมายอีกเป็นจำนวนมาก ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในภาคใต้ โดยมีลักษณะเป็นการคั่วตามบ้าน

2.1.2 โรงงานกาแฟผงสำเร็จรูป

โรงงานกาแฟผงสำเร็จรูป เป็นการผลิตที่ต้องใช้ทุนในการดำเนินการสูง ปัจจุบันมีโรงงานผลิตกาแฟผงสำเร็จรูป ได้แก่ ร้อยละ 80 ของกาแฟที่ใช้ภายในประเทศจะไปแปรรูปที่บริษัท คลอดีดี (เนสกาแฟ) จำกัด ร้อยละ 10 บริษัท เขาช่องจำกัด และบริษัทอื่นๆ ร้อยละ 10 จากโครงสร้างการตลาด ด้านการบริโภคกาแฟสำเร็จรูปในประเทศไทย โดยเฉพาะกาแฟผงสำเร็จรูป ในปี พ.ศ. 2546 มีปริมาณ 9,339.78 ตัน มูลค่ารวม 495.43 ล้านบาท ส่วนเมล็ดกาแฟดิบมีปริมาณนำเข้าไม่สูงนัก ส่วนใหญ่เป็นการนำเข้ามาแปรรูปเพื่อการส่งออก ทั้งนี้ผลผลิตในประเทศร้อยละ 84 แปรรูปเป็นผงกาแฟสำเร็จรูป (มีการส่งออกในรูปแบบกาแฟผงสำเร็จรูปร้อยละ 9.36 ที่เหลือเพื่อใช้บริโภคภายในประเทศ) และร้อยละ 16 เพื่อการส่งออก ความต้องการใช้เมล็ดกาแฟดิบเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมกาแฟผงสำเร็จรูปในปี พ.ศ. 2546 มีปริมาณ 45,000 ตัน เพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2547 เป็น 48,000 ตัน เนื่องจากความนิยมในการบริโภคกาแฟสำเร็จรูปในประเทศ และต่างประเทศมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ปริมาณการส่งออกกาแฟสำเร็จรูปของไทยในระยะ 6 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2546 มีปริมาณ 629 ตัน มูลค่า 90 ล้านบาทเพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปี พ.ศ. 2545 ร้อยละ 268 และร้อยละ 85 ตามลำดับ โดยมีประเทศตุรกีเป็นผู้นำเข้าอันดับหนึ่ง ปริมาณ 391 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 62 ของปริมาณการส่งออกทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ ลาว ญี่ปุ่น และมาเลเซีย กาแฟผงสำเร็จรูปที่ผลิตได้ส่วนใหญ่จะจำหน่ายเพื่อการบริโภคภายในประเทศ แต่เดิมการส่งออกของไทย

จะเน้นที่เม็ดเงินคาเฟดิบถึง 7 เท่า ทำให้เกษตรกรมีแรงจูงใจที่จะดูแลบำรุงรักษา และผลิตเม็ดเงินคาเฟที่มีคุณภาพเพิ่มมากขึ้นเพื่อเป็นวัตถุดิบที่ใช้ป้อน โรงงานผลิตกาแฟสำเร็จรูป เม็ดเงินคาเฟคุณภาพที่รับซื้อจากเกษตรกรจะต้องมีข้อบกพร่องของเม็ดเงินคาเฟและมีสิ่งเจือปนได้ไม่เกินร้อยละ 10 เป็นการจำหน่ายให้โรงงานนอกพื้นที่และแปรรูปภายในท้องที่ ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 โครงสร้างการผลิตและการตลาดกาแฟไทยที่มาจากการดำเนินธุรกิจแปรรูปกาแฟ
ที่มา: สำนักงานวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2546 :32)

2.2 การค้ากาแฟของประเทศไทย

2.2.1 การส่งออก การส่งออกกาแฟของไทย ส่วนมากแล้วจะเป็นกาแฟพันธุ์โรบัสต้า ส่วนพันธุ์อาราบิก้าจะส่งออกน้อย ส่วนใหญ่จะบริโภคภายในประเทศ หรือถ้าหากเป็นกาแฟพันธุ์โรบัสต้าก็จะนิยมนำมาผสมกับอาราบิก้าเป็น “กาแฟสำเร็จรูป” หรือกาแฟกระป๋องโดยจะส่งออกพันธุ์โรบัสต้าในรูปของเมล็ดกาแฟดิบมากที่สุดร้อยละ 85 นอกจากนั้นก็จะส่งออกในรูปกาแฟสำเร็จรูป กาแฟคั่ว และกาแฟบด

1) ตลาดกาแฟโลก แบ่งออกเป็น 2 ตลาด ได้แก่ (ชรินทร์ หาญสืบสาย 2537: 42-44)

(1) *ประเทศคู่ค้าในภาคี* เป็นประเทศคู่ค้าที่ซื้อขายภายใต้ระบบโควตา ปริมาณการส่งออกและการนำเข้ากาแฟโลก ส่วนใหญ่เป็นของประเทศผู้ส่งออกและผู้นำเข้าในภาคี โดยปกติประเทศผู้ส่งออกและนำเข้าในภาคีจะทำการซื้อขายกันในกลุ่มประเทศสมาชิกด้วยกัน ภายใต้โควตาที่ได้รับจัดสรรจากองค์การการค้าระหว่างประเทศ

(2) *ประเทศคู่ค้านอกภาคี* เป็นตลาดที่รองรับผลผลิตที่เหลือจากการจัดสรรโควตาขององค์การกาแฟ เป็นตลาดไม่ใหญ่ ผู้ซื้อไม่กี่ราย ประเทศผู้ซื้อส่วนใหญ่เป็นประเทศคอมมิวนิสต์ เช่น รัสเซีย ยูโกสลาเวีย จีน ฮองกง เกาหลี อิสราเอล และซาอุดีอาระเบีย

2) ตลาดส่งออกกาแฟของประเทศไทย มีตลาดดังนี้ (ชรินทร์ หาญสืบสาย 2537: 45-46)

(1) *ตลาดส่งออกเมล็ดกาแฟดิบ* ปี พ.ศ. 2546 มีปริมาณ 7,392.186 ตัน มูลค่า 155.639 ล้านบาท ผู้นำเข้าเมล็ดกาแฟดิบของไทยมีปริมาณ 30 ประเทศ ตลาดที่สำคัญคือ โปแลนด์ สหรัฐอเมริกา เบลเยียม สวิตเซอร์แลนด์ ดังนั้น ตลาดในภาคี ได้แก่ สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่น และเยอรมนี เป็นต้น ส่วนตลาดนอกภาคีได้แก่ สาธารณรัฐเกาหลี แคนาดา และฮังการี และเนื่องจากสหรัฐอเมริกาได้ลาออกจากการเป็นสมาชิกองค์การกาแฟระหว่างประเทศแล้ว จึงคาดว่าในฤดูกาแฟ ไทยจะส่งออกไปตลาดนอกภาคีเพิ่มมากขึ้น เพราะสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศคู่ค้าเมล็ดกาแฟดิบรายใหญ่ของไทย

(2) *ตลาดส่งออกกาแฟคั่วบด* มีปริมาณการส่งออกปี พ.ศ. 2546 จำนวน 28.38 ตันมูลค่ารวม 5.039 ล้านบาท ประเทศผู้นำเข้ามีประมาณ 20 ประเทศ อาทิ ไต้หวัน จีน เยอรมนี สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ ปากีสถาน

(3) *ตลาดส่งออกผลิตภัณฑ์กาแฟ* มีปริมาณการส่งออก 2,057.639 ตันมูลค่ารวม 205.932 ล้านบาท ประเทศผู้นำเข้ามีประมาณ 40 ประเทศ อาทิ สาธารณรัฐประชาธิปไตยลาว ตุรกี พม่า ญี่ปุ่น ฟิลิปปินส์ สำหรับปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์กาแฟมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี

เนื่องจากการพัฒนาด้านการตลาดกาแฟ โดยกาแฟดิบในประเทศส่วนใหญ่นำมาป้อนโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์กาแฟในประเทศ ดังนั้น ตลาดนอกภาคใต้ ได้แก่ ออสเตรเลีย มาเลเซียและสาธารณรัฐประชาธิปไตยลาว ส่วนตลาดในภาคใต้ ได้แก่ ญี่ปุ่นและศรีลังกา เป็นต้น

ก่อนปี พ.ศ. 2519 ประเทศไทยส่งกาแฟไปจำหน่ายต่างประเทศน้อยมาก โดยมีการส่งออกเพียงบางปีเท่านั้น แต่หลังจากปี พ.ศ. 2519 เป็นต้นมา รัฐบาลได้ส่งเสริมการปลูกกาแฟ และยังสมัครเข้าเป็นสมาชิก “องค์การกาแฟระหว่างประเทศ” ทำให้ตลาดกาแฟของไทยขยายตัวกว้างขวางขึ้น และการส่งออกก็มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตลอดเวลา อย่างไรก็ตาม แม้ว่าตลาดกาแฟของไทยจะกว้างขึ้นและปริมาณการส่งออกของไทยจะมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับการจัดสรรโควตาส่งออกของ ICO เป็นหลัก ซึ่งปริมาณโควตาการส่งออกที่ได้รับการจัดสรรไม่สามารถรองรับผลผลิตกาแฟของไทย ที่มีอัตราเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงทำให้ผลผลิตเหลือตกค้างอยู่ในประเทศเป็นจำนวนมาก และผลผลิตส่วนนี้จำเป็นต้องจะถูกผลักดันออกไปยังตลาดนอกภาคใต้ทั้งหมด ซึ่งผู้ส่งออกจะได้รับจัดสรรโควตาจากกระทรวงพาณิชย์ โดยมีมาตรการจัดสรรโควตาที่แตกต่างกันออกไปตามสถานการณ์ในแต่ละปี (ชรินทร์ หาญสืบสาย 2537: 44)

เนื่องจากองค์การกาแฟระหว่างประเทศยกเลิกระบบโควตาส่งออกกาแฟโลก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532 เป็นต้นมา การส่งออกกาแฟของไทยจึงส่งออกได้อย่างเสรี ตลาดส่งออกกาแฟทั้งเมล็ดกาแฟดิบและกาแฟสำเร็จรูปแยกออกได้เป็น 2 ตลาดใหญ่ ได้แก่ ตลาดกลุ่มประเทศที่เป็นสมาชิกองค์การกาแฟระหว่างประเทศ และตลาดนอกภาคใต้ (ชรินทร์ หาญสืบสาย 2537: 5)

2.2.2 การนำเข้า

กาแฟเป็นสินค้าที่ต้องควบคุมการนำเข้าในราชอาณาจักรตั้งแต่ปี พ.ศ. 2496 เว้นแต่จะต้องได้รับการอนุญาตจากรัฐมนตรีกระทรวงพาณิชย์ ทั้งนี้เพื่อคุ้มครองและส่งเสริมผู้ปลูกและผู้ผลิตภายในประเทศ แต่หลังจากปี พ.ศ. 2518 การปลูกกาแฟมีมากขึ้นรวมทั้งมีผู้รับซื้อเพื่อนำไปคั่วในประเทศ และมีการส่งออกมากขึ้น ในขณะที่ราคากาแฟทั้งภายในและภายนอกประเทศสูงขึ้น ทำให้หมดความจำเป็นที่จะบังคับให้ผู้นำเข้าซื้อกาแฟภายในประเทศ จึงมีประกาศกระทรวงพาณิชย์ในปี พ.ศ. 2520 อนุญาตให้นำกาแฟเข้ามาในราชอาณาจักรได้เป็นการชั่วคราว โดยไม่ต้องซื้อกาแฟภายในประเทศอีกต่อไปและสามารถนำเข้ากาแฟที่แปรรูปแล้วเท่านั้น ประเภทกาแฟที่ไทยนำเข้า ได้แก่ เมล็ดกาแฟ กาแฟสำเร็จรูป เมล็ดกาแฟคั่ว เป็นต้น (ชรินทร์ หาญสืบสาย 2537: 47)

การบริโภคกาแฟสำเร็จรูปในประเทศไทยมีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปี จึงมีการนำเข้าเพื่อการบริโภคภายในประเทศ โดยเฉพาะกาแฟสำเร็จรูป ปี พ.ศ.2546 มีปริมาณ 9,339.78 ตัน มูลค่ารวม 495.43 ล้านบาท ส่วนเมล็ดกาแฟดิบมีปริมาณนำเข้าไม่สูงนัก ส่วนใหญ่เป็นการ

นำเข้ามาแปรรูปเพื่อการส่งออก ทั้งนี้ผลผลิตในประเทศร้อยละ 84 ได้แปรรูปเป็นผงกาแฟสำเร็จรูป (มีการส่งออกในรูปแบบกาแฟสำเร็จรูปร้อยละ 9.36 ที่เหลือเพื่อใช้บริโภคภายในประเทศ) และร้อยละ 16 เพื่อการส่งออก (ชรินทร์ หาญสืบสาย 2537: 48)

เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศที่ส่งออกกาแฟพันธุ์โรบัสต้าเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นประเทศที่เป็นคู่แข่งทางการค้าในการส่งออกกาแฟของไทยคือ ประเทศเวียดนามและประเทศอินโดนีเซีย ซึ่งมีปริมาณผลิตอันดับที่ 2 และอันดับที่ 3 ของโลก โดยเวียดนามมีผลผลิตต่อคนต่อปีประมาณปีละ 60,000-80,000 ตันต่อปี และแผนที่จะลดปริมาณผลผลิตลงร้อยละ 20 ดังนั้นจึงทำให้ราคาของเมล็ดกาแฟตกต่ำ เนื่องจากปริมาณผลผลิตกาแฟมีมาก (ชรินทร์ หาญสืบสาย 2537: 49)

