

## วิจัยกาแพโรบัสตาเพื่อพัฒนาวิสาหกิจชุมชน จ.สตูล

บุญพา ชูพอม<sup>1</sup> ชรินทร์ ศิริขันตยกุล<sup>1</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งกาแพโรบัสตาที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง ปีงบประมาณ 2557-2559 ดำเนินการพื้นที่แปลงเกษตรกร อ.ควนโดน จ.สตูล จากการทดสอบกาแพโรบัสตาพันธุ์ที่เหมาะสม ข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นกาแพ พบว่ากาแพโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 2 จะมีค่าการเจริญเติบโตต่างๆ สูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ พันธุ์ชุมพร 84-4 พันธุ์ชุมพร 84-5 และพันธุ์พื้นเมืองควนโดน พันธุ์ชุมพร 2 มีจำนวนต้นที่เหลืออยู่มากที่สุดและมีค่าการเจริญเติบโตต่างๆ สูงที่สุด รองลงมาคือพันธุ์ชุมพร 84-4 พันธุ์พื้นเมืองควนโดนและพันธุ์ชุมพร 84-5 ดังนั้น หากจะมีการแนะนำพันธุ์กาแพโรบัสตาเพื่อปลูกอย่างน้อย 2 พันธุ์ การเลือกพันธุ์แนะนำพันธุ์ชุมพร 2 ของกรมวิชาการเกษตรเพื่อปลูกสลับแถวกับพันธุ์พื้นเมือง ในพื้นที่อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล กาแพจะออกดอกและมีผลผลิตในปี 2560 ซึ่งเป็นปีที่ 3 ของการเจริญเติบโต และการทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งกาแพโรบัสตา มีเกษตรกรร่วมโครงการ จำนวน 8 ราย ดำเนินการในแปลงของเกษตรกรที่กาแพให้ผลผลิตแล้ว สภาพแปลงเกษตรกรที่ปลูกกาแพโรบัสตาส่วนใหญ่เป็นรายย่อยโดยปลูกร่วมกับไม้ผลอื่นๆ เช่น ลองกอง ทุเรียน การทดสอบมี 2 กรรมวิธี คือ การจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งกิ่งกาแพโรบัสตาตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกร พบว่า การจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งกิ่งกาแพโรบัสตาตามคำแนะนำให้ผลผลิตเมล็ดแห้ง 456.58 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกร ซึ่งเกษตรกรไม่ได้ตัดแต่งกิ่งและใส่ปุ๋ยกาแพโดยตรงแต่จะใส่ให้กับไม้ผล ซึ่งให้ผลผลิต 243.84 กิโลกรัมต่อไร่ การใส่ปุ๋ยกาแพมีผลทำให้มีต้นทุนสูงขึ้น แต่คุ้มค่ากับการลงทุน วิธีแนะนำมีผลทำให้ได้คุณภาพผลผลิตเกรดพรีเมียมมากกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร คือ 71 และ 57.75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และพบว่า อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit and Cost ratio :BCR) มากกว่า 1 ซึ่งคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการยอมรับเทคโนโลยีและมีการจัดการการใส่ปุ๋ยและตัดแต่งกิ่งในพื้นที่ที่ไม่ได้ดำเนินงานวิจัย

<sup>1</sup> ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสตูล สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 กรมวิชาการเกษตร

## บทนำ

กาแฟโรบัสตา (*Coffea robusta* Pierre ex Frochner L.) ประเทศไทยมีผู้ปลูกกาแฟมากกว่าสามหมื่นครอบครัว โดยเป็นเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟโรบัสตาประมาณสองหมื่นห้าพันครอบครัว (ผานิตและคณะ, 2550 อ้างโดย วลัยภรณ์, 2551) ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกกาแฟประมาณสี่แสนไร่เศษ ส่วนใหญ่อยู่ทางภาคใต้ทั้งฝั่งตะวันออกและตะวันตก โดยมีความแตกต่างของสภาพอากาศ เช่น อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน โดยเฉพาะที่จังหวัดชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี และกระบี่ ซึ่งเป็นการปลูกกาแฟโรบัสตา (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2550) สภาพอากาศที่เหมาะสมในการปลูกกาแฟอยู่ในเขตเส้นศูนย์สูตรที่มีอากาศไม่ร้อนจัด ประมาณ 25-32 องศาเซลเซียส ดินควรเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย ความเป็นกรด-ด่าง อยู่ระหว่าง 5.5-6.5 มีการกระจายของฝนไม่น้อยกว่า 7 เดือน ปริมาณน้ำฝนไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร/ปี สำหรับพื้นที่ปลูกในจังหวัดสตูลไม่มีข้อมูลจากสำนักงานเกษตรจังหวัดสตูล เนื่องจากเกษตรกรที่ปลูกไม่มีการรายงานการปลูกกาแฟ เกษตรกรที่ปลูกกาแฟโรบัสตาส่วนใหญ่เป็นรายย่อย ยังขาดความรู้ด้านเทคโนโลยีการผลิต โดยมีการปลูกร่วมกับไม้ผลอื่นๆ เช่น ลองกอง ทุเรียน รายละประมาณ 50-200 ต้น การปลูกกาแฟในสภาพกลางแจ้งทำให้ได้ผลผลิตสูง การปลูกใต้ร่มเงาแม้จะให้ผลผลิตต่ำกว่าแต่ก็เชื่อว่าจะให้คุณภาพเมล็ดกาแฟดีกว่าที่ปลูกกลางแจ้ง (กรมวิชาการเกษตร, 2547 อ้างโดย วลัยภรณ์, 2551) และการพัฒนาคุณภาพและผลผลิตประกอบด้วยการพัฒนาพันธุ์ เทคนิคการขยายพันธุ์ วิจัยนวัตกรรม วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและการกำหนดมาตรฐาน โดยเฉพาะการใช้พันธุ์ จึงควรเลือกใช้กาแฟโรบัสตาพันธุ์ดี ที่มีการให้ผลผลิตที่ดีและมีคุณภาพ ส่วนการใช้ปุ๋ยให้มีประสิทธิภาพ ควรเลือกใช้สูตรปุ๋ยให้ถูกต้องตามความต้องการธาตุอาหารของกาแฟ โดยใช้สูตรปุ๋ยให้เหมาะสมกับช่วงระยะของการเจริญเติบโต ใส่ปุ๋ยในปริมาณที่เหมาะสมตามอายุและระยะการเจริญเติบโต โดยการใส่ปุ๋ยต้องมีการวางแผนหากใส่ถูกต้องจะทำให้เพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิต การใส่ปุ๋ยกาแฟเกษตรกรควรกำจัดวัชพืชและปลิดกิ่งแขนงทิ้งก่อนการใส่ปุ๋ย แต่เนื่องจากเกษตรกรที่ปลูกกาแฟส่วนใหญ่ยังขาดเทคโนโลยีด้านการใช้พันธุ์ การจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งที่เหมาะสม จึงทำให้มีผลผลิตต่อไร่ต่ำ