2.2.3 การเคลื่อนไหวของราคากาแฟในประเทศไทย

ราคาที่เกษตรกรขายได้ที่หน้าสวนในช่วง 13 ปีที่ผ่านมาคือ ปี พ.ศ. 2536-2548 ราคากาแฟที่เกษตรกรขายได้มีแนวโน้มลดลง และมีความผันผวนทางด้านราคามาก โดยในช่วงแรกทางโรงงานที่ผลิตกาแฟสำเร็จรูปจะมีการซื้อกาแฟผ่านนายหน้าคนกลางที่จะไปซื้อกาแฟจากชาวสวนกาแฟ แต่ต่อมาในปี พ.ศ. 2542 ทางโรงงานผู้ผลิตจะเข้าไปซื้อเอง เนื่องจากราคาไม่แตกต่างกันมาก ดังนั้นทำให้ระบบนายหน้าหมดไป ในปี พ.ศ. 2537 ราคากาแฟอยู่ที่ 28.62 บาทต่อกิโลกรัม ต่อมาในปี พ.ศ. 2538 ราคากาแฟเพิ่มสูงขึ้นถึง 58.62 บาทต่อกิโลกรัม และราคาก็อยู่ในระดับนี้จนกระทั่งปี พ.ศ. 2543-2548 ราคาก็ตกต่ำลง โดยเฉลี่ยกิโลกรัมละ 25.54 บาท ทั้งนี้เนื่องจากปริมาณผลผลิตโลกเพิ่มมากขึ้นจึงทำให้ราคากาแฟตกต่ำ และทั้งนี้ก็มาจากต้นทุนทางการผลิตของไทยเพิ่มขึ้น ทำให้เกษตรกรขาดแรงจูงใจในการผลิตและการดูแลต้นกาแฟเพื่อเพิ่มผลผลิต นอกจากนี้ราคากาแฟของไทยยังขึ้นอยู่กับราคากาแฟของโลกด้วย ในช่วง ปี 2555 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร พยากรณ์การผลิตกาแฟปี 2555 โดยมีพื้นที่ให้ผล 302,860 ไร่ ลดลงจากปีที่ผ่านมา 20,036 ไร่ หรือลดลงร้อยละ 6.21 ผลผลิตทั้งหมด 41,600 ตัน ลดลงจากปีที่ผ่านมา 794 ตัน หรือร้อยละ 1.87 ผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย 137 กิโลกรัม เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา 6 กิโลกรัม หรือร้อยละ 4.58 ในปี 2555 เนื้อที่ให้ผลผลิตกาแฟทั้งประเทศลดลง เนื่องจากแหล่งผลิตกาแฟพันธุ์โรบัสต้าทางภาคใต้และภาคกลางลดลง จากการโค่นต้นกาแฟทั้งในสวนกาแฟที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันแซม เนื่องจากยางพาราและปาล์มน้ำมันโตเต็มที่ ส่งผลให้ผลผลิตทั้งหมดลดลง สำหรับผลผลิตกาแฟพันธุ์อาราบิก้าทางภาคเหนือเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีการส่งเสริมจากบริษัทเอกชน ประกอบกับเกษตรกรได้รับผลตอบแทนอยู่ในเกณฑ์ดี จึงมีการปลูกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่วนผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา เนื่องจากต้นกาแฟมีการติดดอกออกผลดี และสมบูรณ์กว่าปีที่ผ่านมา

ประกอบกับราคาสารกาแฟอยู่ในเกณฑ์ดี จูงใจให้เกษตรกรเพิ่มการดูแลสวนกาแฟด้งราคาขายสารกาแฟที่สวนในตารางที่ 2.2

การส่งออกกาแฟของไทย 7 เดือนแรกของปีพ.ศ. 2554 (มกราคม – กรกฎาคม) มีการส่งออกเมล็ดกาแฟปริมาณ 803.67 ตัน มูลค่า 116.73 ล้านบาท สูงขึ้นปริมาณ 234.22 ตัน มูลค่า 37.10 ล้านบาท จากช่วงเดียวกันของปีที่ผ่านมา คิดเป็น 3.43 เท่า และ 3.14 เท่า ตามลำดับ สำหรับกาแฟสำเร็จรูปมีการส่งออก 3,867.96 ตัน มูลค่า 543.64 ล้านบาท สูงขึ้นปริมาณ 2,649.92 ตัน มูลค่า 487.08 ล้านบาท จากช่วงเดียวกันของปีที่ผ่านมา คิดเป็นร้อยละ 45.97 และร้อยละ 11.62 ตามลำดับ และไทยนำเข้าเมล็ดกาแฟ ปริมาณ 17,454.53 ตัน มูลค่า 1,383.16 ล้านบาท สูงขึ้นปริมาณ 3,610.73 ตัน มูลค่า 208.35 ล้านบาท จากช่วงเดียวกันของปีที่ผ่านมาคิดเป็นร้อยละ 4.83 เท่า และ 6.64 เท่า ตามลำดับ สำหรับกาแฟสำเร็จรูปมีการนำเข้าปริมาณ 2,673.25 ตัน มูลค่า 749.46 ล้านบาท สูงขึ้นจาก 1,750.02 ตัน มูลค่า 406.61 ล้านบาท จากช่วงเดียวกันของปีที่ผ่านมา คิดเป็นร้อยละ 52.76 และ ร้อยละ 84.32 ตามลำดับ (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2545: 50)



ตารางที่ 2.2 ราคาที่เกษตรกรขายสารกาแฟใต้ที่สวนคละเฉลี่ยต่อปี

ปี พ.ศ.	ราคาเฉลี่ยต่อปี(บาท/กิโลกรัม)
2536	24.93
2537	27.11
2538	57.47
2539	39.96
2540	31.79
2541	63.69
2542	47.70
2543	23.82
2544	27.33
2545	26.46
2546	29.38
2547	26.74
2548	28.75
2549	36.49
2550	45.57
2551	59.81
2552	68.35
2553	57.50
2554	70.94
2555	69.09
2556	67.61

ที่มา สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 2556

ดังนั้นเกษตรกรควรจะมีผลผลิตเมล็ดกาแฟให้มีคุณภาพเพื่อเป็นมาตรฐานในการส่งออกในทุกขั้นตอนการผลิต นับตั้งแต่การปลูก การดูแลบำรุงรักษา ไปจนถึงการเก็บเกี่ยวผลผลิต ซึ่งจะต้องเก็บผลกาแฟที่สุกจัด มีสีแดงเข้ม ผ่านการตากบนลานซีเมนต์ หรืออบด้วยเตาอบโดยหลีกเลี่ยงการตากบนลานดิน โดยตรง เพราะกลิ่นดินจะมีผลต่อรสชาติของกาแฟ และมีการคลุมกองกาแฟถ้าหากมีฝนตก เมื่อตากเมล็ดกาแฟจนแห้งสนิทแล้ว จึงนำเข้าเครื่องสีฟัด หลังจากนั้นควรจะคัดแยกเมล็ดแตก เมล็ดดำ เปลือกกาแฟ หรือสิ่งเจือปนต่างๆ ออกให้หมด จึงจะได้เมล็ดกาแฟที่มีคุณภาพดี ขายได้ราคา การผลิตเมล็ดกาแฟนั้นหากผลิตได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ (GAP) นอกจากจะทำให้ขายได้ราคาดีแล้วยังทำให้เมล็ดกาแฟมีคุณภาพ (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2547: 51)

2.2.4 การเคลื่อนไหวราคากาแฟในต่างประเทศ

นับตั้งแต่องค์การกาแฟระหว่างประเทศ ยกเลิกการใช้ระบบโควตาส่งออกกาแฟโลก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532 เป็นต้นมา ราคากาแฟจึงขึ้นลงไม่แน่นอน ประกอบกับอีกหลายสาเหตุ อาทิ ปริมาณผลผลิต การแข่งขันด้านราคา ปริมาณสต็อกกาแฟ เป็นต้น (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2549: 25)

ผลผลิตในส่วนที่ส่งออกจะถูกกำหนดราคาโดยซื้อขายล่วงหน้าตลาดลอนดอน จากข้อมูลพื้นฐานปี พ.ศ. 2545-2548 ราคานำเข้ากาแฟจากต่างประเทศ ซึ่งได้แก่ บราซิล โคลัมเบีย ราคานำเข้าอยู่ที่ 44.39 บาทต่อกิโลกรัมในปี พ.ศ. 2545 มาอยู่ที่เฉลี่ย 25.79 บาทต่อกิโลกรัม ในปี พ.ศ. 2546-2548 ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ราคากาแฟจากการนำเข้ากับราคาภายในประเทศไม่ได้แตกต่างกันมาก และกาแฟที่นำเข้าไทยก็มีการผลิตอยู่แล้ว ในการแก้ปัญหา และเป็นการช่วยเหลือเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟในประเทศจึงมีการจำกัดปริมาณการนำเข้ากาแฟจากต่างประเทศ ราคาส่งออกกาแฟในช่วงปี พ.ศ. 2545-2548 ราคาจะอยู่ในช่วงเฉลี่ย 4 ปี 23.19 บาทต่อกิโลกรัม จะเห็นได้ว่า ราคาส่งออกของไทยจะต่ำมาก ทั้งนี้เนื่องจากปริมาณผลผลิตกาแฟโลกมีเพิ่มมากขึ้นจากการที่ราคาตกต่ำนี้เองจึงเป็นตัวกำหนดว่าประเทศไทยมีราคาส่งออกที่ตกต่ำ ไม่เป็นการจูงใจให้เกษตรกรผู้ปลูกทำการผลิต ดังนั้นจึงเห็นได้ว่า เนื่องที่การเพาะปลูกจึงลดลง แล้วเกษตรกรหันไปปลูกพืชอย่างอื่นทดแทน ถ้าพิจารณาตลาดต่างประเทศในปี พ.ศ. 2545-2548 ราคาจะอยู่เฉลี่ย 33.85 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้นราคาจึงไม่แตกต่างกันมาก การส่งออกส่วนใหญ่จึงเป็นลักษณะการอิงกับราคาต่างประเทศ

2.3 สถานการณ์การผลิตของโลก

กาแฟเป็นพืชที่นิยมปลูก และใช้เมล็ดผลิตเป็นเครื่องดื่ม โดยมีอยู่ด้วยกันหลายพันธุ์ แต่พันธุ์ที่เป็นที่นิยมทางการบริโภคและผลิตมี 2 ชนิด คือ พันธุ์อาราบิก้าและพันธุ์โรบัสต้า ซึ่ง

มีคุณลักษณะแตกต่างกัน กาแฟพันธุ์อาราบิก้าเป็นกาแฟที่มีคุณภาพสูง กลิ่นหอม เปรี้ยวเข้มข้น คาเฟอีนต่ำ นิยมผลิตเป็นกาแฟคั่วบด ชงดื่ม (ground coffee) ส่วนกาแฟโรบัสต้าเป็นกาแฟที่มีความเข้มข้นในตัวเอง ปริมาณคาเฟอีนสูงกว่า สามารถคงกลิ่นไว้ได้นานในการแปรรูป จึงนิยมใช้ผลิตกาแฟสำเร็จรูป (instant coffee) (โชติชัย รุ่งโรจน์ชัยพร 2545: 1)

สัดส่วนผู้บริโภคทั่วไปต้องการกาแฟพันธุ์อาราบิก้า ร้อยละ 80 ขณะที่พันธุ์โรบัสต้ามีเพียงร้อยละ 20 แหล่งผลิตกาแฟที่สำคัญกระจายอยู่ทั่วไปของโลก ได้แก่ บราซิล โคลัมเบีย เวียดนาม เม็กซิโก อินเดีย เป็นต้น โดยบราซิลเป็นประเทศที่มีปริมาณส่งออกมากที่สุด โดยบราซิลจะส่งออกรายกาแฟพันธุ์อาราบิก้าเป็นส่วนมาก ปี พ.ศ. 2546-2547 ผลผลิตกาแฟโลกมีปริมาณ 6.41 ล้านตัน ประเทศผู้ผลิตรายใหญ่ ได้แก่ บราซิล 1.92 ล้านตัน โคลัมเบีย 0.68 ล้านตัน เวียดนาม 0.73 ล้านตัน อินโดนีเซีย 0.36 ล้านตัน เม็กซิโก 0.27 ล้านตัน และอินเดีย 0.26 ล้านตัน ในขณะที่ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตรายย่อยมีผลผลิต 0.06 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 0.93 ของผลผลิตกาแฟโลก โดยประเทศที่ผลิตกาแฟโดยเฉลี่ยต่อไร่สูงที่สุด คือเวียดนาม ซึ่งเป็นประเทศผู้ผลิตกาแฟพันธุ์โรบัสต้ารายใหญ่ที่สุดของโลกมีผลผลิตเฉลี่ย 234 ตันต่อไร่ เทียบกับไทย 144 ตันต่อไร่ บราซิล 127 ตันต่อไร่ โคลัมเบีย 135 ตันต่อไร่ (สำนักนโยบายเศรษฐกิจการพาณิชย์ สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ อ้างถึงใน โชติชัย รุ่งโรจน์ชัยพร 2545: 2)

จากสถานการณ์การผลิตกาแฟของโลก จะเห็นได้ว่าประเทศที่เป็นแหล่งผลิตใหญ่ได้แก่ บราซิล โคลัมเบีย เวียดนาม และอินโดนีเซีย โดยรวมผลผลิตทั้งหมดในตลาดโลกได้เพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงมาก จนอาจจะเกินความต้องการของตลาดโลก โดยในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาที่มีการสำรวจขององค์การการค้ากาแฟโลก (ICO) ในปี พ.ศ. 2545-2547 ผลผลิตกาแฟรวมทั้งโลกเฉลี่ยอยู่ที่ 7,641 พันตัน โดยบราซิลจะมีผลผลิตมากที่สุดคือคิดเฉลี่ย 3 ปี อยู่ที่ 2,367 พันตัน และส่วนมากจะปลูกและส่งออกกาแฟพันธุ์อาราบิก้าเป็นส่วนมากและถือว่าเป็นอันดับที่ 1 ของโลก รองลงมาคือ ประเทศเวียดนามและประเทศอินโดนีเซีย โดยคิดเฉลี่ย 3 ปีของปริมาณผลผลิตของทั้ง 2 ประเทศอยู่ที่ 760 และ 701 พันตัน ตามลำดับ ในส่วนของประเทศไทยมีปริมาณผลผลิตเป็นอันดับที่ 23 ของโลกโดยคิดเฉลี่ย 3 ปีของปริมาณผลผลิตของประเทศไทยอยู่ที่ 56 พันตัน ประเทศเวียดนาม ประเทศอินโดนีเซียและประเทศไทยส่วนใหญ่จะทำการเพาะปลูกและส่งออกกาแฟพันธุ์โรบัสต้า ดังนั้นคู่แข่งทางด้านการค้าที่สำคัญของประเทศในการส่งออกกาแฟ คือ ประเทศเวียดนาม ซึ่งมีผลผลิตออกสู่ตลาดประมาณปีละ 600,000-800,000 ตันต่อปีและมีแผนที่จะลดปริมาณผลผลิตลงร้อยละ 20 ในปี พ.ศ. 2005 ดังนั้นในช่วงก่อนปี พ.ศ. 2005 ราคาตลาดโลกน่าจะยังคงอยู่ในสภาพที่ตกต่ำต่อไปอีกระยะหนึ่งจนกว่าเวียดนามจะลดปริมาณผลผลิตลง (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2549: 29)