กาแฟส่วนใหญ่ที่เกษตรกรปลูกทำการขยายพันธุ์ด้วยวิธีการเก็บเมล็ดจากต้นที่ให้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดี นำไปเพาะเพื่อขยายจำนวนต้นให้ได้มากและรวดเร็ว แต่เนื่องจากกาแฟโรบัสตาเป็นพืชผสมข้ามดอกไม่สามารถผสมตัวเองได้ ต้องอาศัยลมและแมลงช่วยผสม การเพาะเมล็ดจึงเป็นวิธีที่ทำให้คุณภาพของเมล็ดกาแฟดิบมีความแปรปรวนสูง ยากต่อการควบคุมความสม่ำเสมอของคุณภาพเมล็ดกาแฟ การปรับปรุงพันธุ์และทดสอบพันธุ์จึงเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนากาแฟโรบัสตา ปัจจุบันกรมวิชาการเกษตรได้มีการพัฒนาสายพันธุ์กาแฟโรบัสตาร่วมกับภาคเอกชน และกำลังพัฒนาเทคนิคที่ทันสมัยสำหรับใช้ขยายพันธุ์ดีเพื่อเผยแพร่ให้เกษตรกร โดยมีเป้าหมายที่จะปรับปรุงให้ได้ผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดกาแฟสูงขึ้น และคุณภาพเมล็ดกาแฟมีความสม่ำเสมอมากขึ้น เทคนิคการขยายพันธุ์ที่ทันสมัยนี้จะช่วยให้การเผยแพร่พันธุ์ดีสู่เกษตรกร (วลัยภรณ์, 2551)

กาแฟโรบัสตาพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตรได้แก่ พันธุ์ชุมพร 2 ชุมพร 84-4 และ ชุมพร 84-5 เป็นพันธุ์ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศและได้รับการคัดเลือกที่ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพรว่าเป็นพันธุ์กาแฟที่ให้ผลผลิตสูงและเป็นที่ยอมรับของตลาดทั้งในและต่างประเทศ (สุรรัตน์ และคณะ, 2554)

สุรรัตน์ และคณะ (2553) กล่าวว่า กาแฟต้องการทั้งไนโตรเจนและโพแทสเซียมมากในการสร้างผลผลิต รวมถึงการรักษาระดับหรือเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน ถ้าต้องการผลผลิตสูงจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยเคมีโดยเฉพาะปุ๋ยไนโตรเจนเพิ่มเติม เนื่องจากทั้งไนโตรเจนและโพแทสเซียมเป็นธาตุที่สำคัญมากต่อการสร้างผลผลิตกาแฟ นอกจากนี้ยังพบว่ากาแฟตามค่าวิเคราะห์ดินและค่ามาตรฐานวิเคราะห์ดินเป็นวิธีที่ดีที่สุด และทำให้ได้กำไรสูงสุดเนื่องจากผลวิเคราะห์สามารถช่วยในการตัดสินใจการใส่ปุ๋ยได้ถูกต้อง ลดการใส่ปุ๋ยที่เกินความต้องการของพืช จึงช่วยลดการใช้ปุ๋ยเคมีได้ มีผลให้ค่าใช้จ่ายค่าปุ๋ยลง ทำให้ต้นทุนการผลิตต่อไร่ลดลง

การใส่ปุ๋ยกาแฟ จะใส่หลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตและทำการตัดแต่งกิ่งกาแฟแล้ว ซึ่งเกษตรกรสามารถใส่ปุ๋ยได้ 2 วิธีคือ วิธีที่ 1 การใส่ปุ๋ยแบบผสมใช้เองตามคำแนะนำของสุรรัตน์ (2554) วิธีที่ 2 การใส่ปุ๋ยสูตรสำเร็จ ซึ่งสะดวกแก่การใช้งาน (เนสท์เล่, มมป.)

การตัดแต่งกิ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับกาแฟ เป็นการเปิดทรงต้นให้แสงผ่านเข้ากลางทรงพุ่มได้ จำนวนใบและกิ่งได้รับแสงเพิ่มขึ้น สามารถสร้างอาหารสะสมในกิ่งได้มากขึ้น การออกดอกและติดผลก็เพิ่มขึ้น การตัดแต่งกิ่งจะช่วยให้เกิดความสมดุลระหว่างการสร้างเนื้อไม้และการสร้างผลผลิตและช่วยลดอาการกิ่งแห้งตายอีกด้วย การตัดแต่งกิ่งทำให้มีการระบายอากาศดี โอกาสการเป็นโรคลดลง การสะสมของแมลงลดลง และการตัดแต่งกาแฟจะช่วยให้ง่ายในการเก็บเกี่ยว สามารถลดเวลาในการเก็บเกี่ยว และเลือกเก็บเฉพาะผลสุกแดงได้ ทำให้ผลผลิตมีคุณภาพ (สุรรัตน์, 2546) แต่เกษตรกรน้อยรายที่มีความรู้และเข้าใจในเรื่องนี้ เกษตรกรโดยทั่วไปไม่เคยตัดแต่งกิ่งกาแฟเลย จึงมีผลให้ผลผลิตต่ำ หากเกษตรกรได้มีวิธีการตัดแต่งกิ่งที่ตีร่วกับการใส่ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพจะสามารถเพิ่มผลผลิตกาแฟและช่วยยกระดับความเป็นอยู่ของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟให้ดีขึ้นได้

การปฏิบัติหลังเก็บเกี่ยว เป็นปัจจัยที่สำคัญเป็นอย่างมากต่อประสิทธิภาพในการผลิตกาแฟ สารผลผลิตให้ได้ตามมาตรฐานและมีข้อมูลยืนยันในเรื่องคุณภาพผลผลิต พิมลและคณะ (2553) กล่าวว่า การผลิตกาแฟสารโดยกรรมวิธีเปียก เป็นที่ยอมรับกันว่าเป็นการผลิตที่ทำให้ได้สารกาแฟที่มีคุณภาพดีกว่ากรรมวิธีแบบแห้ง ส่วนประกอบทางเคมีของสารกาแฟ (Chemical composition) ประกอบด้วย น้ำ 12 เปอร์เซ็นต์ โปรตีน 13 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 12 เปอร์เซ็นต์ น้ำตาล 9 เปอร์เซ็นต์ สารคาเฟอีน 1 - 1.5 เปอร์เซ็นต์ กรดคาเฟอิก 9 เปอร์เซ็นต์ สารที่ละลายน้ำอื่นๆ 5 เปอร์เซ็นต์ สารเซลลูโลส และสารประกอบ 35 เปอร์เซ็นต์ เถ้า 4 เปอร์เซ็นต์ องค์ประกอบทางเคมีของเมล็ดกาแฟที่สำคัญได้แก่ คาเฟอีน (Caffeine) กรดคลอโรจินิก (Chlorogenic acid) วิตามินไนอาซิน (niacin) และกรดลินดิก (lindic acid) โดยทั่วไปจะพุดถึงคาเฟอีนมากที่สุด คาเฟอีนเป็นสารประกอบทางเคมีของกาแฟที่มีผลต่อร่างกายของมนุษย์ ช่วยกระตุ้นประสาท บรรเทาอาการปวดศีรษะ กระตุ้นความอยากทานอาหาร กระตุ้นจิตใจให้แจ่มใส รักษาอาการหวัด คัดจมูก บรรเทาอาการโรคหืด และหอบได้ กรดคลอโรจินิกใน

กาแพยังช่วยป้องกันโรคมะเร็งได้ด้วย วิตามินไนอาซีน ช่วยเพิ่มกระบวนการเมตาโบลิซึมของกระเพาะอาหารและลำไส้ ส่วนกรดลินิกช่วยทำให้เลือดหยุด และลดการคั่งของเลือดได้

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. เครื่องมือ : เวอร์เนียคาลิเปอร์ ไม้บรรทัดเหล็ก สายวัด ตลับเมตร(สั้น-ยาว) กรรไกรตัดกิ่ง
2. พันธุ์ : กาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 2 ชุมพร 84-4 ชุมพร 84-5 และพันธุ์พื้นเมือง(ควนโดน)
3. สารเคมี : -
4. ปุ๋ย : ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 15-15-15 13-13-21 ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด ปุ๋ยคอกมูลวัว มูลแพะ
5. อื่นๆ : โดโลไมต์ น้ำมันปิโตรเลียม น้ำส้มควันไม้

### วิธีการ

ทดสอบกาแฟโรบัสตาพันธุ์ที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดสตูล โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 6 ซ้ำ(แปลงย่อย) และมีการดำเนินการ ดังนี้

### การปลูก

ใช้กาแฟโรบัสตาพันธุ์แนะนำ 3 พันธุ์ ได้แก่ **ชุมพร 2 ชุมพร 84-4 ชุมพร 84-5** และกาแฟโรบัสตาพันธุ์พื้นเมืองเพาะเมล็ด โดยปลูกในแปลงเกษตรกร ใช้ระยะปลูก 3x3 เมตร(ประมาณ 180 ต้น) เนื่องจากกาแฟโรบัสตาเป็นพืชผสมข้าม จึงควรปลูกแต่ละพันธุ์เป็นแถวสลับกันไป

### การใส่ปุ๋ย

**ปีที่ 1 (กรณีมีการปลูกซ่อม)** ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 500 กรัมต่อต้นต่อปี โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง พร้อมทั้งใส่ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 100 กรัมต่อต้นต่อปี ในช่วงปลายฤดูฝน

**ปีที่ 2** ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 500 กรัมต่อต้นต่อปี โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง พร้อมทั้งใส่ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 300 กรัมต่อต้นต่อปี ในช่วงปลายฤดูฝน

**ปีที่ 3 และปีต่อไป** ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง พร้อมทั้งใส่ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 300 กรัมต่อต้นต่อปี ในช่วงปลายฤดูฝน

**การป้องกันกำจัดโรคและแมลง** หากพบมีการเข้าทำลาย

### การตัดแต่งกิ่งทรงพุ่ม

**ปีที่ 1 (กรณีมีการปลูกซ่อม)** เมื่อต้นมีใบ 5-6 คู่แรกและใบคลี่โตเต็มที่แล้ว ตัดปลายยอดที่ความสูง 50 เซนติเมตร เพื่อให้ต้นมีกิ่งหลักเพิ่ม เลือกไว้ 3-5 กิ่งหลัก ให้กระจายตัวไม่เบียดกัน

**ปีที่ 2 และปีที่ 3 เป็นต้นไป** ดูแลให้มีกิ่งหลัก 3-5 กิ่งที่สมบูรณ์ ไม่มีโรค-แมลงรบกวน

การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรที่ร่วมดำเนินการ
2. ข้อมูลแปลงปลูก
3. การปฏิบัติ ดูแลรักษาต่างๆ

4. การระบาดของและการเข้าทำลายของโรคและแมลงในช่วงเวลาต่างๆ
5. ข้อมูลการเจริญเติบโต
  - ช่วงปีที่ 1
    - วัดเส้นรอบโคน จุดที่สูงจากพื้นดิน 5 เซนติเมตร
    - วัดความสูงต้น จากจุดที่วัดเส้นรอบโคนถึงปลายยอด
  - ช่วงปีที่ 2-3
    - วัดเส้นรอบโคน จุดที่สูงจากพื้นดิน 5 เซนติเมตร
    - วัดความสูงต้น จากจุดที่วัดเส้นรอบโคนถึงปลายยอด
    - นับจำนวนกิ่งต่อต้น(กิ่งต่อพุ่ม)
    - วัดความยาวกิ่ง วัดจาก 2 กิ่งบริเวณกลางต้น และหาค่าเฉลี่ย
    - โรคและแมลง
6. ต้นทุนการผลิต ปริมาณผลผลิต คุณภาพผลผลิต รายได้ และผลตอบแทน
7. การยอมรับของเกษตรกรต่อพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร
8. สรุปผลและแบบรายงาน

### **ผลการทดลองและวิจารณ์**

การทดลองที่ 1 การทดสอบกาแฟโรบัสตาพันธุ์ที่เหมาะสม เกษตรกรร่วมโครงการ นายศักรินทร์ แกสมาน แปลงปลูกกาแฟโรบัสตามีระยะทางห่างจากบ้านเกษตรกรประมาณ 5 กิโลเมตร เป็นพื้นที่เปิดใหม่ ประมาณ 2 ไร่ มีสภาพพื้นที่เดิมเป็นที่ราบและเนินเตี้ย มีต้นไม้หลายชนิด หลายขนาดขึ้นปกคลุม ซึ่งช่วงแรกของการเตรียมพื้นที่ ต้องทำการแผ้วถาง รื้อถอน เศษซากพืช และขนย้ายก้อนหินขนาดต่างๆ เพื่อปรับพื้นที่แปลงให้พร้อมสำหรับการปลูกกาแฟเพื่อทำการวิจัย และจากการเตรียมแปลงปลูกกาแฟโรบัสตา ในปี 2557 มีรายละเอียดการดำเนินงานวิจัยการทดสอบกาแฟโรบัสตาพันธุ์ที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดสตูล ดังนี้

#### **การวิเคราะห์ดิน**

เก็บตัวอย่างดินในแปลงทดสอบพันธุ์กาแฟโรบัสตาที่ 2 ระดับความลึก คือ 0-15 เซนติเมตร และ 15-30 เซนติเมตร ส่งวิเคราะห์ พบว่า มีความเป็นกรด-ด่างของดิน อินทรีย์วัตถุ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ และค่าต่างๆ ได้ผลการวิเคราะห์และการประเมิน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าการวิเคราะห์(ดิน) ที่ได้จากแปลงปลูกกาแฟโรบัสตา ปี 2557 และ 2558