ดังนั้นคู่แข่งทางการส่งออกกาแฟของไทยที่สำคัญคือ เวียดนาม และอินโดนีเซีย เพราะทั้ง 2 ประเทศจะได้เปรียบไทยตรงที่ทั้งสองประเทศมีต้นทุนในการผลิตต่ำกว่าประเทศไทย ทั้งต้นทุนทางด้านแรงงาน และสภาพดินฟ้าอากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเพาะปลูก ดังนั้นจึงทำให้ทั้งสองประเทศกลายเป็นประเทศที่มีศักยภาพทางการผลิตพันธุ์โรบัสต้า และจากการที่เวียดนามมีผลผลิตออกมามาก จึงทำให้ปริมาณการผลิตมีมาก ราคา กาแฟจึงลดลง นโยบายของเวียดนามในอนาคตก็คือ ลดปริมาณการผลิตลง ถ้าหากเวียดนามลดปริมาณการผลิตลงได้ก็จะทำให้ราคาดีขึ้น และโอกาสการแข่งขันของไทยจะดีขึ้น เวียดนามซึ่งเป็นผู้ส่งออกรายใหญ่ของโลกชะลอตัวลง เพราะประเทศผู้นำเข้ากาแฟเริ่มหันไปสั่งซื้อจากอินโดนีเซีย ซึ่งมีราคาต่ำกว่า ตลาดส่งออกสำคัญ ของเวียดนาม ได้แก่ สหรัฐอเมริกา เยอรมนี และสเปน โดยคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 13 ร้อยละ 9 และ ร้อยละ 7 ของการส่งออกตามลำดับ นอกจากนี้ รัฐบาลพยายามกระตุ้นผู้ส่งออกให้เจาะและขยาย ตลาดในจีนเพิ่มขึ้น

ด้านการตลาดกาแฟสรุปได้ดังนี้ ตลาดกาแฟมีหลายระดับในเชิงเศรษฐกิจและหลายประเภทในเชิงการค้า รูปแบบการขายตกลงซื้อขายกับทางโรงงาน ขายแพ่งหรือขายผ่านพ่อค้าคนกลาง

3. สภาพทั่วไปและสภาพการผลิตและการตลาดการเกษตรของจังหวัดชุมพร

สำนักงานเกษตรจังหวัดชุมพร (2555: 1-56) จัดทำแผนพัฒนาการเกษตรจังหวัดชุมพร โดยสรุปสภาพทั่วไปและสภาพการเกษตรของจังหวัดชุมพรดังนี้

3.1 สภาพทั่วไปและสภาพการเกษตรของจังหวัดชุมพร

3.1.1 ประวัติและความเป็นมา

คำว่าจังหวัดชุมพร เพิ่งเริ่มใช้ในปี พ.ศ.2459 “เมืองชุมพร” เป็นชื่อเมืองที่ปรากฏตามตำนานพระธาตุเมืองนครศรีธรรมราชฉบับของหอสมุดแห่งชาติ เมื่อศักราช 1098 ว่า “ปีมะแมเมืองชุมพรถือตราแพะหนึ่ง” หรือเป็นหนึ่งในเมืองสิบสองนักษัตร เมืองชุมพรเป็นเมืองหน้าด่านเพราะอยู่ระหว่างช่องแคบมลายู ในสมัยแผ่นดินสมเด็จพระบรมไตรโลกนาถ พระเจ้าอยู่หัวในสมัยอยุธยาเป็นราชธานี ปีพุทธศักราช 1997 (จ.ศ.816) ก็ปรากฏชื่อเมืองชุมพรตามกฎหมายตราสามดวง ที่มีการโปรดให้ชำระขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 1 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ว่า “ออกญาคางะทราธิบดีศรีสุริวัตุมหนัก พระชุมพรเมืองตรี ถือศักดินา 5,000 ไร่”

สมเด็จพระบรมวงศ์เธอกรมพระยาดำรงราชานุภาพได้ทรงเรียบเรียงไว้ในตำนานเมืองระนองความตอนหนึ่งว่า “เมืองชุมพรประหลาดผิดกับเมืองอื่นในแหลมมลายู เมืองที่ตั้งมาแต่

โบราณ เมืองอื่นล้วนมีวัดและมัสยิดเมืองปรากฏอยู่บ้าง แต่เมืองชุมพรไม่พบโบราณสถานวัดใด เป็นสำคัญแต่อย่างใด อาจเป็นด้วยเหตุ 2 ประการ คือ มีที่นาไม่พอกับคนประการหนึ่ง อีกประการหนึ่งอยู่ตรงคอคอดแหลมมลายู มักเป็นสมรภูมिरบพุ่งกัน จึงไม่สร้างเป็นเมืองถาวร แต่ก็ต้องรักษาไว้เป็นเมืองด่าน”

อีกสาเหตุหนึ่ง ท้องที่จังหวัดชุมพรเป็นที่ราบต่ำ น้ำท่วม บ้านเรือน เรือกสวนไร่นาเสียหายอยู่เสมอ อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ไม่นิยมสร้างถาวรวัตถุไว้ให้ปรากฏแก่ชนรุ่นหลัง เมืองชุมพรเพิ่งจะมีตึกขึ้นเป็นครั้งแรกในตลาดชุมพร เมื่อปี พ.ศ.2491 แต่มีการสันนิษฐานว่าเมืองชุมพรเดิมน่าจะอยู่ที่ “บ้านวัดประเดิม” โดยพิจารณาจากมีคลองชุมพรและคลองท่าตะเภาไหลมาเกือบบรรจบกันที่ “บ้านวัดประเดิม” ซึ่งปัจจุบัน คือ หมู่ที่ 2 ตำบลตากแดด อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร (ปี 2554)

ต่อมาปี พ.ศ.2357 ปีจอ จศก.(จ.ศ.1176) สมัยรัชกาลที่ 2 แห่งราชวงศ์จักรี ได้จัดส่งพระสงฆ์ไทยจำนวน 7 ราย เป็นสมณทูตออกไปเมืองลังกา แต่เรือได้มาแตกอยู่ที่หาดทรายรี ปากน้ำชุมพร เจ้าเมืองชุมพรออกไปรับพระสงฆ์สมณทูต กับคณะเข้ามา ณ เมืองชุมพร นิมนต์ให้พระสงฆ์อาศัยในวัดท่ายาง จึงสันนิษฐานว่า ตำบลท่ายางจึงน่าจะเป็นที่ตั้งเมืองชุมพรในสมัยต่อมา แต่ย้ายมาเมื่อใด เพราะเหตุใด ไม่พบหลักฐานที่แน่ชัด

ปี พ.ศ.2433 (ร.ศ.109) พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวเสด็จพระราชดำเนินประพาสแหลมมลายู ได้ประทับที่เมืองชุมพรแล้วทรงม้าทรงช้างพระที่นั่งไปยังเมืองกระบือจังหวัดระนอง หลังจากกลับจากเมืองกระบือ ได้ทรงเรือข้ามไปที่บ้านท่าตะเภา ขึ้นที่บ้านเจ้าเมืองชุมพร ก่อนเสด็จพระราชดำเนินไปตามริมฝั่งบ้านเรือนราษฎร จึงเป็นที่เชื่อได้ว่าปี พ.ศ.2433 เมืองชุมพรได้มาตั้งอยู่ที่คลองท่าตะเภาแล้ว ซึ่งคาดว่าเมืองชุมพรจะอยู่ระหว่างที่ทำการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชุมพร (สำนักงานป่าไม้เดิม) กับตลาดสด (ตลาดหมอนัด) ในปัจจุบันนี้ ตลาดท่าตะเภาตั้งแต่เดิมเป็นป่ามีเสือชุกชุมมาก จนขึ้นชื่อว่าเสือชุมพรคุดมาก

ปี พ.ศ. 2439 (ร.ศ.115) ตัวเมืองชุมพรย้ายที่ทำการมาตั้งอยู่ริมคลองท่าตะเภา คือบ้านพักนายอำเภอเมืองชุมพรซึ่งอยู่ใกล้จวนผู้ว่าราชการจังหวัดในปัจจุบัน (ปี 2554) เหตุผลที่จำเป็นต้องย้ายเมืองจาก “บ้านประเดิม” “ตำบลท่ายาง” “คลองท่าตะเภา” น่าจะเป็นจากเหตุผลสองประการได้แก่

(1) คลองชุมพร มีระยะทางไกลจากปากอ่าว ประกอบกับได้มาตั้งบ้านเรือนท่ามาหากินที่บ้านท่าตะเภามากขึ้น กลายเป็นท้องที่มีประชาชนหนาแน่น เมืองชุมพรจึงได้ย้ายมาอยู่ที่ “คลองท่าตะเภา”

(2) เมืองชุมพรถูกพ่ายกทัพผ่านหลายครั้ง ครั้งที่สำคัญ คือ ปีพ.ศ. 2307 ปีจอ นศก (จ.ศ.1126) ในแผ่นดินพระที่นั่งสุริยาัมรินทร์แห่งกรุงศรีอยุธยา พระเจ้าอังวะมังระ แห่ง พุกามประเทศได้จัดกองทัพตีกรุงศรีอยุธยา มังมหานรชาโมชุกเป็นแม่ทัพยกมาทางใต้ ถือพลหมื่นห้าตีเมืองทวาย มะริด ตะนาวศรี เจ้าเมืองทวายหนีเข้าเมืองชุมพร พ่ายกทัพตามติด หลังจากตีเมืองชุมพรได้เผาเมืองชุมพรอีกครั้งในสมัยแผ่นดินพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก มหาราช พ.ศ. 2238 ปีมะเส็ง พระเจ้าปดุงแห่งประเทศพม่าจัดกองทัพมีพลหนึ่งแสนสามพันคน ทางใต้ให้ห่วนแมงฉี เป็นแม่ทัพ มีเนมโยตุนรัตนันเป็นทัพหน้ายกมาตีเมืองกระ เมืองระนอง เข้าตีเมืองชุมพร เจ้าเมืองกรมการเมืองชุมพรหนีเข้าป่า ทัพพม่าตีเมืองชุมพรได้ก็เผาเมืองเสีย ต่อมา กองทัพจากกรุงเทพมหานคร จึงมาตีกองทัพพม่าแตกไป

เมืองชุมพรหลังจากมาตั้งอยู่คลองตะเภา ถูกลูกน้ำเซาะตลิ่งพังจึงย้ายไปอยู่ ณ บริเวณ ศาลากลางจังหวัดชุมพร (ปัจจุบันเป็นอำเภอเมืองชุมพร) ปี 2460 ได้มีการสร้างศาลากลางจังหวัด ซึ่งปัจจุบันเป็นที่ตั้งของเทศบาลเมืองชุมพรและเปิดทำการเมื่อวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2462 เวลา 08.00 น. และได้ถือวันที่ 3 เมษายน เป็นวันที่ระลึกของจังหวัดชุมพร

3.1.2 สัญลักษณ์ประจำจังหวัด

1) ตราประจำจังหวัด

ภาพคนยืน หมายถึง เทวดาที่ประทานพรให้แก่ชาวเมืองและกองทัพที่จะ ยกออกไปทำศึก ภาพต้นไม้ทั้งสองข้าง หมายถึงต้นมะเดื่อ ซึ่งเป็นต้นไม้ที่มีอยู่มากมายในจังหวัดชุมพร ภาพค่ายและหอรบ หมายถึงจังหวัดนี้เคยเป็นที่ชุมนุมบรรดานักรบ ก่อนที่จะเดินทัพออกไปสู้รบกับข้าศึก

2) ต้นไม้ประจำจังหวัด คือต้นมะเดื่อชุมพร เป็นประเภทไม้ยืนต้น สูง 5-20 เมตร ขยายพันธุ์โดยเมล็ด ปลูกเป็นไม้ประดับกลางแจ้ง ชอบดินร่วนและมีอินทรีย์วัตถุระบายน้ำได้ดี

3) ดอกไม้ประจำจังหวัด คือดอกพุทธรักษา เป็นพรรณไม้ล้มลุก เนื้ออ่อน อวบน้ำ ลำต้นสูง 1-2 เมตร มีลำต้นอยู่ใต้ดินที่เรียกว่า “เหง้า” การขยายพันธุ์การเพาะเมล็ดเอาหน่อ ไปปลูก

4) คำขวัญประจำจังหวัด คือชุมพรประตูภาคใต้ ไหว้เสด็จในกรม ชมไร่ กาแฟ แลหาดทรายรี ดิกกล้วยเล็บมือ ขึ้นชื่อรังนก

3.1.3 ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดชุมพรตั้งอยู่ตอนบนสุดของภาคใต้ ระหว่างเส้นละติจูดที่ 10 องศา 29 ลิปดาเหนือและเส้นลองจิจูดที่ 99 องศา 11 ลิปดาตะวันออก ห่างจากกรุงเทพมหานครตาม เส้นทางรถยนต์ประมาณ 498 กิโลเมตร และเส้นทางรถไฟสายใต้ ประมาณ 476 กิโลเมตร มีเนื้อที่

3.75 ล้านไร่ หรือ 6,010.849 ตารางกิโลเมตร มีพื้นที่มากเป็นอันดับ 4 ของภาคใต้ ชุมพรเป็นจังหวัดแรกของภาคใต้ตอนบนฝั่งอ่าวไทย มีรูปพื้นที่เรียวยาวตามแนวเหนือ-ใต้ มีความยาวประมาณ 222 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ เขตอำเภอท่าแซะและอำเภอปะทิว ติดต่อกับอำเภอบางสะพานน้อย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ทิศใต้ เขตอำเภอละแมและอำเภอพะโต๊ะ ติดต่อกับอำเภอท่าชนะจังหวัดสุราษฎร์ธานี ทิศตะวันออก เขตอำเภอปะทิว, อำเภอเมือง, อำเภอสวี, อำเภอทุ่งตะโก, อำเภอหลังสวนและอำเภอละแม ติดต่อกับอ่าวไทย

ทิศตะวันตก เขตอำเภอท่าแซะ ติดต่อกับอำเภอกระบือ จังหวัดระนองและประเทศเมียนมาร์ อำเภอเมือง, อำเภอสวี, อำเภอหลังสวนและอำเภอพะโต๊ะติดต่อกับอำเภอกระบือ, อำเภอละอุ่น, อำเภอเมือง จังหวัดระนอง