การวิเคราะห์ดิน	หน่วย	กันยายน 2557			ธันวาคม 2557			มิถุนายน 2558		
		ที่ความลึก		การประเมิน	ที่ความลึก		การประเมิน	ที่ความลึก		การประเมิน
		(ซม.)			(ซม.)			(ซม.)		
		0-15	15-30		0-15	15-30		0-15	15-30	
pH		5.20	5.91	กรดปานกลาง	5.31	5.95	กรดปานกลาง	5.23	5.90	กรดปานกลาง
OM	%	2.08	2.20	ปานกลาง	2.13	2.19	ปานกลาง	2.10	2.17	ปานกลาง
N	%	0.10	0.11	ต่ำ-ปานกลาง	0.15	0.19	ต่ำ-ปานกลาง	0.12	0.16	ต่ำ-ปานกลาง
P	mg/kg	1.68	6.18	ต่ำ	1.76	6.08	ต่ำ	1.77	6.13	ต่ำ
K	mg/kg	77.5	147.5	ปานกลาง-เพียงพอ	79.3	146.2	ปานกลาง-เพียงพอ	79.2	144.7	ปานกลาง-เพียงพอ
Ca	cmol <sub>c</sub> /kg	1.66	2.73	ขาดแคลน-ไม่ขาด	1.73	2.90	ขาดแคลน-ไม่ขาด	1.68	2.89	ขาดแคลน-ไม่ขาด
Mg	cmol <sub>c</sub> /kg	0.43	0.74	ขาดแคลน	0.52	0.80	ขาดแคลน	0.49	0.75	ขาดแคลน
LR	kg/rai	480	370	เติมปูน (350 และ 270 กก./ไร่)	350	260	เติมปูน (230 และ 150 กก./ไร่)	420	310	เติมปูน (290 และ 180 กก./ไร่)
EC	ds/m	0.05	0.06	ไม่เค็ม	0.05	0.06	ไม่เค็ม	0.05	0.06	ไม่เค็ม
Soil Text.		ร่วนเหนียว	ร่วนเหนียว		ร่วนเหนียว	ร่วนเหนียว		ร่วนเหนียว	ร่วนเหนียว	

สำหรับดินที่เหมาะสมกับการปลูกกาแฟ ความเป็นกรดเป็นด่างของดินอยู่ระหว่าง 5.5 - 6.0 (สุรรัตน์ ปัญญาโตนะ, 2554) จากผลการวิเคราะห์ดินในปี 2559 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ดังตารางที่ 2 พบว่า ความเป็นกรดปานกลาง มีค่าใกล้เคียงค่ามาตรฐาน มีความเหมาะสมสำหรับการปลูกกาแฟโรบัสตา มีอินทรีย์วัตถุปานกลาง แต่มีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐาน และมีค่าไนโตรเจนต่ำ-ปานกลาง มีค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ขาดแคลน-ต่ำ และมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานมาก ค่าโพแทสเซียมปานกลาง-เพียงพอ ใกล้เคียงกับค่ามาตรฐาน ค่าแคลเซียมขาดแคลน-ไม่ขาด แต่มีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐาน ค่าแมกนีเซียมขาดแคลน แต่ในดินล่างตามค่ามาตรฐาน ความต้องการปูนจากการวิเคราะห์ดินต้องมีการเติมปูน ค่าการนำไฟฟ้าจากการวิเคราะห์ดิน แสดงว่าดินไม่เค็ม และดินแปลงปลูกจากการวิเคราะห์เป็นดินร่วนเหนียว ทั้งนี้ค่าต่างๆ ที่ได้ อาจมีสาเหตุมาจากพื้นที่ปลูกเป็นแปลงเปิดใช้ใหม่ ยังไม่มีธาตุอาหารในดินมาก อีกทั้งยังมีลักษณะเป็นดินร่วนเหนียว ซึ่งธาตุอาหารต่างๆ อาจไม่สามารถเป็นประโยชน์ได้เช่นเดียวกับดินร่วนที่มีความสมบูรณ์กว่า จึงต้องมีการเพิ่มความสมบูรณ์ของดิน โดยการปรับโครงสร้างดินและเพิ่มธาตุอาหารในดิน ให้เหมาะสมกับการปลูกกาแฟ

ตารางที่ 2 ค่าการวิเคราะห์(ดิน) ที่ได้จากแปลงปลูกกาแฟโรบัสตา ปี 2559 และค่ามาตรฐาน

การวิเคราะห์ดิน	หน่วย	กันยายน 2559			ค่ามาตรฐาน
		ที่ความลึก(ซม.)		การประเมิน	
		0-15	15-30		
pH		5.31	5.98	กรดปานกลาง	5.5-6.0
OM	%	2.15	2.27	ปานกลาง	2.5-3.0
N	%	0.13	0.17	ต่ำ-ปานกลาง	
P	mg/kg	1.89	6.35	ขาดแคลน-ต่ำ	30-40
K	mg/kg	86.4	149.8	ปานกลาง-เพียงพอ	100-130
Ca	cmol <sub>c</sub> /kg	1.76	3.07	ขาดแคลน-ไม่ขาด	3.99-4.99
Mg	cmol <sub>c</sub> /kg	0.61	0.89	ขาดแคลน	0.82-1.07
LR	kg/rai	390	280	เติมปูน (280 และ 170 กก./ไร่)	-
EC	ds/m	0.05	0.06	ไม่เค็ม	-
Soil Text.		ร่วนเหนียว	ร่วนเหนียว		

ตารางที่ 3 จำนวนต้นกาแฟโรบัสตาในแต่ละพื้นที่ปลูกในแปลง ปี 2557-2559

พื้นที่กาแฟโรบัสตา	จำนวนต้นกาแฟต่อพื้นที่(ต้น)		จำนวนต้นตาย(ต้น)	หมายเหตุ
	ปี 2557	ปี 2559		
1. พื้นเมืองควนโดน	70	29	41	คิดเป็น 58.6%
2. ชุมพร 2(ชพ.2)	63	55	8	คิดเป็น 12.7%
3. ชุมพร 84-4(ชพ.4)	56	40	16	คิดเป็น 28.6%
4. ชุมพร 84-5(ชพ.5)	63	18	45	คิดเป็น 71.4%

จากข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นกาแฟ ตั้งแต่ปี 2557-2259 ได้แก่ ความสูงของต้น เส้นผ่านศูนย์กลางต้น เส้นรอบวงต้น ขนาดทรงพุ่ม จำนวนกิ่ง ความยาวกิ่ง จำนวนข้อต่อกิ่ง และความยาวข้อ ดังตารางที่ 4-7 พบว่า มีค่าที่ได้แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ โดยมีแนวโน้มว่ากาแฟโรบัสตาพื้นที่ชุมพร 2 จะมีค่าต่างๆ สูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ พื้นที่ชุมพร 84-4 พื้นที่ชุมพร 84-5 และพื้นที่พื้นเมืองควนโดน ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยความสูงของต้นและเส้นผ่านศูนย์กลางก้านของต้นกาแฟโรบัสตา (พันธุ์ที่ 1 กาแฟพื้นเมืองควนโดน พันธุ์ที่ 2 กาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 2 พันธุ์ที่ 3 กาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 84-4 และพันธุ์ที่ 4 กาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 84-5)

พันธุ์	ความสูงต้น(เซนติเมตร)				เส้นผ่านศูนย์กลางก้าน(เซนติเมตร)			
	ตุลาคม 57	กันยายน 58	กันยายน 59	เพิ่ม	ตุลาคม 57	กันยายน 58	กันยายน 59	เพิ่ม
1	46.50	72.71	116.33	69.83	0.49	1.06	1.53	1.04
2	55.00	78.14	171.50	<u>116.50</u>	0.62	1.27	3.06	<u>2.44</u>
3	20.75	63.95	132.00	111.25	0.36	1.11	1.83	1.47
4	27.75	55.40	104.00	76.25	0.66	1.11	1.54	0.88

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยเส้นรอบวงต้นและขนาดทรงพุ่มของต้นกาแฟโรบัสตา

พันธุ์	เส้นรอบวงต้น(เซนติเมตร)				ขนาดทรงพุ่ม(เซนติเมตร)			
	ตุลาคม 57	กันยายน 58	กันยายน 59	เพิ่ม	ตุลาคม 57	กันยายน 58	กันยายน 59	เพิ่ม
1	1.55	3.33	4.81	3.26	30.75	57.25	92.08	61.33
2	1.96	3.99	9.60	<u>7.64</u>	33.75	78.15	205.63	<u>171.88</u>
3	1.12	3.49	5.74	4.62	34.00	67.20	165.88	131.88
4	2.07	3.49	4.83	2.76	32.75	77.31	105.5	72.75

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยจำนวนกิ่งและความยาวกิ่งของต้นกาแฟโรบัสตา

พันธุ์	จำนวนกิ่ง(กิ่ง)				ความยาวกิ่ง(เซนติเมตร)			
	ตุลาคม 57	กันยายน 58	กันยายน 59	เพิ่ม	ตุลาคม 57	กันยายน 58	กันยายน 59	เพิ่ม
1	-	9.36	11.00	11	-	19.74	19.68	19.68
2	4.25	13.52	42.50	<u>38.25</u>	9.79	10.88	56.98	<u>47.19</u>
3	-	14.02	21.25	21.25	-	28.08	38.40	38.40
4	4.58	12.84	18.25	13.67	16.18	30.10	31.69	15.51

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยจำนวนข้อต่อกิ่งและความยาวข้อของต้นกาแฟโรบัสตา

พันธุ์	จำนวนข้อต่อกิ่ง(ข้อ)				ความยาวข้อ(เซนติเมตร)		
	ตุลาคม 57	กันยายน 58	กันยายน 59	เพิ่ม	ตุลาคม 57	กันยายน 58	กันยายน 59
1	-	3.74	3.69	3.69	-	4.65	6.27
2	1.38	4.01	10.06	<u>8.68</u>	7.03	6.74	<u>6.30</u>
3	-	4.28	7.03	7.03	-	7.46	6.03
4	2.08	5.09	6.40	4.32	4.70	5.77	5.66



ปี 2557 กาแฟโรบัสตามีการเจริญเติบโตแต่ละพันธุ์ต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องจากความต่างพันธุ์ อายุ และลักษณะภายนอกไม่เหมือนกัน ในปี 2558 ต้นกาแฟบางพันธุ์มีการเจริญเติบโตไม่ดีและพบมีการตาย ปี 2559 ต้นกาแฟโรบัสตาในแต่ละพันธุ์ มีทั้งที่เจริญเติบโตปกติ เริ่มแสดงการเจริญเติบโตที่ไม่ปกติ และต้นที่ตาย จากสาเหตุต่างๆ ซึ่งจากการเก็บข้อมูลดังกล่าวในแต่ละปี มีความแตกต่างกันในแต่ละค่าการเจริญเติบโตและแต่ละพันธุ์ที่ทดสอบ โดยข้อมูล ณ กันยายน 2559 พบว่า กาแฟโรบัสตารุ่นชุมพร 2 มีจำนวนต้นที่มีอยู่มากที่สุดและมีค่าการเจริญเติบโตต่างๆ สูงที่สุด แต่ยังไม่มีการให้ผลผลิต คาดว่าจะมีผลผลิตในปี 2560 ซึ่งเป็นปีที่ 3 ของการเจริญเติบโต

การทดลองที่ 2 การทดสอบการจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งกาแฟโรบัสตาในพื้นที่เกษตรกรพบว่า ในปีที่ 1-3 (2557-2559) ผลผลิตเมล็ดแห้งของวิธีแนะนำเฉลี่ย 454.64 412.63 และ 502.46 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ จะเห็นว่าปีที่ 2 ผลผลิตลดลงเนื่องจากเกิดฝนทิ้งช่วงในระหว่างที่กาแฟกำลังออกดอกทำให้กาแฟติดผลได้น้อยลง สำหรับวิธีเกษตรกรผลผลิตเมล็ดแห้งเฉลี่ย 250.08 212.84 และ 268.60 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 8-10) เกษตรกรส่วนใหญ่ในพื้นที่จะขายผลผลิตเป็นเมล็ดกาแฟแห้งวิธีแนะนำให้ผลผลิตเกรดพรีเมียมสูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 71 และ 57.75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 13)

**ตารางที่ 8** ผลผลิตกาแฟโรบัสตาเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อไร่) วิธีแนะนำและวิธีเกษตรกรปี 2557

ชื่อ-สกุล	วิธีแนะนำ ผลผลิต/ไร่(กก.)		วิธีเกษตรกร ผลผลิต/ไร่ (กก.)	
	เมล็ดแห้ง	กาแฟสาร	เมล็ดแห้ง	กาแฟสาร
1. นางณัฐมา รุบามา	469.05	235.41	265.5	132.75
2. นายนันท์วัฒน์ เต๊ะสมัน	415.95	212.4	212.4	107.97
3. นางฮาซานะ มาลินี	437.19	214.17	235.41	115.05
4. นายสะอาด บังหลีเส็น	403.56	192.93	217.71	109.74
5. นายทรงวุฒิ หมาดทึง	575.25	277.89	334.53	161.07
6. นางตม มาลินี	415.95	215.94	212.4	109.74
7. นายดำริ มาลินี	465.51	242.49	272.58	141.6
8. นายอภิรัตน์ แซะอามา	-	-	-	-
เฉลี่ย	454.64	227.32	250.08	125.42
BCR	1.67	1.8	9.98	8.71

หมายเหตุ ราคากาแฟเมล็ดแห้ง กิโลกรัมละ 60 บาท ราคากาแฟสาร กิโลกรัมละ 130 บาท

ตารางที่ 9 ผลผลิตกาแฟโรบัสตาเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี) วิธีแนะนำและวิธีเกษตรกรปี 2558

ชื่อ-สกุล	วิธีแนะนำ ผลผลิต/ไร่ (กก.)		วิธีเกษตรกร ผลผลิต/ไร่ (กก.)	
	เมล็ดแห้ง	กาแฟสาร	เมล็ดแห้ง	กาแฟสาร
1. นางณัฐมา รุบามา	380.55	191.16	217.71	109.74
2. นายนันท์วัฒน์ เต๊ะสมัน	417.72	212.4	177	90.27
3. นางฮาซานะ มาลินี	398.25	194.7	194.7	97.35
4. นายสะอาด บังหลีเส็น	375.24	180.54	177	84.96
5. นายทรงวุฒิ หมาดทิ้ง	469.05	224.79	281.43	134.52
6. นางตม มาลินี	401.79	208.86	180.54	93.81
7. นายดำริ มาลินี	417.72	217.71	223.02	116.82
8. นายอภิรัตน์ แซะอามา	440.73	203.55	251.34	115.05
เฉลี่ย	412.63	204.21	212.84	105.32
BCR	1.52	1.57	8.5	7.46