3.1.4 สภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ

1) สภาพพื้นที่ของจังหวัดชุมพร

แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะใหญ่ๆ ได้แก่ พื้นที่ราบตอนกลาง พื้นที่ราบชายฝั่งทะเลและพื้นที่ทางทิศตะวันตก เป็นที่สูงและภูเขา ทิวเขาที่สำคัญ คือ ทิวเขาตะนาวศรี ซึ่งเป็นพรมแดนทางธรรมชาติระหว่างประเทศ ถัดจากแนวที่สูงมาทางด้านตะวันออกเป็นที่ราบตอนกลางซึ่งมีลักษณะเป็นที่ราบลูกคลื่นและที่ราบลุ่ม เป็นเขตเกษตรกรรมที่สำคัญของจังหวัด สำหรับพื้นที่ทางตะวันออกเป็นที่ราบชายฝั่งทะเลยาวประมาณ 222 กิโลเมตร ลักษณะชายหาดของจังหวัดชุมพรค่อนข้างเรียบมีความโค้งเว้าน้อย ความกว้างของจังหวัดโดยเฉลี่ย 36 กิโลเมตร

2) สภาพภูมิอากาศ

จังหวัดชุมพรเป็นเขตที่ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นเหตุให้มีฤดูกาลเพียง 2 ฤดู คือ

(1) ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม เป็นช่วงเปลี่ยนมรสุมหลังจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนืออ่อนกำลังลง

(2) ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนธันวาคม ซึ่งเป็นช่วงที่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จากทะเลอันดามันเป็นมวลอากาศที่มีความชื้นสูง และเปลี่ยนเป็นลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจึงทำให้เกิดฝนตกชุกตลอดพื้นที่จังหวัด

ในปี 2555 มีจำนวนฝนตก 163 วัน ปริมาณน้ำฝนทั้งปีวัดได้ 1,617.2 มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดในเดือนกันยายนวัดได้ 229.5 มิลลิเมตร และฝนตกน้อยที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์วัดได้ 0.5 มิลลิเมตร อุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายนและเดือนพฤษภาคม 35.7 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิต่ำสุดในเดือนมกราคม 15.7 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี 27.2 องศาเซลเซียส
ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยทั้งปีร้อยละ 80 โดยมีปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ในปี พ.ศ. 2555 ในจังหวัดชุมพร

เดือน	ปริมาณฝน (มิลลิเมตร)	จำนวนวัน ที่ฝนตก	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)			ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)		
			สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย
มกราคม	2.7	2	31.8	15.7	24.4	98	43	77
กุมภาพันธ์	0.5	1	35.4	20.0	27.0	97	34	76
มีนาคม	56.6	12	34.8	21.9	27.8	97	49	79
เมษายน	187.2	10	35.7	23.7	28.5	97	48	79
พฤษภาคม	180.3	18	35.7	23.4	27.6	97	51	83
มิถุนายน	184.1	17	34.8	23.7	28.1	97	50	80
กรกฎาคม	244.0	23	34.8	22.3	27.2	97	51	83
สิงหาคม	125.9	19	34.8	23.7	28.1	96	46	79
กันยายน	229.5	21	34.4	23.6	27.0	97	56	83
ตุลาคม	122.3	20	33.7	22.3	27.1	97	55	83
พฤศจิกายน	172.9	8	33.8	19.4	26.8	98	45	79
ธันวาคม	111.2	12	31.8	21.0	26.5	98	53	82
รวม	1,617.2	163	411.5	260.7	326.1	1,166	581	963
เฉลี่ย	134.8	14	34.3	21.7	27.2	97	48	80

ที่มา : สถานีอุตุนิยมวิทยาชุมพร (2555: 38)

3.1.5 การปกครองและประชากร

จังหวัดชุมพรมีการแบ่งการปกครองและประชากร ดังตารางที่ 2.4 และ 2.5

ตารางที่ 2.4 เขตการปกครองของจังหวัดชุมพร

อำเภอ	จำนวนตำบล	จำนวนหมู่บ้าน	จำนวนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
ปะทิว	7	76	10
ท่าแซะ	10	116	12
เมือง	17	161	19
สวี	11	115	11
ทุ่งตะโก	4	35	4
หลังสวน	13	150	12
ละแม	4	47	5
พะโต๊ะ	4	46	5
รวม	70	746	

ที่มา : องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (2555: 26)

ตารางที่ 2.5 จำนวนประชากรปี 2554 ของจังหวัดชุมพร

อำเภอ	จำนวนครัวเรือน		จำนวนประชากร ปี 2554		
	ตามทะเบียนราษฎร์ (ปี 2554)	ตาม ทบก. (ปี 2554)	ทั้งหมด	ชาย	หญิง
ปะทิว	17,660	5,817	46,063	22,892	23,171
ท่าแซะ	30,130	16,277	81,278	40,839	40,439
เมือง	42,726	13,993	103,682	51,525	52,157
สวี	26,424	11,343	67,691	33,827	33,864
ทุ่งตะโก	8,998	6,086	24,385	12,216	12,169
หลังสวน	26,741	10,352	72,005	35,368	36,637
ละแม	9,555	4,870	25,853	13,053	12,800
พะโต๊ะ	8,969	5,147	21,444	11,137	10,307
รวม	171,203	73,885	442,401	220,857	221,544

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดชุมพร (2555)

3.1.6 ทรัพยากรป่าไม้

1) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชุมพร (2552: 16) รายงานว่า จังหวัดชุมพรมีพื้นที่ป่าไม้ครอบคลุมทุกอำเภอ มีความหนาแน่นทางทิศตะวันตกของพื้นที่จังหวัดชุมพรมีพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติจำนวน 1,941,426.50 ไร่ ประเภทป่าบกจำนวน 17 ป่า ป่าชายเลนจำนวน 5 ป่า และป่าพรุจำนวน 3 ป่า

2) สำนักงานป่าไม้จังหวัดชุมพร (2552: 22) รายงานข้อมูลป่าไม้ของจังหวัดชุมพร จัดเป็นประเภทไม้ผลัดใบจำแนกได้ 3 ชนิดป่า ดังนี้

(1) ป่าดิบชื้น (*tropical rain forest*) มีลักษณะเป็นป่ารกทึบ มีพันธุ์ไม้หลากหลาย ต้นไม้มีหลายชั้นความสูง มีไม้ในวงศ์ไม้อย่างเป็นไม้เด่นและอยู่ชั้นบนสุด ถัดลงมาเป็นไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม บนต้นไม้มีกาฝาก เถาวัลย์ เฟิร์น มอส ขึ้นอยู่ทั่วไป หลังจากปี 2532 เกิดพายุไต้ฝุ่นเกย์ ป่าดิบชื้นมีพื้นที่ลดลงมาก ป่าดิบชื้นที่ยังคงสภาพสมบูรณ์ในปัจจุบันอยู่ในบริเวณอำเภอพะโต๊ะ แต่ก็ถูกบุกรุกทำลายจากรายการที่อพยพส่วนใหญ่มาจากภาคอีสาน

(2) ป่าชายเลน (*mangrove forest*) พันธุ์ไม้ที่สำคัญของป่าชายเลน ได้แก่ ไม้โกงกาง ไม้แสม ไม้ถั่ว ไม้โปรง ตาบัน ตาคุ่มและปรังทะเล ป่าชายเลนที่สำคัญได้แก่ ป่าชายเลนอ่าวทุ่งคา-อ่าวสวี ป่าชายเลนทุ่งตะโก ป่าชายเลนอ่าวพังกา ป่าชายเลนอ่าวพังกา ปัจจุบันป่าชายเลนมีพื้นที่ลดลงอย่างรวดเร็ว เนื่องจากการขยายตัวของธุรกิจนากุ้ง

(3) ป่าพรุ (*swamp forest*) เป็นป่าที่ขึ้นบริเวณที่สูง มีน้ำขัง ไม้ที่ขึ้นเป็นไม้เสม็ด มีหญ้า จุก กก ขึ้นอยู่ทั่วไป ป่าพรุที่สำคัญ ได้แก่ ป่าพรุกะซิง อำเภอปะทิว ป่าพรุควด อำเภอละแม และป่าพรุใหญ่ อำเภอหลังสวน

3.1.7 ทรัพยากรด้านการท่องเที่ยว และแหล่งท่องเที่ยว

จังหวัดชุมพร เป็นจังหวัดที่นักท่องเที่ยวนิยมท่องเที่ยวจังหวัดหนึ่ง เนื่องจากจังหวัดชุมพรเป็นประจวบภาคใต้ ดินแดนสำหรับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ มีสถานที่ท่องเที่ยวหลากหลาย เช่น เกาะเต่า และเกาะพิทักษ์

3.1.8 ทรัพยากรน้ำ

สภาพทางอุทกวิทยาของจังหวัดชุมพร รวมเรียกว่าลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก ซึ่งประกอบด้วย แม่น้ำลำคลองสายสั้นๆ ไหลจากเทือกเขาฝั่งตะวันตกของจังหวัด คือ เทือกเขาตะนาวศรี ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำลงสู่อ่าวไทย ประกอบด้วยลุ่มน้ำสาขาและลุ่มน้ำย่อยต่างๆ จังหวัดชุมพรมีแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญคือ คลองท่าแซะ คลองสวี และคลองหลังสวน มีแม่น้ำห้วย ลำธาร คลอง 806 สาย ซึ่งในจำนวนนี้มีที่ใช้งานได้ในฤดูแล้ง 783 สาย มีหนองบึง 111 แห่ง ที่มีสภาพใช้งานได้ในฤดูแล้ง 96 แห่ง มีน้ำพุ น้ำซับ 28 แห่ง ที่มีสภาพใช้งานได้ในฤดูแล้ง 26 แห่ง และอื่นๆ 12 แห่ง ที่มีสภาพใช้งานได้ในฤดูแล้ง 12 แห่ง แหล่งน้ำที่สำคัญของจังหวัดชุมพร สรุปได้ดังนี้

1) แม่น้ำท่าแซะ เกิดจากการรวมตัวกันของคลองท่าแซะกับคลองรับร่อ ในบริเวณตำบลนากระตาม อำเภอท่าแซะ ไหลผ่านตำบลหาดพันไกร บางลึก ท่าแซะ บางหมาก อำเภอเมืองชุมพร ลงสู่ทะเลที่ตำบลปากน้ำ อำเภอเมืองชุมพร มีความยาว 33 กิโลเมตร มีน้ำตลอดทั้งปี

2) แม่น้ำชุมพร เกิดจากเทือกเขาในตำบลปากจั่น อำเภอกระบุรี จังหวัดระนอง ไหลไปทางตะวันออกถึงบ้านคอนเสมอ แล้วไหลผ่านตำบลวังไผ่ ตำบลขุนกระโทก ตำบลตากแดด อำเภอเมืองชุมพร แล้วไหลออกทะเลบริเวณตอนเหนือของอ่าวสวี ที่ตำบลทุ่งคา อำเภอเมืองชุมพร มีความยาว 50 กิโลเมตร มีน้ำขังตลอดปี

3) ลำน้ำรับร่อ เกิดจากเทือกเขาตะนาวศรี บริเวณเขตชายแดนไทยกับพม่า ทางตะวันตกเฉียงเหนือของอำเภอปะทิว ผ่านหุบเขาต่างๆ ลงมาทางใต้เข้าอำเภอท่าแซะ ไหลผ่าน

ไปทางตะวันออก ผ่านตำบลรับร่อ ตำบลหงส์เจริญ ตำบลท่าข้าม ไปรวมกับลำน้ำท่าแซะ ที่ตำบลนากระตาม เป็นแม่น้ำท่าตะเภา มีความยาวประมาณ 72 กิโลเมตร มีน้ำตลอดปี

4) คลองท่าแซะ เกิดจากเทือกเขาในเขตอำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ไหลผ่านตำบลสลูย หงส์เจริญ คูริง ท่าแซะ นากระตาม อำเภอท่าแซะ มาพบกับลำน้ำรับร่อเป็นแม่น้ำท่าตะเภา ความยาวประมาณ 77 กิโลเมตร มีน้ำตลอดปี

5) แม่น้ำหลังสวน เกิดจากเขาในตำบลปากทรง อำเภอพะโต๊ะ แล้ววกไปทางตะวันออกผ่านตำบลปังหวาน วังตะกอก หาดยาย หลังสวน แลลมทราย พ้อแดง บางมะพร้าว อำเภอหลังสวน และออกทะเลที่ตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน มีความยาวประมาณ 100 กิโลเมตร มีน้ำตลอดทั้งปี

6) คลองสวี เกิดจากเขาในตำบลละอุ่นเหนือ อำเภอละอุ่น อำเภอเมือง จังหวัดระนอง ไหลไปทางเหนือแล้ววกไปทางตะวันออก เข้าเขตอำเภอสวี ผ่านตำบลเขาทะลุ นาสัก ทุ่งระยะ สวี นาโพธิ์ ปากแพรก ท่าหิน ไปออกทะเลที่ตำบลด่านสวี อำเภอสวี มีความยาวประมาณ 75 กิโลเมตร มีน้ำตลอดทั้งปี

7) คลองสวีเต่า เกิดจากเขาในตำบลทุ่งระยะ อำเภอสวี ไหลไปทางตะวันออก ผ่านตำบลนาโพธิ์แล้ววกไปทางตะวันออกเฉียงเหนือ ผ่านตำบลปากแพรก ออกทะเลที่ตำบลวิสัยใต้ อำเภอสวี ความยาวประมาณ 30 กิโลเมตร มีน้ำตลอดทั้งปี

8) คลองตะโก เกิดจากเขาในอำเภอหลังสวน ไหลผ่านตำบลทุ่งตะโก ทุ่งตะไคร ปากตะโก ลงทะเลที่ตำบลปากตะโก มีความยาวประมาณ 100 กิโลเมตร มีน้ำตลอดทั้งปี

9) คลองละแม ต้นน้ำอยู่ที่ตำบลพะโต๊ะ อำเภอพะโต๊ะ ไหลไปทางตะวันออก ลงทะเลในตำบลละแม อำเภอละแม ความยาวประมาณ 36 กิโลเมตร มีน้ำตลอดทั้งปี