ตารางที่ 10 ผลผลิตกาแฟโรบัสตาเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อตันต่อปี) วิธีแนะนำและวิธีเกษตรกรปี 2559

ชื่อ-สกุล	วิธีแนะนำ ผลผลิต/ไร่ (กก.)		วิธีเกษตรกร ผลผลิต/ไร่(กก.)	
	เมล็ดแห้ง	กาแฟสาร	เมล็ดแห้ง	กาแฟสาร
1. นางณัฐมา รุบามา	525.69	261.96	284.97	141.6
2. นายนันท์วัฒน์ เต๊ะสมัน	465.51	237.18	226.56	115.05
3. นางฮาซานะ มาลินี	490.29	240.72	251.34	125.67
4. นายสะอาด บังหลีเส็น	451.35	217.71	233.64	111.51
5. นายทรงวุฒิ หมาดทิ้ง	633.66	304.44	357.54	171.69
6. นางตม มาลินี	465.51	242.49	233.64	122.13
7. นายดำริ มาลินี	507.99	263.73	292.05	152.22
8. นายอภิรัตน์ แซะอามา	479.67	221.25	269.04	123.9
เฉลี่ย	502.46	248.69	268.60	132.97
BCR	1.83	1.96	14.16	10.43

ตารางที่ 11 เกณฑ์มาตรฐานสำหรับขนาดเมล็ดกาแฟอาราบิก้าและโรบัสต้า (ใหม่) ตาม  
มกษ. 5700/2552 และ 5071/2552

รหัสขนาด	ขนาดของเมล็ดกาแฟ (มม.)	เมล็ดกาแฟที่ค้างอยู่บนตะแกรง (sieve no.)
1	$\geq 7.1$	18
2	6.3 - $< 7.1$	15
3	5.6 - $< 6.3$	14
4	$< 5.6$	-

ที่มา : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2552)

ตารางที่ 12 เปอร์เซนต์ของขนาดเมล็ดกาแฟเฉลี่ย (มม.)

ชื่อ-สกุล	ขนาดของเมล็ด (มม.)							
	วิธีแนะนำ				วิธีเกษตรกร			
	$< 5.6$	5.6 - $< 6.3$	6.3 - $< 7.1$	$\geq 7.1$	$< 5.6$	5.6 - $< 6.3$	6.3 - $< 7.1$	$\geq 7.1$
1. นางณัฐมา รุบบามา	4.0	27.5	61.5	7.0	8.5	30.0	54.0	7.5
2. นายนันทวัฒน์ เต๊ะสมัน	8.5	31.0	50.0	10.5	10.5	38.5	42.5	8.5
3. นางฮาซานะ มาลินี	8.5	27.0	49.5	15.0	7.0	43.5	42.0	7.5
4. นายสะอาด บังหลีเส็น	2.5	29.0	61.5	7.0	7.0	44.0	44.5	4.5
5. นายทรงวุฒิ หมาดทึง	8.5	28.5	48.0	15.0	9.0	41.5	44.5	5.0
6. นางตม มาลินี	2.5	3.5	36.5	57.5	2.5	18.0	53.5	26.0
7. นายดำริ มาลินี	5.0	32.5	49.0	13.5	18.0	29.0	41.0	12.0
8. นายอภิรัตน์ แซะอามา	1.0	12.5	38.0	48.5	6.0	25.0	44.0	25.0

หมายเหตุ เมล็ดพรีเมียม หมายถึง เมล็ดกาแฟที่มีขนาด  $\geq 6.3$  มิลลิเมตร

ตารางที่ 13 คุณภาพของเมล็ดเกรดพรีเมียมวิธีแนะนำและวิธีเกษตรกร

ชื่อ-สกุล	วิธีแนะนำ	วิธีเกษตรกร
1. นางณัฐมา รุบามา	68.5	61.5
2. นายนันท์วัฒน์ เต๊ะสมัน	60.5	51.0
3. นางฮาซานะ มาลีณี	64.5	49.5
4. นายสะอาด บังหลีเส็น	68.5	49.0
5. นายทรงวุฒิ หมาดทึง	63.0	49.5
6. นางตม มาลีณี	94.0	79.5
7. นายดำริ มาลีณี	62.5	53.0
8. นายอภิรัตน์ แซะอามา	86.5	69.0
เฉลี่ย	71.0	57.75

ตารางที่ 14 น้ำหนักเฉลี่ย 100 เมล็ด (กรัม)

ชื่อ-สกุล	วิธีแนะนำ	วิธีเกษตรกร
1. นางณัฐมา รุบามา	16.7	16.5
2. นายนันท์วัฒน์ เต๊ะสมัน	17.3	17.3
3. นางฮาซานะ มาลีณี	18.2	17.8
4. นายสะอาด บังหลีเส็น	17.4	17.3
5. นายทรงวุฒิ หมาดทึง	16.5	16.5
6. นางตม มาลีณี	22.5	20.3
7. นายดำริ มาลีณี	18.3	18.0
8. นายอภิรัตน์ แซะอามา	19.5	18.5

### สรุปผลการทดลอง

การเจริญเติบโตของต้นกาแฟ ตั้งแต่ปี 2557-2559 จากการศึกษาความสูงของต้น เส้นผ่านศูนย์กลางต้น เส้นรอบวงต้น ขนาดทรงพุ่ม จำนวนกิ่ง ความยาวกิ่ง จำนวนข้อต่อกิ่ง และความยาวข้อ ค่าที่ได้มีความแตกต่างกันในแต่ละพันธุ์ โดยข้อมูล ณ กันยายน 2559 มีแนวโน้มว่ากาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 2 จะมีค่าการเจริญเติบโตต่างๆ สูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ พันธุ์ชุมพร 84-4 พันธุ์ชุมพร 84-5 และพันธุ์พื้นเมืองควนโดน ตามลำดับ และเมื่อดูจากต้นที่ยังเจริญเติบโตอยู่ กาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 2 มีจำนวนต้นอยู่มากที่สุดและมีค่าการเจริญเติบโตต่างๆ สูงที่สุด รองลงมาคือพันธุ์ชุมพร 84-4 พันธุ์พื้นเมืองควนโดนและพันธุ์ชุมพร 84-5 ดังนั้นการแนะนำพันธุ์กาแฟโรบัสตาเพื่อปลูกอย่างน้อย 2 พันธุ์ โดยเลือกพันธุ์แนะนำพันธุ์ชุมพร 2 ของกรม

วิชาการเกษตร เพื่อปลูกสลับแถวกับพันธุ์พื้นเมือง คือ พันธุ์พื้นเมืองควนโดน ในพื้นที่อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล หรือในพื้นที่อื่นๆ ซึ่งกาแฟจะเริ่มให้ผลผลิตในปีที่ 3

การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งกาแฟโรบัสตา ปีงบประมาณ 2557-2559 การทดสอบมี 2 กรรมวิธี คือ การจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งกิ่งกาแฟโรบัสตาตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกร จากการวิเคราะห์ข้อมูล Paired Simple T Test ระหว่างวิธีแนะนำและวิธีเกษตรกร พบว่า การปฏิบัติตามวิธีแนะนำให้ผลผลิตมากกว่าวิธีเกษตรกรที่ความชื้น 95 เปอร์เซ็นต์ อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งวิธีแนะนำให้ผลผลิตเฉลี่ย 454.64 412.63 และ 502.46 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ และวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ย 250.08 212.84 และ 268.60 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ สำหรับคุณภาพของเมล็ดพบว่า วิธีแนะนำให้ผลผลิตเกรดพรีเมียมสูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 71 และ 57.75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความชื้น 95 เปอร์เซ็นต์ การใส่ปุ๋ยกาแฟมีผลทำให้มีต้นทุนสูงขึ้น แต่คุ้มค่ากับการลงทุน เนื่องจากมีผลทำให้ได้คุณภาพผลผลิตเกรดพรีเมียมเพิ่มขึ้น และพบว่า อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit and Cost ratio :BCR) มากกว่า 1 ซึ่งคุ้มค่าทางเศรษฐกิจและเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการยอมรับเทคโนโลยี เนื่องจากเกษตรกรมีการใส่ปุ๋ย และตัดแต่งกิ่งในพื้นที่ที่ไม่ได้ดำเนินงานวิจัย การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ เผยแพร่ ต่อยอดองค์ความรู้ สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรม และประยุกต์ใช้กับกลุ่มเป้าหมาย จนก่อให้เกิดประโยชน์ได้จริงอย่างชัดเจน กลุ่มเป้าหมายคือเกษตรกรผู้สนใจ และนักวิชาการที่เกี่ยวข้อง

### การนำไปใช้ประโยชน์

เกษตรกรและผู้สนใจสามารถนำเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรในเรื่องของพันธุ์ วิธีการตัดแต่งกิ่ง และการใส่ปุ๋ยไปปรับใช้ในพื้นที่ได้ และในปีงบประมาณ 2561-2564 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยในเรื่องทดสอบการผลิตกาแฟสารและผลิตภัณฑ์กาแฟโรบัสตาที่เหมาะสม เป็นการจัดการผลผลิตกาแฟหลังเก็บเกี่ยว ซึ่งการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวเป็นปัจจัยที่สำคัญเป็นอย่างมากต่อประสิทธิภาพในการผลิตกาแฟสาร เพื่อผลิตเป็นกาแฟโบราณและกาแฟพร้อมดื่มให้ได้ตามมาตรฐาน การดำเนินงานจะมีการถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกร กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านโตนปาหนัน ต.ทุ่งนุ้ย อ.ควนกาหลง จ.สตูล เพื่อให้สามารถนำไปปรับใช้ต่อไป

ความหมายของวิสาหกิจชุมชน

วิสาหกิจชุมชน (community enterprise) หมายถึง กิจการของชุมชนเกี่ยวกับการผลิตสินค้า การให้บริการหรือการอื่น ๆ ที่ดำเนินการโดยคณะบุคคลที่มีความผูกพัน มีวิถีชีวิตร่วมกันและรวมตัวกันประกอบกิจการดังกล่าว ไม่ว่าจะเป็นนิติบุคคลในรูปแบบใด หรือไม่เป็นนิติบุคคล เพื่อสร้างรายได้และเพื่อการพึ่งพาตนเองของครอบครัว ชุมชนและระหว่างชุมชน

วิสาหกิจชุมชน (Small and Micro community Enterprise--SMCE) หมายถึง “การประกอบการขนาดเล็กและขนาดจิ๋ว เพื่อจัดการทุนของชุมชนอย่างสร้างสรรค์ เพื่อการพึ่งพาตนเองและความเพียงพอของครอบครัวและชุมชน ทุนในที่นี้ไม่ได้หมายถึงแต่เพียงเงิน แต่รวมถึงทรัพยากร ผลิตผล ความรู้ ภูมิปัญญา ทุน

ทางวัฒนธรรม และทุนทางสังคม (กฎเกณฑ์ทางสังคมที่ร้อยรัดผู้คนให้อยู่ร่วมกันเป็นชุมชน เป็นพี่น้องไว้ใจกัน) ให้เกิดประสิทธิภาพและยั่งยืน ยังประโยชน์ให้ชุมชนผู้เป็นเจ้าของวิสาหกิจนั้นเป็นหลัก”

วิสาหกิจชุมชน หมายถึง การประกอบการ ซึ่งรวมถึงกระบวนการคิด การจัดการผลผลิต และทรัพยากรทุกขั้นตอนโดยมีภูมิปัญญาขององค์กรชุมชนหรือเครือข่ายขององค์กรชุมชน เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและการเรียนรู้ของชุมชน ซึ่งมีได้มีเป้าหมายเพียงเพื่อการสร้างกำไรทางการเงินเพียงอย่างเดียว แต่รวมถึงกำไรทางสังคม ได้แก่ ความเข้มแข็งของชุมชนและความสงบสุขของสังคมด้วย

วิสาหกิจชุมชนจึงมีลักษณะที่สำคัญอยู่ 7 อย่างด้วยกัน คือ

1. ชุมชนเป็นเจ้าของกิจการเอง แต่อย่างไรก็ดี คนนอกอาจมีส่วนร่วมโดยอาจมีการถือหุ้นได้เพื่อการมีส่วนร่วม ร่วมมือ และให้ความช่วยเหลือ แต่ไม่ใช่หุ้นใหญ่ทำให้มีอำนาจในการตัดสินใจ

2. ผลผลิตมาจากกระบวนการในชุมชน ซึ่งอาจจะนำวัตถุดิบบางส่วนมาจากภายนอกได้แต่เน้นการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นให้มากที่สุด

3. ริเริ่มสร้างสรรค์เป็นนวัตกรรมของชุมชน เพื่อการพัฒนาศักยภาพของชุมชนซึ่งมีความรู้ภูมิปัญญา หากมีกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมเกิดมีความเชื่อมั่นในตัวเองก็จะริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ได้โดยไม่เอาแต่เลียนแบบหรือแสวงหาสูตรสำเร็จ

4. มีฐานภูมิปัญญาท้องถิ่นผสมผสานกับภูมิปัญญาสากล ฐานภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นฐานทุนที่สำคัญ เป็นการสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยปรับประยุกต์ให้ทันสมัย ผสมผสานกับความรู้ภูมิปัญญาสากลหรือจากที่อื่น

5. มีการดำเนินการแบบบูรณาการเชื่อมโยงกิจกรรมต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ ไม่ใช่ทำแบบโครงการเดี่ยว คล้ายกับปลูกพืชเดี่ยว แต่เป็นการทำแบบวนเกษตร คือ มีหลาย ๆ กิจกรรมประสานผนึกพลัง (synergy) และเกื้อกูลกัน (cluster)

6. มีกระบวนการเรียนรู้เป็นหัวใจหลัก การเรียนรู้คือหัวใจของกระบวนการพัฒนา วิสาหกิจชุมชน หากไม่มีการเรียนรู้ก็จะมีแต่การเลียนแบบ การหาสูตรสำเร็จโดยไม่มีความคิดสร้างสรรค์ใหม่ ๆ หากไม่มีการเรียนรู้ก็จะมีวิสาหกิจชุมชนบนฐานความรู้ แต่บนฐานความรู้สึก ความอยาก ความต้องการตามทีสื่อในสังคมกระตุ้นให้เกิด ทำให้ความอยากกลายเป็นความจำเป็นสำหรับชีวิตไปหมด