3.1.9 พื้นที่เสี่ยงอุทกภัยจังหวัดชุมพร

สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดชุมพร (2552: 14) รายงานว่า จังหวัดชุมพรมีพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยด้านการเกษตรทั้ง 8 อำเภอ จำนวน 2,263,185 ไร่ จำนวนเกษตรกร 99,667 ราย คาดการณ์ผลกระทบด้านการเกษตรมากกว่า 1,000 ไร่ คืออำเภอละแมและอำเภอสวี รองลงมาคือ อำเภอเมือง อำเภอหลังสวน อำเภอพะโต๊ะ อำเภอท่าแซะ อำเภอทุ่งตะโกและอำเภอปะทิว

3.1.10 ทรัพยากรทะเล และชายฝั่งทะเล

1) ชายฝั่งทะเล นอกจากจะมีทรัพยากรประมงมากมายแล้วยังมีทรัพยากรทางทะเลประเภทอื่นๆ อีกเป็นจำนวนมากที่ควรอนุรักษ์ ดังนี้

2) ริงนก จังหวัดชุมพรได้รับค่าอากรริงนกอีแอ่น จากส่วนท้องถิ่นต่างๆ พบมากที่เกาะเวียง เกาะง่ามใหญ่ เกาะง่ามน้อย เกาะมะพร้าว เกาะลังกาจิว

3) ปะการังน้ำตื้น พบมากที่หมู่เกาะทองกลาง เกาะเสม็ด เกาะมัตรา (เกาะตั้งกวย) เกาะอีแรด เกาะสาก เกาะจระเข้ และเกาะไข่

4) ปะการังน้ำลึก พบมากและสวยที่สุดที่เกาะทะลุ เกาะกะโหลก หมู่เกาะหินหลักงาม เกาะง่ามใหญ่ เกาะง่ามน้อย เกาะร้านไก่ และเกาะร้านเป็ด

3.1.11 ทรัพยากรดิน ชุดดินในพื้นที่จังหวัดชุมพร มีกลุ่มชุดดิน 29 กลุ่มชุดดิน โดยกลุ่มชุดดินที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 62 34 B และ 51 D สำหรับกลุ่มชุดดินอื่นๆ ที่พบนอกจากนี้จะกระจายอยู่ทั่วไปตามพื้นที่ แต่มีสัดส่วนพื้นที่ค่อนข้างน้อย โดยกลุ่มชุดดินที่ 62 34 B และ 51 D มีแหล่งที่พบศักยภาพและคุณสมบัติที่แตกต่าง ดังนี้

1) กลุ่มชุดดินที่ 62 พบตามบริเวณพื้นที่ภูเขา ซึ่งมีความลาดชันมากกว่า ร้อยละ 35 ดินที่พบในบริเวณดังกล่าวนี้มีทั้งดินลึกและดินตื้น ในบริเวณพื้นที่ที่พบส่วนใหญ่จะกระจายอยู่ทั่วทุกอำเภอ ส่วนพื้นที่ที่พบมากที่สุด คือ อำเภอพะโต๊ะ อำเภอท่าแซะ อำเภอสวี อำเภอเมือง อำเภอหลังสวน กลุ่มชุดดินนี้มีเนื้อดินและความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดของหินต้นกำเนิดในบริเวณนั้น มักมีเศษหิน ก้อนหิน หรือหินพื้นโผล่ กระจายทั่วไป ส่วนใหญ่ยังปกคลุมด้วยป่าไม้ประเภทต่างๆ เช่น ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง หรือป่าดิบชื้น มีศักยภาพไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการเพาะปลูก เนื่องจากเป็นดินตื้น มีหินโผล่ที่ผิวดินเป็นส่วนใหญ่และพื้นที่เป็นภูเขาสูงชัน ยากต่อการชะล้างพังทลายของดิน จึงเหมาะสมที่จะรักษาไว้เป็นพื้นที่ป่าไม้ธรรมชาติเพื่อรักษาสภาพแวดล้อมและเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร และไม่เหมาะสมอย่างยิ่งที่จะนำมาใช้ทางการเพาะปลูกหรือทางการเกษตร ส่วนใหญ่อยู่ในเขตลุ่มน้ำชั้น 1 ดังนั้นควรเก็บสงวนหรือรักษาไว้ให้คงสภาพเป็นป่าไม้เพื่อเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร หรือเขตป่าอนุรักษ์อื่นๆ เนื่องจากพื้นที่ส่วนนี้มีลักษณะและคุณสมบัติที่มีผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้ง่ายและรุนแรง

2) กลุ่มชุดดินที่ 34 B พบตามบริเวณพื้นที่ที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงเนินเขา มีความลาดชันประมาณ 2-5 เปอร์เซ็นต์ ในบริเวณพื้นที่ที่พบส่วนใหญ่จะกระจายอยู่ทั่วทุกอำเภอ ยกเว้นอำเภอพะโต๊ะ ส่วนพื้นที่ที่พบมากที่สุด คือ อำเภอปะทิว อำเภอละแม อำเภอหลังสวน และอำเภอเมืองชุมพร กลุ่มชุดดินนี้มีเนื้อดินเป็นพวกดินร่วนปนทราย พบในเขตฝนตกชุก เนื้อดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ หรือเกิดจากการสลายตัวผุพังของดินเนื้อหยาบ เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำดีถึงปานกลาง มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดแก่ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-

5.5 ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวใช้ปลูกยางพารา มะพร้าว ไม้ผลต่างๆ และพืชไร่บางชนิด บางแห่งยังคงสภาพป่าธรรมชาติ ป่าละเมาะและไม้พุ่ม มีศักยภาพในการปลูกไม้ผล ปาล์มน้ำมัน ไม้ยืนต้น พืชไร่ รวมทั้งสามารถพัฒนาพื้นที่เป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ มีศักยภาพไม่เหมาะในการใช้ทำนาหรือปลูกข้าวที่ต้องใช้น้ำขัง มีศักยภาพในการปลูกไม้ผล ปาล์มน้ำมัน ไม้ยืนต้น พืชไร่ รวมทั้งสามารถพัฒนาพื้นที่เป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ลักษณะของสภาพพื้นที่รวมทั้งลักษณะทางกายภาพของดินไม่เหมาะในการใช้ทำนาหรือปลูกข้าวที่ต้องใช้น้ำขัง

3) กลุ่มชุดดินที่ 51 D พบตามบริเวณพื้นที่ลาดเชิงเขาหรือเนินเขาต่างๆ มีความลาดชันประมาณ 12-20 เปอร์เซ็นต์ ในบริเวณพื้นที่ที่พบส่วนใหญ่จะกระจายอยู่ทั่วทุกอำเภอ ส่วนพื้นที่ที่พบมากที่สุด คือ อำเภอท่าแซะ อำเภอเมือง อำเภอปะทิว อำเภอสวี อำเภอทุ่งตะโก กลุ่มชุดดินนี้มีเนื้อดินเป็นพวกดินร่วนปนเศษหิน พบในเขตฝนตกชุก เศษหินส่วนใหญ่เป็นพวกเศษหินทรายและควอร์ต หรือหินดินดาน เนื้อดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง เป็นดินตื้นมาก มีการระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดแก่ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-5.5 ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวเป็นป่าดิบชื้น บางแห่งใช้ปลูกยางพาราหรือปล้อยกิ่งเป็นป่าละเมาะ มีศักยภาพไม่ค่อยเหมาะสมในการที่จะนำมาใช้ในการปลูกพืชเศรษฐกิจทุกชนิด เนื่องจากเป็นกลุ่มดินตื้นที่พบชั้นกรวดเศษหินปะปนในดินตื้นและพบในสภาพพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง มีปัญหาเกี่ยวกับการชะล้างพังทลายของหน้าดิน แต่ถ้ามีการพัฒนาหรือการจัดการที่เหมาะสมก็จะสามารถปลูกพืชเศรษฐกิจต่างๆ เช่น ยางพารา ไม้ผลบางชนิด พืชไร่ได้

เมื่อพิจารณาลักษณะสภาพดินของจังหวัดชุมพร โดยรวมแล้วบริเวณด้านตะวันตกของจังหวัดลักษณะดินจะเป็นภูเขา บริเวณตอนกลางของจังหวัดลักษณะดินจะเป็นดินตื้นและดินนา ซึ่งเหมาะแก่การเกษตรกรรม ส่วนด้านตะวันออกของจังหวัดลักษณะดินจะเป็นดินทราย ดินเค็ม ชายฝั่งทะเล และดินภูเขา รวมทั้งดินพื้นที่ภูเขาเป็นบางส่วนด้วย

ส่วนเขตพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมในการทำนาหรือปลูกข้าวที่ต้องใช้น้ำขัง แต่มีศักยภาพในการปลูกไม้ผล ปาล์มน้ำมัน ไม้ยืนต้น พืชไร่ รวมทั้งสามารถพัฒนาพื้นที่เป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ลักษณะเนื้อดิน สีดิน ความลึกของดิน ปฏิกริยาดิน ตลอดจนความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับชนิดของวัตถุต้นกำเนิดดินในบริเวณนั้นๆ ส่วนใหญ่กระจายอยู่ในพื้นที่อำเภอปะทิว อำเภอละแม อำเภอหลังสวน และอำเภอเมืองชุมพร และเขตพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกไม้ยืนต้นและไม้ผล ส่วนใหญ่อยู่ในเขตลุ่มน้ำชั้น 1 ดังนั้นควรเก็บสงวนหรือรักษาไว้ให้คงสภาพเป็นป่าไม้เพื่อเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร หรือเขตอนุรักษ์อื่นๆ

พื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมายซึ่งได้แก่ เขตอุทยานแห่งชาติ และเขตนวนอุทยาน ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ควรสงวนหรือรักษาไว้เป็นป่าไม้ธรรมชาติ เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร จึงควรส่งเสริมเป็นพื้นที่

อนุรักษ์ป่าไม้บนที่สูง และฟื้นฟู ป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน แต่ทั้งนี้ต้องปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกรมป่าไม้อย่างเข้มงวด

3.1.12 ทรัพยากรแร่ธาตุ

กรมทรัพยากรธรณีได้สำรวจ พบว่าทุกอำเภอในพื้นที่จังหวัดชุมพรมีแหล่งแร่แตกต่างกันไป แหล่งแร่ที่สำรวจพบในพื้นที่อำเภอต่างๆ มีดังนี้

- 1) อำเภอเมืองชุมพร ได้แก่ แร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง แร่เมงกานีส แร่ทรายแก้วและแร่แบไรท์
- 2) อำเภอสวี ได้แก่ แร่ทรายแก้ว บอลเคลย์ และหินอ่อน
- 3) อำเภอหลังสวน ได้แก่ แร่ดีบุก ทรายแก้ว พลวง เมงกานีส
- 4) อำเภอปะทิว ได้แก่ แร่ทรายแก้ว แร่ชายหาด แร่ดีบุก โมนาไซต์ เซอร์คอน ลูโคซีนและแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
- 5) อำเภอท่าแซะ ได้แก่ แร่ดีบุก และแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
- 6) อำเภอละแม ได้แก่ แร่ตะกั่ว และแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
- 7) อำเภอพะโต๊ะ ได้แก่ แร่ดีบุก แร่ไพโลไฟไลต์ แร่หายากชนิดปะปนกัน แร่ดีบุก เช่น กลุ่มโคลัมไบท์-แทนทาลไลท์ การ์เน็ต
- 8) อำเภอทุ่งตะโก ได้แก่ แร่ทรายแก้ว

แร่ที่มีประทานบัตรในจังหวัดชุมพร 3 ชนิด คือ แร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง แร่ทรายแก้ว และแร่ดีบุก ในปี 2552 แร่ที่มีการผลิต มีเฉพาะแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างปัจจุบัน สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดชุมพร ฝ่ายทรัพยากรธรณีได้ออกสัมปทาน จำนวน 1 แปลง ออกขออนุญาตประทานบัตร จำนวน 14 แปลง และโรงโม่หินย่อยหิน จำนวน 6 โรง

3.2 สภาพการเกษตรของจังหวัดชุมพร

3.2.1 ด้านการเกษตร

จังหวัดชุมพรมีพื้นที่ทั้งจังหวัด 3,756,778 ไร่ จำแนกพื้นที่ทางการเกษตร 2,039,816 ไร่ (ร้อยละ 45.9) พื้นที่ป่าไม้ 658,125 ไร่ (ร้อยละ 20.4) และพื้นที่ไม่ได้จำแนก 1,058,837 ไร่ (ร้อยละ 30.6) สำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดชุมพร (2553: 32) รายงานการดำเนินการเฉพาะในที่ดินของรัฐตั้งแต่ปี 2531 ถึงวันที่ 19 กรกฎาคม 2553 จำนวน 8 อำเภอ 42 ตำบล มีพื้นที่ทั้งหมด 550,300 ไร่ จัดที่ดินให้เกษตรกรแล้ว 28,510 ราย 38,300 แปลง เนื้อที่ 477,263 ไร่ แยกเป็นรายอำเภอดังตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 สภาพพื้นที่การเกษตรในจังหวัดชุมพรปี 2555

อำเภอ	เกษตร (ราย)	จำนวนแปลง (แปลง)	เนื้อที่ (ไร่)
ปะทิว	2,400	2,970	58,322
ท่าแซะ	9,120	11,787	157,301
เมือง	3,185	4,383	41,437
สวี	6,705	9,450	110,658
ทุ่งตะโก	1,473	2,081	19,862
หลังสวน	2,355	3,088	33,487
ละแม	2,149	3,078	44,129
พะโต๊ะ	1,123	1,463	12,067
รวม	28,510	38,300	477,263

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดชุมพร (2555)

3.2.2 ด้านการประมง

1) เครื่องมือทำการประมง แยกตามประเภทการทำประมง มีดังนี้

- | | |
|--------------------------------|--------------|
| 1) เรืออวนไคหมึก | จำนวน 430 ลำ |
| 2) เรืออวนล้อมจับ | จำนวน 125 ลำ |
| 3) เรืออวนครอบปลาตะกั้ง | จำนวน 141 ลำ |
| 4) เรือตอ | จำนวน 559 ลำ |
| 5) เรืออวนลากแผ่นตะเฒ่-คานถ่าง | จำนวน 179 ลำ |
| 6) เรืออวนรุน | จำนวน 6 ลำ |
| 7) เรืออวนลอย | จำนวน 93 ลำ |
| 8) เรืออวนลากคู่ | จำนวน 4 ลำ |

2) ปริมาณสัตว์น้ำและมูลค่าด้านการประมง ปี 2552 สามารถจับสัตว์น้ำได้ 43,071 ตัน มูลค่า 922,848,404 บาท จากจำนวนสัตว์น้ำที่จับได้ จำนวน 12 ชนิด ได้แก่ ปลาทุ ปลาโอ ปลาเคย ปลาเป็ด หมึกกล้วย หมึกหอม กุ้งแชบ๊วย กุ้งกุลาดาย กุ้งโอคัก กุ้งอื่นๆ ปูม้า กุ้งเคย

3) ข้อมูลเรือประมงและครัวเรือนชาวประมง (ปี 2553) ดังตารางที่ 2.7

ตารางที่ 2.7 ข้อมูลเรือประมงและครัวเรือนชาวประมงปี 2553 ในจังหวัดชุมพร

อำเภอ	จำนวนเรือประมง (ลำ)	จำนวนครัวเรือนชาวประมง (ราย)
ปะทิว	497	612
เมือง	1,444	2,239
สวี	379	570
ทุ่งตะโก	161	411
หลังสวน	644	1,360
ละแม	254	235
รวม	3,379	5,427

ที่มา สำนักงานเกษตรจังหวัดชุมพร (2555: 40)

4) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มี 2 ประเภท

(1) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง กุ้งขาวแวนาไมด์ จำนวน 1,144 ราย พื้นที่เลี้ยง 15,668 ไร่ หอยแมลงภู่จำนวน 290 ราย พื้นที่เลี้ยง 1,680 ไร่ และปลากะพงขาว จำนวน 204 ราย พื้นที่เลี้ยง 336 ไร่

(2) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด มีจำนวน 3,331 ราย พื้นที่เลี้ยง 4,113 ไร่

3.2.3 ด้านปศุสัตว์ (ข้อมูล ปี 2552) มีเกษตรกรผู้เลี้ยงปศุสัตว์ 13,115 ราย พื้นที่ 114,092 ไร่ พื้นที่ปลูกหญ้า 7,505 ไร่ ทุ่งหญ้าสาธารณะ 3,401 ไร่

โดยสรุป จังหวัดชุมพรเป็นจังหวัดที่มีขนาดเล็กเมื่อเทียบกับจังหวัดอื่นในภาคใต้ ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ เดิมเป็นป่าลูกบกกรู มีทั้งพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์และพื้นที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ ถูกชะล้างพังทลาย สภาพการปลูกพืชจึงมีความหลากหลาย ทั้งพืชสวน พืชไร่ และพืชผัก โดยเฉพาะพืชสวนที่มีความสำคัญของพืช 3 ชนิดคือ ปาล์มน้ำมัน ยางพารา และกาแฟ

4. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สาเกต มีสุข (2549: 2-48) ศึกษาลักษณะของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิก้า พบว่าเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 48.11 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นส่วนใหญ่ เกษตรกรมีประสบการณ์การปลูกกาแฟโดยเฉลี่ย 9.90 ปี มีรายได้ของครัวเรือนประมาณ 3,500 - 30,000 บาท ต่อปี ขนาดพื้นที่ถือครองเฉลี่ย 17.52 ไร่ มีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ยจำนวน 2 คน เกษตรกรส่วน

ใหญ่มีการใช้สินเชื่อ โดยใช้สินเชื่อของสหกรณ์การเกษตรมากที่สุด ครั้งหนึ่งจำหน่ายกาแฟผ่านพ่อค้าคนกลางและช่องทางอื่น ส่วนใหญ่เกษตรกรได้รับความรู้ด้านการปลูกกาแฟอาราบิก้าจากการสื่อสาร 4 ด้าน ได้แก่ การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ การติดต่อกับบุคคลอื่น การเข้ารับการฝึกอบรม การได้รับข่าวสารจากสื่อต่างๆ มีการนำนวัตกรรมการปลูกกาแฟอาราบิก้าไปปฏิบัติ และมีการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตกาแฟอาราบิก้าในระดับสูง

นริศ ยิ้มแย้ม (2546: 24-25) ศึกษาการเปรียบเทียบการปลูกทดแทนกับการฟื้นฟูสภาพต้นกาแฟที่เสื่อมสภาพในสวนกาแฟอาราบิก้าเก่า ปี 2546 พบว่า ผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของต้นกาแฟ ต้นกาแฟที่ได้รับการตัดแต่งที่ให้ลำต้นสูงจากพื้นดิน 50 เซนติเมตร มีการเจริญเติบโตในช่วง 3 ปีแรก ทั้งด้านของความสูง จำนวนกิ่งแขนงที่ 1 และความกว้างของทรงพุ่มดีที่สุด เพราะต้นกาแฟในกรรมวิธีนี้จะมีระบบรากที่สมบูรณ์และหาอาหารได้ดีกว่ากรรมวิธีที่มีการปลูกใหม่ที่มีระยะห่างทั้ง 2x2 เมตรและ 1.5x1.5 เมตรในขณะเดียวกันก็จะดีกว่าต้นที่ไม่ได้รับการตัดแต่งเลย เพราะว่าต้นกาแฟที่ไม่ได้รับการตัดแต่งกิ่งจะมีอายุมากเกิน 8 ปี ซึ่งจะมีส่วนที่อยู่เหนือดินแต่ไม่มีประสิทธิภาพในการหาอาหารอยู่มาก ในขณะเดียวกันก็จะมีการแก่งแย่งอาหารระหว่างส่วนที่อยู่เหนือดิน โดยจะสอดคล้องกับงานทดลองของนริศและคณะ (2537) ที่พบว่าต้นกาแฟที่มีการตัดแต่งกิ่งโดยให้ลำต้นสูงจากพื้นดิน 50 เซนติเมตร จะให้การเจริญเติบโตที่ดีกว่าต้นกาแฟที่ไม่ได้ทำการตัดแต่งกิ่งเลย ส่วนหลังจากทำการทดลองได้ 3 ปีขึ้นไป พบว่าการเจริญเติบโตของต้นที่ได้รับการตัดแต่งกิ่งและต้นที่ทำการปลูกใหม่ทั้งระยะ 2x2 เมตร และ 1.5x1.5 เมตร จะใกล้เคียงกัน ยกเว้นกิ่งแขนงที่ 1 ต่อต้น เนื่องจากการตัดแต่งกิ่งที่ให้ลำต้นสูงจากพื้นดิน 50 เซนติเมตร มีหน่อใหม่ออกมาจะทำการไว้ 3 หน่อต่อต้น ดังนั้นทำให้จำนวนกิ่งแขนงที่ 1 ต่อต้นจึงมากกว่าการปลูกใหม่ ทั้งสองระยะที่มีจำนวนต้นเพียง 1 ลำต้นเท่านั้น สำหรับต้นกาแฟที่ไม่ได้ตัดแต่งกิ่งเลยก็เริ่มเกิดอาการโรคกิ่งแห้ง (die back) บ้างในบางต้น ทำให้มีการหักของลำต้นหลัก ทำให้ทั้งความสูง จำนวนกิ่งแขนงที่ 1 และความกว้างของทรงพุ่มลดลง ส่วนการศึกษาผลกระทบต่อผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิตสำหรับในด้านของผลผลิต พบว่าเมื่อทำการพิจารณาถึงองค์ประกอบของผลผลิตและผลผลิตต่อต้นนั้น กรรมวิธีที่มีการตัดแต่งกิ่งที่สูงจากระดับพื้นดิน 50 เซนติเมตรนั้นจะให้ค่าใกล้เคียงกับกรรมวิธีที่มีการปลูกใหม่ทั้งที่ระยะ 2x2 และ 1.5x1.5 เมตร แต่จะมีข้อได้เปรียบที่สำคัญคือกรรมวิธีที่มีการตัดแต่งกิ่งจะให้ผลผลิตก่อนการปลูกใหม่ 1 ปี ส่วนกรรมวิธีที่ไม่ได้รับการตัดแต่งกิ่งเลยนั้น จะให้องค์ประกอบของผลผลิตและผลผลิตต่อต้นต่ำที่สุด ดังนั้นเมื่อคิดถึงผลผลิตรวมทั้ง 6 ปีของแต่ละกรรมวิธีการตัดแต่งกิ่งที่สูงจากระดับพื้นดิน 50 เซนติเมตร ซึ่งให้ผลผลิตต่อต้นสูงที่สุดแต่เมื่อนำมาคิดเป็นผลผลิตต่อไร่ กรรมวิธีที่ให้ผลผลิตต่อไร่สูงที่สุด ได้แก่ กรรมวิธีที่มีการปลูกใหม่ระยะห่าง 1.5x1.5 เมตร เนื่องจากมีจำนวนต้นต่อพื้นที่สูงที่สุดถึง 700 ต้นต่อไร่ และ

การศึกษาต้นทุนและรายรับของการผลิตกาแฟ (รวม 6 ปี) ในด้านของต้นทุนการผลิตของแต่ละกรรมวิธี พบว่า การปลูกใหม่ที่มีระยะ 1.5x1.5 เมตร จะมีต้นทุนการผลิตที่สูงที่สุด เนื่องจากมีจำนวนต้นมากที่สุดคือ 700 ต้นต่อไร่ ในขณะที่กรรมวิธีอื่นจะมีจำนวนต้นเพียง 400 ต้นต่อไร่ สูงสุดถึง 86,654 บาท ต่อไร่ ต่อ 6 ปี ในขณะที่กรรมวิธีอื่นคือไม่ตัดแต่งกิ่งเลย ตัดแต่งกิ่งที่สูงจากระดับพื้นดิน 50 เซนติเมตร และการปลูกใหม่ที่ระหว่าง 2x2 เมตร จะมีค่าต้นทุนใกล้เคียงกัน อยู่ระหว่าง 49,000-56,000 บาท ต่อไร่ ต่อ 6 ปี ส่วนรายรับนั้นจะขึ้นอยู่กับราคาของผลผลิตโดยถ้าราคาขายอยู่ระหว่าง 8-10 บาทต่อกิโลกรัมผลสด จะทำให้กรรมวิธีปลูกใหม่ที่ระยะห่าง 1.5x1.5 เมตร มีรายรับอยู่ระหว่าง 86,000-108,000 บาทต่อไร่ ส่วนกรรมวิธีตัดแต่งกิ่งที่ล่าช้าสูงจากระดับพื้นดิน 50 เซนติเมตร การปลูกใหม่ที่มีระยะห่าง 2x2 เมตร จะมีรายรับอยู่ระหว่าง 26,000-37,000 บาท ต่อไร่

จริยา วิวิทย์พนนิช (2540 : 5-36) ศึกษาการป้องกันกำจัดหนอนเจาะลำต้นกาแฟโดยวิธีผสมผสานปี 2540 พบว่า กาแฟอราบิก้าจัดเป็นพืชที่มีศักยภาพสูงในภาคเหนือของประเทศไทย ในพื้นที่ปลูกกาแฟเกือบทุกพื้นที่พบปัญหาการระบาดของหนอนเจาะลำต้นกาแฟ (*Xylotrechus quadripes* Chevrolar.) ทำให้ผลผลิตเสียหายและทำให้ต้นกาแฟตายเป็นจำนวนมากในปัจจุบัน ข้อมูลเกี่ยวกับชีวประวัติ ลักษณะการทำลาย และวิธีป้องกันกำจัดหนอนเจาะลำต้นกาแฟยังมีน้อยมาก ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแมลงดังกล่าวอย่างเร่งด่วนได้ทำการสำรวจความเสียหายของต้นกาแฟที่เกิดจาก *X. quadripes* ในสภาพแปลงปลูกกาแฟ 13 พื้นที่ของ 4 จังหวัดภาคเหนือ ซึ่งมีความสูงเหนือระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 650 ถึง 1200 เมตร สำหรับการศึกษาจำนวนประชากรของแมลง รวมทั้งแมลงศัตรูธรรมชาติ และวิธีการป้องกันกำจัด ในการทดลองที่แปลงปลูกกาแฟของโครงการหลวง บ้านแม่หลอด และแปลงของเกษตรกรบ้านปางบง จังหวัดเชียงใหม่ การทดลองลักษณะการเข้าทำลาย ชีวประวัติของหนอนเจาะลำต้นกาแฟและประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลง ผลการทดลองพบว่า แปลงกาแฟในสภาพที่ปลูกกลางแจ้งและที่ไม่บังร่มเงาแน่น และที่ปลูกในพื้นที่ระดับต่ำ จะถูกหนอนเจาะลำต้นกาแฟเข้าทำลายสูง ในพื้นที่ถูกทำลายรุนแรงทำให้กาแฟตายถึงร้อยละ 80 ในกาแฟที่มีอายุตั้งแต่ 5 ปี ขึ้นไป มีขนาดลำต้นใหญ่ซึ่งจะมีรอยแตกตามผิวเปลือก มากกว่าต้นกาแฟที่มีอายุน้อย (น้อยกว่า 5 ปี) ลักษณะแบบนี้ทำให้เป็นที่ดึงดูดตัวเต็มวัยของหนอนเจาะลำต้นกาแฟให้มาวางไข่บนต้นแก่มากกว่าต้นอ่อน อย่างไรก็ตาม ต้นกาแฟที่มีอายุมากก็มีโอกาสที่จะถูกทำลายซ้ำเติมเป็นเวลานาน จนกระทั่งทำให้ต้นกาแฟตายได้ผลจากการทดลองครั้งนี้ สามารถที่จะวางแผนการควบคุมการระบาดของ *X. Quadripes* ได้ดังต่อไปนี้

1) ใช้สารฆ่าแมลง เฟนิโตรไธออน (ชื่อทางการค้าคือ Sumithion®) ในช่วงที่ตัวเต็มวัยเจาะออกมาจากต้นกาแฟ เพื่อจับคู่ผสมพันธุ์

2) กำจัดต้นกาแฟที่ถูกหนอนเจาะต้นกาแฟเข้าทำลาย ทันทีที่ตรวจพบโดยการตัดและเผาทิ้ง เพื่อไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัยของแมลง ที่จะระบาดทำความเสียหายต่อไป