7. มีการพึ่งตนเองเป็นเป้าหมาย การพึ่งตนเองคือเป้าหมายอันดับแรกและสำคัญที่สุดของวิสาหกิจชุมชน ถ้าหากพลาดเป้าหมายนี้คือพลาดเป้า วิสาหกิจชุมชนจะกลายเป็นธุรกิจที่มีเป้าหมายที่กำไรก่อนที่จะคิดทำให้อรดี ไม่พัฒนาเป็นขั้นเป็นตอนให้เกิดความมั่นคงก่อนที่จะก้าวไปพัฒนาธุรกิจ



## เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2547. ระบบการจัดการคุณภาพ GAP กาแฟสำหรับเกษตรกร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2552. เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร:เมล็ดกาแฟโรบัสตามตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551. เข้าถึงโดย [http://www.acfs.go.th/standard/download/robusta\\_coffee\\_bean.pdf](http://www.acfs.go.th/standard/download/robusta_coffee_bean.pdf).
- วิทยาลัย ชัยฤทธิไชย. 2551. การพัฒนากาแฟโรบัสต้าในประเทศไทย. ศูนย์วิจัยพืชสวนเพชรบุรี สำนักวิจัยและ พัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 กรมวิชาการเกษตร.
- วิสาหกิจชุมชนน้ำรั้ว. มมป. เข้าถึงโดย <http://www.sceb.doae.go.th/Ssceb2.htm>
- สุรรัตน์ ทวนทวี. 2546. การตัดแต่งกิ่งกาแฟโรบัสต้า. ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.
- สุรรัตน์ ปัญญาโตนะ และปานหทัย นพชินวงศ์. 2553. การพัฒนาระบบการผลิตกาแฟโรบัสต้าในเขตพื้นที่จังหวัดชุมพร. ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สำนักวิจัยและ พัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 กรมวิชาการเกษตร.
- สุรรัตน์ ปัญญาโตนะ ปานหทัย นพชินวงศ์ และศุภรัฐ เลี้ยงเจียง. 2554. เอกสารแนะนำ กาแฟโรบัสต้าพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร. ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.
- สุรรัตน์ ปัญญาโตนะ ปานหทัย นพชินวงศ์ และศุภรัฐ เลี้ยงเจียง. 2554. เอกสารแนะนำ การใส่ปุ๋ยกาแฟโรบัสต้า. ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2550. ข้อมูลพื้นฐานการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.



ตารางผนวก 1 คำแนะนำในการใส่ปุ๋ยกาแฟโรบัสตาช่วงอายุ 1-3 ปีแรก

ระยะเวลา	การใส่ปุ๋ยแบบผสมปุ๋ยใช้เอง		การใส่ปุ๋ยแบบให้ปุ๋ยผสมสำเร็จ	
	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณต่อต้น	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณต่อต้น
<b>ปีที่ 1</b>				
หลังปลูก ฟันตัวแล้วจึงเริ่มให้ และให้ทุก 1-2 เดือน ในช่วงที่ยังมีฝน	46-0-0 : 18-46-0 : 0-0-60 ผสมกัน อัตรา 1 : 1 : 1	25-30 กรัม ต่อต้น	15-15-15  46-0-0	300 กรัมต่อต้น แบ่งใส่ 2 ครั้ง 100 กรัมต่อต้น ปลายฤดูฝน
ปุ๋ยอินทรีย์ 1-2 กิโลกรัมต่อต้น				
<b>ปีที่ 2</b>				
เริ่มให้เมื่อฝนตกครั้งแรก และให้ทุก 1-2 เดือน ช่วงที่ยังมีฝน	46-0-0 : 18-46-0 : 0-0-60 ผสมกัน อัตรา 1 : 1 : 1	30-50 กรัม	15-15-15  46-0-0	500 กรัมต่อต้น แบ่งใส่ 2 ครั้ง 300 กรัมต่อต้น ปลายฤดูฝน
ปุ๋ยอินทรีย์ 1-2 กิโลกรัมต่อต้น				
<b>ปีที่ 3</b>				
เมษายน หรือ พฤษภาคม (ฝนแรก)	46-0-0	60 กรัม	12-12-17  46-0-0	1 กิโลกรัมต่อต้น
	18-46-0	60 กรัม		แบ่งใส่ 2 ครั้ง
กรกฎาคม (หลังจากครั้งที่แล้ว 2 เดือน)	0-0-60	60 กรัม	46-0-0	300 กรัมต่อต้น
	46-0-0	60 กรัม		ปลายฤดูฝน
กันยายน (หลังจากครั้งที่แล้ว 2 เดือน)	0-0-60	60 กรัม	46-0-0	
	46-0-0	60 กรัม		
ธันวาคม (หลังเก็บเกี่ยว)	46-0-0	60 กรัม	46-0-0	
	0-0-60	60 กรัม		
ปุ๋ยคอก/ปุ๋ยหมัก 3-5 กิโลกรัม ปุ๋นขาว/โดโลไมต์ 0.5-1 กิโลกรัม				

ที่มา : ดัดแปลงจากข้อมูลของ สุรรัตน์ และคณะ (2554)

ตารางผนวก 2 คำแนะนำในการใส่ปุ๋ยกาแฟโรบัสต้าที่ให้ผลผลิตแล้ว

ระยะเวลา	การใส่ปุ๋ยแบบผสมปุ๋ยใช้เอง		การใส่ปุ๋ยแบบให้ปุ๋ยผสมสำเร็จ	
	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณต่อต้น	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณต่อต้น
หลังการเก็บเกี่ยวและตัดแต่งกิ่งกาแฟแล้ว	ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก	4-5 กิโลกรัม	ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก	4-5 กิโลกรัม
(กุมภาพันธ์-มีนาคม)	ปุ๋ย 46-0-0 (ยูเรีย)	75-100 กรัม	ปุ๋ย 46-0-0	75-100 กรัม
ระยะขยายผล	ปุ๋ย 46-0-0 (ยูเรีย)	100-150 กรัม	ปุ๋ย 15-15-15	250-350 กรัม
(พฤษภาคม-มิถุนายน)	โพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60)	150-200 กรัม		
ช่วงสะสมน้ำหนัก	ปุ๋ยคอก	4-5 กิโลกรัม	ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก	4-5 กิโลกรัม
(กรกฎาคม-สิงหาคม)	ปุ๋ย 46-0-0 (ยูเรีย)	75-100 กรัม	ปุ๋ย 15-15-15	250-350 กรัม
	โพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60)	75-100 กรัม		
ก่อนการเก็บเกี่ยว	ปุ๋ย 46-0-0 (ยูเรีย)	50-100 กรัม	ปุ๋ย 13-13-21	250-350 กรัม
(กันยายน-ตุลาคม)	โพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60)	75-100 กรัม		
	ไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (18-46-0)	20-30 กรัม		

ที่มา : ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร (2553)