3) ลดความถี่ของการเข้าทำลายของแมลง โดยการปลูกไม้บังร่ม

ณรงค์ มีชูวาศ (2539: 43-67) ศึกษาผลของสภาพร่มเงาและการขาดน้ำที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของกาแฟอาราบิก้า พันธุ์คาติมอร์ พบว่าจากการทดลองปลูกกาแฟอาราบิก้า (Coffee arabica) พันธุ์คาติมอร์ในแปลงปลูกที่สถานีทดลองขุนช่างเคี่ยน ที่สูงจากระดับน้ำทะเล 1,200 เมตร เอศึกษาผลของสภาพร่มเงาและการขาดน้ำที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของกาแฟอาราบิก้าตั้งแต่เดือนธันวาคม 2536 ถึงมีนาคม 2539 พบว่า ในการทดลองชุดแรกสภาพร่มเงาไม่มีผลต่ออัตราการสร้างน้ำหนักแห้งต่อหน่วยพื้นที่ใบ ไม่มีผลต่อศักย์ของน้ำในใบและไม่มีผลต่ออัตราการสร้างน้ำหนักแห้งต่อหน่วยพื้นที่ปลูก แต่อย่างไรก็ตาม สภาพร่มเงามีผลเห็นได้เด่นชัดกับการเพิ่มดัชนีพื้นที่ใบ ส่วนการศึกษาเรื่องการผลิดอกออกผลค่าที่ได้มักจะไม่คงที่ จึงไม่มีการเก็บผลการทดลองด้านผลผลิตในการทดลองที่หนึ่งในการทดลองที่สอง เมื่อเพิ่มความเครียดของน้ำหรือการขาดน้ำเป็นตัวแปรร่วมกับแสงพบว่า การขาดน้ำไม่มีผลต่อองค์ประกอบของผลผลิต ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคลอโรฟิลล์หรือแม้แต่จำนวนปากใบ มีเพียงแต่สภาพร่มเงาเท่านั้นที่มีผลต่อองค์ประกอบดังกล่าว โดยเฉพาะสภาพร่มเงาที่มีมากเกินไป (ร้อยละ 75) จะมีผลต่อองค์ประกอบของผลผลิตลดลงมากจนเห็นได้ชัด ส่วนผลผลิตรวมสภาพกลางแจ้งจะให้ผลผลิตสูงที่สุดและจะมีความแตกต่างในผลผลิตรวมของสภาพร่มเงาที่ลดลงจากร้อยละ 30 เป็นร้อยละ 75 ตามลำดับ ส่วนปริมาณคลอโรฟิลล์ของต้นกาแฟในสภาพร่มเงามีจำนวนมากกว่าสภาพกลางแจ้งอย่างเห็นได้ชัด แต่จำนวนปากใบของต้นกาแฟของในสภาพกลางแจ้งมีจำนวนปากใบแตกต่างจากจำนวนปากใบของต้นกาแฟในสภาพร่มเงา

วิทัศน์ เตชะบุญ (2534:32-48) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับงานส่งเสริมการปลูกกาแฟอาราบิก้าของชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยง อำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน พบว่า หัวหน้าครัวเรือนชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยงส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ย 40.25 ปี ส่วนมากไม่ได้เรียนหนังสือ สมาชิกในครัวเรือนโดยเฉลี่ย 6.42 คน และสมาชิกในครัวเรือนสามารถเป็นแรงงานเกษตรได้เฉลี่ย 3.70 คน มีสถานภาพเป็นผู้นำของสังคมร้อยละ 17.1 มีพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 6.44 ไร่ต่อครัวเรือน พื้นที่สวนกาแฟที่ให้ผลผลิตแล้วเฉลี่ย 0.77 ไร่ ประสบการณ์ในการปลูกกาแฟโดยเฉลี่ย 3.84 ปี โดยส่วนใหญ่จะใช้เงินเชื่อจากกองทุนหมุนเวียนการเกษตรของหมู่บ้าน มีรายได้ของครัวเรือนที่ได้จากกาแฟเฉลี่ย 4,828.71 บาท และรายได้ทั้งหมดของครัวเรือนต่อปีเฉลี่ย 21,984.74 บาทการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเฉลี่ย 1.61 ครั้งต่อปี เข้ารับการฝึกอบรมด้านการเกษตรเฉลี่ย 0.46 ครั้ง และมีการติดต่อกับบุคคลภายนอกเฉลี่ย 5.12 ครั้ง ละส่วนใหญ่จะเข้าร่วมกิจกรรมงานส่งเสริมและรับฟังข่าว

การเกษตรทางวิทยุในการทดสอบสมมติฐานพบว่า ระดับรายได้ทั้งหมดของครัวเรือน ขนาดของพื้นที่ปลูกกาแฟ การใช้เงินเชื่อจากกองทุนหมุนเวียนการเกษตรของหมู่บ้าน ระดับประสิทธิภาพการปลูกกาแฟระดับการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ ความบ่อยครั้งของการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการเกษตร และความบ่อยครั้งของการรับฟังข่าวการเกษตรทางวิทยุของชาวเขา มีความสัมพันธ์กับระดับการยอมรับงานส่งเสริมการปลูกกาแฟอาราบิก้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับจำนวนแรงงานในครัวเรือน อายุ ตำแหน่งผู้นำสังคม ระดับการติดต่อกับชุมชนเมืองและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการส่งเสริมการปลูกกาแฟอาราบิก้าที่สำคัญของชาวเขา ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับการยอมรับงานส่งเสริมการปลูกกาแฟอาราบิก้า ปัญหาของชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยงในการปลูกกาแฟอาราบิก้าที่พบมากที่สุดเรียงตามลำดับดังนี้คือ ขาดเงินทุน พื้นที่ปลูกกาแฟไม่อุดมสมบูรณ์ ขาดความรู้ด้านการปลูกดูแลบำรุงรักษากาแฟ ขาดแคลนน้ำ การตลาด ปัจจัยการผลิตเช่นปุ๋ยละยาปราบศัตรูพืชมีราคาแพง พื้นที่ปลูกกาแฟไม่เหมาะสม แรงงานไม่เพียงพอและขาดแคลนปุ๋ยคอก

เลอภพ กิริสันติกุล (2530: 2-8) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับคำแนะนำวิถีปฏิบัติการปลูกกาแฟอาราบิก้าของชาวเขาเผ่าม้งในจังหวัดเชียงใหม่กรณีศึกษาหมู่บ้านขุนช่างเคี่ยนและหมู่บ้านหม่อนเงาะ พบว่าหัวหน้าครัวเรือนชาวเขาเผ่าม้งส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ย 37.57 ปี ส่วนมากไม่ได้เรียนหนังสือ มีการนับถือผี (Anamism) ผสมกับบูชาบรรพบุรุษ (Ancestor-Worship) ส่วนใหญ่จะมีสถานภาพสมรสแล้ว สมาชิกในครัวเรือนโดยเฉลี่ย 9.2 คน และสมาชิกในครัวเรือนสามารถเป็นแรงงานเฉลี่ย 4.4 คน มีพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 16 ไร่ต่อครัวเรือน พื้นที่สวนกาแฟเฉลี่ย 18.6 ไร่ มีประสิทธิภาพในการปลูกกาแฟโดยเฉลี่ย 6.34 ปี มีรายได้จากกาแฟต่อครัวเรือนโดยเฉลี่ย 4,688.04 บาท และมีรายได้ทั้งหมดของครัวเรือนต่อปีเฉลี่ย 93,409.05 บาท การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเฉลี่ย 1.35 ครั้งต่อปี เข้ารับการฝึกอบรมด้านการเกษตรเฉลี่ย 1.25 ครั้ง ส่วนใหญ่จะเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการเกษตรในการทดสอบสมมติฐานพบว่า ระดับรายได้จากกาแฟและระดับการติดต่อกับเจ้าหน้าที่มีความสัมพันธ์กับระดับการยอมรับคำแนะนำวิถีการปลูกกาแฟอาราบิก้าของชาวเขาเผ่าม้งอย่างมีนัยสำคัญยิ่งในทางสถิติ สำหรับอายุระดับการอ่านออกเขียนได้ ประสิทธิภาพการปลูกกาแฟ ขนาดพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด จำนวนแรงงานในครัวเรือน ระดับรายได้ทั้งหมด ความพอใจในตลาดกาแฟ ความบ่อยครั้งในการเข้ารับการฝึกอบรม และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมส่งเสริมการปลูกกาแฟอาราบิก้าที่สำคัญของชาวเขาไม่มีความสัมพันธ์กับระดับการยอมรับคำแนะนำวิถีการปฏิบัติการปลูกกาแฟอาราบิก้าเมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยต่างๆ ระหว่างเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟและไม่ปลูกกาแฟพบที่มีความแตกต่างกันในปัจจัยด้าน อายุเฉลี่ย รายได้เฉลี่ย ทั้งหมด รายได้เฉลี่ยจากพืชเศรษฐกิจ และจำนวนพื้นที่การเกษตรเฉลี่ย ของเกษตรกรส่วนปัจจัยด้านอื่นๆ มีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยไม่เด่นชัดปัญหาของชาวเขาเผ่าม้งในการปลูกกาแฟอาราบิก้า

บิก้าที่พบมากที่สุดเรียงตามลำดับดังนี้คือปัญหาตลาดกาแฟ (เกี่ยวกับราคา) พื้นที่ปลูกกาแฟไม่เหมาะสม พื้นที่ปลูกกาแฟไม่อุดมสมบูรณ์ ปัจจัยการผลิตเช่นปุ๋ย และยาปราบศัตรูพืชมีราคาแพง เงินทุน น้ำ ความรู้เรื่องเกี่ยวกับการปลูกและการบำรุงรักษา ปุ๋ยคอก

อภิชาติ โศกทอง (2542: 12-43) ศึกษาผลของความหนาแน่นของต้นพืชต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของกาแฟอาราบิก้าสายพันธุ์คาร์ติมอร์ พบว่า การปลูกกาแฟอาราบิก้าสายพันธุ์คาร์ติมอร์ แอล ซี 1660 ภายใต้ความหนาแน่น 400, 700 และ 1,000 ต้นต่อไร่ มีผลต่อสภาพแวดล้อม สรีรวิทยาภายในต้นกาแฟ คัดชนิดพื้นที่ใบ การเจริญเติบโตทางต้น และองค์ประกอบของผลผลิต ความหนาแน่นของต้นพืชทั้ง 3 ระดับ ทำให้สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป ทั้งพลังงานแสง ความชื้นในดิน และความชื้นสัมพัทธ์ โดยพลังงานแสงมีความสัมพันธ์แบบตรงกันข้ามกับความหนาแน่น ส่วนความชื้นในดินและความชื้นสัมพัทธ์มีความสัมพันธ์ในทางเดียวกันกับความหนาแน่น การตอบสนองทางสรีรวิทยาภายในต้นกาแฟพบความแตกต่างของปริมาณคลอโรฟิลล์รวมในเดือนสิงหาคม และพฤศจิกายน ทั้งนี้ความหนาแน่น 400 ต้นต่อไร่ มีค่าปริมาณคลอโรฟิลล์รวมต่ำสุด สำหรับค่าศักย์ของน้ำในใบและการเปิดปากใบ พบความแตกต่างบางเวลาในรอบวัน แต่การเปรียบเทียบตลอดทั้งวันระหว่าง 06.00-18.00 น. ไม่ปรากฏผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้พบว่าค่าศักย์ของน้ำในใบมีความสัมพันธ์กับการเปิดปากใบ พลังงานแสง และความชื้นในดินค่าดัชนีพื้นที่ใบที่แสดงความแตกต่างชัดเจนทุกเดือนที่บันทึกผลการทดลอง ในเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งมีค่าดัชนีพื้นที่ใบต่ำสุด คือ 2.5, 1.5 และ 0.8 ที่ความหนาแน่น 1,000, 700 และ 400 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ การบังแสงเนื่องจากความหนาแน่นต่างกันมีผลทำให้ได้รับพลังงานแสงต่างกันอย่างมีนัยสำคัญด้วยการปลูกกาแฟที่ความหนาแน่น 400 ต้นต่อไร่ มีผลทำให้อัตราการเจริญเติบโตทางต้น สะสมสูงกว่าที่ความหนาแน่น 700 และ 1,000 ต้นต่อไร่ ทั้งความสูงของทรงพุ่ม เส้นผ่าศูนย์กลางของทรงพุ่ม และเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น แต่ความหนาแน่น 1,000 ต้นต่อไร่มีผลทำให้การแตกกิ่งแขนงสูงสุดสำหรับองค์ประกอบของผลผลิตในแต่ละกรรมวิธีทดลอง ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของจำนวนผลต่อช่อน้ำหนักผลสด 100 ผล และน้ำหนักสารกาแฟ 100 ผล แต่จำนวนข้อต่อกิ่ง จำนวนกิ่งแขนงที่ให้ผลที่ความหนาแน่น 1,000 ต้นต่อไร่ ให้จำนวนสูงสุด น้ำหนักผลสดต่อต้น ที่ความหนาแน่น 1,000 และ 700 ต้นต่อไร่ ให้ผลผลิตสูงสุดที่สุดคือ 3,823.5 และ 3,706.5 กรัม ตามลำดับ ทั้งนี้ทั้งสองกรรมวิธี แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับความหนาแน่น 400 ต้นต่อไร่ ซึ่งให้ผลผลิต 2,719.8 กรัม น้ำหนักสารกาแฟต่อต้นก็มีความแตกต่างเช่นเดียวกัน สำหรับผลผลิต (ผลสด) ต่อไร่ ให้ค่าที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับความหนาแน่นที่ใช้โดยที่ความหนาแน่น 1,000 ต้นต่อไร่ ให้ผลผลิตสูงสุด 3,706.5 กรัม รองลงมาคือความหนาแน่น 700 ต้นต่อไร่ ให้ผลผลิต 2,595 กิโลกรัม และที่ความหนาแน่น 400 ต้นต่อไร่ ให้ผลผลิตต่ำที่สุด 1,088 กิโลกรัม และน้ำหนักสาร

กาแพต่อไร่มีความแตกต่างเช่นเดียวกันจากผลการทดลอง แนะนำให้ปลูกกาแพอาราบิก้าสายพันธุ์ คาร์ติมอร์ แอลซี 1660 ในสภาพกลางแจ้งโดยใช้ระดับ ความหนาแน่น 1,000 ต้นต่อไร่ เพราะให้ผลผลิตสูงสุดและขนาดผลไม่แตกต่างจากความหนาแน่นอื่น

อากาศ วิเชียรสาร (2549: 72-76) ศึกษาเรื่องการผลิตและการส่งออกกาแพของไทยปี 2549 พบว่าในไทยปัญหาที่พบเป็นส่วนมากก็คือ ต้นทุนในการเพาะปลูกกาแพสูงกว่าประเทศคู่แข่ง คือ ประเทศเวียดนามและอินโดนีเซีย เห็นได้ว่า ต้นทุนในการผลิตกาแพของประเทศไทยสูงขึ้นเกือบทุกปี ทั้งทางด้านต้นทุนแปรผัน และต้นทุนคงที่ ดังจะเห็นได้ว่าประเทศเวียดนามได้เปรียบประเทศไทย ทางด้านแรงงานในการปลูก และการดูแลรักษาอีกทั้งภูมิประเทศของเวียดนามมีความเหมาะสมในการเพาะปลูกกาแพมากกว่าประเทศไทย ส่วนประเทศอินโดนีเซียก็มีปริมาณผลผลิตมากเป็นอันดับสองรองจากประเทศเวียดนามทั้งเนื่องมาจากต้นทุนทางด้านแรงงานและสภาพภูมิอากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเพาะปลูกกาแพเหมือนประเทศเวียดนาม จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปทานการผลิตกาแพของเกษตรกรไทยพบว่า ราคาขายที่เกษตรกรได้รับในปีที่แล้วเป็นตัวกำหนดปริมาณการผลิตกาแพของเกษตรกรไทยในการที่จะดูแลต้นกาแพ เพื่อที่จะให้กาแพมีผลผลิตเพิ่มมากขึ้นจากการขายเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของตลาด โดยพบว่า ถ้าหากราคากาแพปีที่แล้วดีขายแล้วได้กำไรมาก เกษตรกรก็จะบำรุงต้นกาแพ และเพิ่มผลผลิตให้มากขึ้น และเมื่อวิเคราะห์ความยืดหยุ่นพบว่า ราคาที่เกษตรกรผู้ปลูกได้รับเมื่อปีที่แล้ว มีความยืดหยุ่นน้อยกว่าหนึ่ง แต่มากกว่าศูนย์แสดงว่าสินค้าคือเมล็ดกาแพเป็นสินค้าที่มีการผลิตและขึ้นอยู่กับสภาพดินฟ้าอากาศในแต่ละปีด้วย

เชาวน์วิศ หอมชุ่ม และคณะ (2553: 20-21) ปัญหาที่พบมากในการผลิตกาแพในพื้นที่จังหวัดชุมพรเป็นเรื่องของแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิตเนื่องจากกาแพเป็นพืชที่มีผลสุกเร็วและจะร่วงทันทีเมื่อเมล็ดสุกแดงภายใน 3-4 วัน ทำให้ต้องหาแรงงานมาช่วยในการเก็บเกี่ยวเมื่อถึงฤดูการ โดยส่วนมากมักเป็นแรงงานนอกพื้นที่ที่มาจากภาคอีสานของประเทศไทย โดยมีนายหน้าเป็นผู้จัดหาแรงงานให้และคิดค่าหัวคิวแรงงานจากเกษตรกรรายละประมาณ 1,500 บาทต่อคน หลังจากนั้นก็นำมาส่งให้กับนายจ้าง ผู้เป็นเกษตรกรแรงงานที่เข้ามาจะคิดค่าแรงในการเก็บเกี่ยวกาแพกิโลละ 1-2 บาท เพราะเหตุนี้กาแพในประเทศไทยจึงมีราคาที่แตกต่างจากประเทศเพื่อนบ้าน ประกอบกับปัจจัยการผลิตเช่น ปุ๋ย ยาปราบ มีราคาไม่แน่นอนร้านค้าวัสดุทางการเกษตรจึงปล่อยสินเชื่อเป็นปุ๋ยหรือยาให้แก่เกษตรกรก่อนเมื่อผลผลิต ออกผลและเก็บเกี่ยวแล้วค่อยนำเงินหรือกาแพที่ได้มาขายให้กับที่ร้านก็ได้แต่ความแตกต่างระหว่างร้านค้าผู้รับซื้อกับสหกรณ์คือความซื่อสัตย์ต่อลูกค้าในเรื่องค่าชั่งกิโลหรือการใช้สิ่งมีนเมามาล่อใจสมาชิกให้หันไปสนใจในเรื่องของโปรโมชั่นของทางร้านในอดีตสมาชิกยังไม่เข้าใจถึงกลยุทธ์ทางธุรกิจของพ่อค้าในพื้นที่เท่าที่ควร

แต่ปัจจุบันเกษตรกรมีการเฝ้าสังเกตโดยการเปรียบเทียบตาซึ่งเมื่อนำผลผลิตมาขายให้สหกรณ์กับพ่อค้าในพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันมากจึงนำผลผลิตบรรทุกใส่รถกระบะมาจำหน่ายให้แก่สหกรณ์ โดยมีระยะทางจากในพื้นที่ประมาณ 40 – 80 กิโลเมตร ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความซื่อตรงต่อสมาชิกของสหกรณ์ได้อีกทางหนึ่งสำหรับการดำเนินธุรกิจรวบรวมผลผลิต สมาชิกส่วนใหญ่ใส่ปุ๋ยโดยไม่คำนึงถึงผลกระทบระยะยาวเพียงต้องการเร่งรัดผลผลิตให้ได้มากๆ จึงต้องใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อการเจริญเติบโตของกาแฟ ซึ่งเกษตรกรทำสวนกาแฟเช่นนี้มาเป็นเวลานาน และส่งกระทบต่อสภาพความเสื่อมโทรมของดินในปัจจุบันทำให้ดินกาแฟเสื่อมโทรมมีใบเหลือง เกษตรกรขาดการดูแลรักษา มีโรคชนิดใหม่เกิดขึ้นโดยกาแฟยืนต้นตายเป็นหย่อมๆ

เชาวน์วัศ หอมชุ่ม และคณะ (2553: 79-84) ศึกษาพบว่า สายพันธุ์กาแฟที่สมาชิกเกษตรกรจังหวัดชุมพรทั้ง 815 รายปลูกเป็นกาแฟสายพันธุ์โรบัสต้าทั้งหมด โดยมีอายุของต้นกาแฟต่ำสุดระหว่าง 1-10 ปี จำนวน 7,430 ไร่ และอายุสูงสุดของต้นกาแฟ ระหว่าง 11-28 ปี จำนวน 9,733 ไร่ ประเภทของเมล็ดกาแฟสายพันธุ์โรบัสต้าเป็นแบบเมล็ดคู่ สถานการณ์ในการปรับปรุงต้นกาแฟโดยวิธีการทำสาวมีการทำสาวของต้นกาแฟแล้ว 3,619 ไร่ และยังไม่เคยทำสาวกาแฟเลย 10,090 ไร่ และไม่ระบุจำนวน 3,735 ไร่ สาเหตุหลักที่สมาชิกยังไม่ทำสาวกาแฟเนื่องจากเมื่อทำสาวกาแฟแล้วจะทำให้ผลผลิตต่อไร่ตกต่ำในปีที่ทำสาวกาแฟ ทำให้สมาชิกเกิดความกลัวในเรื่องของราคาที่จะสูงขึ้นหรือต่ำลงแล้วแต่เป็นปัจจัยที่ทำให้สมาชิกยังไม่กล้าที่จะทำสาวกาแฟ ส่วนการทำสาวกาแฟจะเห็นผลก็ต่อเมื่อในปีถัดไปผลผลิตเริ่มออกสมาชิกก็จะมีผลผลิตเพิ่มมากขึ้น สมาชิกจึงมีวิธีการบำรุงต้นกาแฟโดยการหักแขนงที่มีผลผลิตแล้วออกจากลำต้นเพราะแขนงที่ออกผลแล้วในปีต่อไปจะให้ผลน้อยกว่าหรือไม่เกิดผลผลิตเลยเกษตรกรจึงนิยมหักแขนงเพื่อให้ธาตุอาหารไปเลี้ยงส่วนที่เป็นแขนงอ่อนสมาชิกสหกรณ์ส่วนใหญ่มีการใช้ปุ๋ยเคมีตั้งแต่ 101 – 120 กิโลกรัมต่อไร่ ร้อยละ 52.7 รองลงมาใช้ปุ๋ยประมาณ 50- 60 กิโลกรัมต่อไร่ ร้อยละ 22.0 ใช้ปุ๋ยประมาณ 91- 100 กิโลกรัมต่อไร่ ประมาณ 91- 100 กิโลกรัมต่อไร่ อื่นๆ ประมาณ 81- 90 กิโลกรัมต่อไร่ ประมาณ 61- 70 กิโลกรัมต่อไร่ ประมาณ 71- 80 กิโลกรัมต่อไร่ ร้อยละ 4.1 2.2 1.8 1.6 ตามลำดับ จากการเก็บข้อมูลพบว่าผลผลิตของสมาชิกในปีที่ผ่านมาจำนวนทั้งสิ้น 3,745,985 กิโลกรัม โดยมีผลผลิตเฉลี่ย 215 กิโลกรัมต่อไร่ ในการจำหน่ายผลผลิตนั้น สมาชิกสหกรณ์จะตัดสินใจจำหน่ายให้แก่ผู้รับซื้อได้หลายแหล่งโดยมีปัจจัยหลายองค์ประกอบที่สมาชิกลงไปใช้ประกอบการตัดสินใจ ปริมาณการจำหน่ายผลผลิตกาแฟที่มากที่สุดของสมาชิกคือการจำหน่ายผลผลิตกาแฟให้แก่พ่อค้าคนกลาง ร้อยละ 62 ของผลผลิตกาแฟทั้งหมดที่สมาชิกผลิตได้ มีจำนวนสมาชิกที่จำหน่ายมากถึงร้อยละ 55 ซึ่งมีเหตุผลหลายประการที่สมาชิกตัดสินใจขายให้แก่พ่อค้า อาทิ พ่อค้าไปตั้งจุดรับซื้อถึงในพื้นที่ถึงหน้าบ้าน ซึ่งจะประหยัด ลดต้นทุนของสมาชิกที่ต้องมีค่าใช้จ่ายในการนำกาแฟมาจำหน่ายยัง

สหกรณ์ซึ่งเป็นระยะทางไกล อีกทั้งยังลดความเสี่ยงต่อความเสียหายของผลผลิตจากการขนส่ง และสาเหตุอีกประการหนึ่งที่สหกรณ์รวบรวมผลผลิตจากสมาชิกได้น้อยกว่าพ่อค้าเนื่องจากสหกรณ์ขาดเงินทุนในการนำมาหมุนเวียนระหว่างการรับซื้อกาแฟสารจากสมาชิกรองลงมาสมาชิกจำหน่ายผลผลิตให้แก่สหกรณ์ 349 รายเป็นจำนวน 898,036 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 24.0 และจำหน่ายให้แก่ เนสเล่ 434,860 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 11.6 โดยมีสมาชิกไปจำหน่ายจำนวน 210 รายสาเหตุที่สมาชิกไปจำหน่ายให้เพราะสมาชิกส่วนหนึ่งเกิดความกลัวว่าจะถูกตัดสิทธิ์ในการนำกาแฟมาจำหน่ายให้กับ เนสเล่ ในปีต่อไปเกษตรกรสมาชิกจึงต้องรักษาสีพันธ์โดยการนำกาแฟมาขายให้กับบริษัทจากการเก็บข้อมูลพบว่าปัญหาที่สมาชิกสหกรณ์ประสบปัญหาอยู่นั้นในด้านการผลิตสมาชิกมีปัญหาคือ ปัญหาเรื่องปุ๋ยและยาราคาแพงทำให้ต้นทุนการผลิตสูง อันดับต่อมาคือปัญหาด้านกาเก็บรักษากาแฟจากการถูกมอดเจาะ อันดับ 3 คือ ปัญหาดินเสื่อมสภาพเนื่องจากดินในพื้นที่เป็นดินที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีมาเป็นเวลานานอีกทั้งสมาชิกขาดการบำรุงรักษาดินที่ถูกต้องตามหลักการสำหรับปัญหาในด้านการจำหน่ายนั้น ปัญหาที่สมาชิกประสบอยู่คือ ปัญหาด้านราคากาแฟตกต่ำสมาชิกแสดงความคิดเห็นจำนวน 379 รายสำหรับปัญหาที่เกิดขึ้นทางด้านผลผลิตตกต่ำเกิดจากบริษัทยักษ์ใหญ่ในประเทศเป็นผู้กำหนดราคาการรับซื้อให้พ่อค้าคนกลางในพื้นที่เพื่อส่งเข้าบริษัทและบริษัทยักษ์ใหญ่เองก็เปิดจุด รับซื้อในพื้นที่เช่นเดียวกันแต่จะเปิดราคาซื้อที่ต่ำกว่าพ่อค้าคนกลางหรือเท่ากันเพื่อเป็นตัวล่อให้เกษตรกรอันดับต่อมาคือปัญหาด้านการขนส่งที่ไม่สะดวกด้วยสภาพภูมิประเทศที่เป็นป่าเขาทำให้การเดินทางการขนส่งเป็นปัญหาในหลายเรื่องๆ มีสมาชิกแสดงความคิดเห็น 267 และปัญหาจากการถูกพ่อค้าเอาเปรียบสิ่งที่สมาชิกต้องการให้สหกรณ์เข้ามาช่วยเหลือ นั้นอันดับ 1 คือต้องการให้สหกรณ์ประกันราคา อันดับต่อมาคือการเพิ่มวงเงินกู้ การเปิดจุดรับซื้อในพื้นที่ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่สมาชิกส่วนใหญ่ตัดสินใจจำหน่ายผลผลิตให้แก่พ่อค้าคนกลางจึงทำให้เกิดปัญหาถูกพ่อค้าเอาเปรียบตามมา

สรุปได้ว่ากาแฟเป็นพืชสินค้าเกษตรที่สำคัญของประเทศไทย มีพื้นที่ปลูกทั่วประเทศ แหล่งปลูกกาแฟโรบัสต้าทางภาคใต้ของประเทศไทย ได้แก่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี, ชุมพร ระนอง นครศรีธรรมราช พังงา และกระบี่ โดยจังหวัดชุมพรเป็นแหล่งปลูกกาแฟ แหล่งใหญ่ของประเทศไทย ปริมาณผลผลิตต่อไร่สูงต้องใช้ประสบการณ์และความรู้แต่ก็มีปัญหาเรื่องการตลาด ราคา และการแปรรูป จังหวัดชุมพร มีศักยภาพในด้านการผลิต โดยผลผลิตกาแฟออกสู่ตลาดเป็นปริมาณมากทำให้เกิดภาวะราคาตกต่ำแม้ว่าจะมีตลาดกาแฟหลายรูปแบบแต่ก็ไม่สามารถแก้ปัญหาภาวะราคาตกต่ำได้