



รายงานโครงการวิจัย

ทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยและการตัดแต่ง
กาแฟโรบัสตาที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง

On Farm Research on Appropriate Varieties, Fertilizer
Management and Pruning Technology of Robusta Coffee
in Lower South Area

หัวหน้าโครงการวิจัย
นายชนินทร์ ศิริขันตยกุล
Mr.Chanin Sirikantayakul

ปี พ.ศ. 2559



รายงานโครงการวิจัย

ทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยและการตัดแต่ง
กาแฟโรบัสตาที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง

On Farm Research on Appropriate Varieties, Fertilizer
Management and Pruning Technology of Robusta Coffee
in Lower South Area

หัวหน้าโครงการวิจัย
นายชนินทร์ ศิริขันตยกุล
Mr.Chanin Sirikantayakul

ปี พ.ศ. 2559

สารบัญ	หน้า
บทนำ	4
บทคัดย่อ	6
1. ทดสอบกาแพโรบัสตาพันธุ์ที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดสตูล	8
2. ทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งกาแพโรบัสตา ที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดสตูล	26
บทสรุปและข้อเสนอแนะ	41
บรรณานุกรม	42

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 การปลูกใต้ร่มเงาแม่จะให้ผลผลิตต่ำกว่าแต่ก็เชื่อว่าจะให้คุณภาพเมล็ดกาแฟดีกว่าที่ปลูกกลางแจ้ง (กรมวิชาการเกษตร, 2547 อ้างโดย วลัยภรณ์, 2551) และการพัฒนาคุณภาพและผลผลิตประกอบด้วยการพัฒนาพันธุ์ เทคนิคการขยายพันธุ์ วิธีเขตกรรม วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและการกำหนดมาตรฐาน โดยเฉพาะการใช้พันธุ์ จึงควรเลือกใช้กาแฟโรบัสตาพันธุ์ดี ที่มีการให้ผลผลิตที่ดีและมีคุณภาพ ส่วนการใส่ปุ๋ยให้มีประสิทธิภาพ ควรเลือกใช้สูตรปุ๋ยให้ถูกต้องตามความต้องการธาตุอาหารของกาแฟ โดยใช้สูตรปุ๋ยที่เหมาะสมกับช่วงระยะของการเจริญเติบโต ใส่ปุ๋ยในปริมาณที่เหมาะสมตามอายุและระยะการเจริญเติบโต โดยการใส่ปุ๋ยต้องมีการวางแผนหากใส่ถูกต้องจะทำให้เพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิต การใส่ปุ๋ยกาแฟเกษตรกรควรกำจัดวัชพืชและปลิดกิ่งแขนงทิ้งก่อนการใส่ปุ๋ย แต่เนื่องจากเกษตรกรที่ปลูกกาแฟส่วนใหญ่ยังขาดเทคโนโลยีด้านการใช้พันธุ์ การจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งที่เหมาะสม จึงทำให้มีผลผลิตต่อไร่ต่ำ

กาแฟส่วนใหญ่ที่เกษตรกรปลูกทำการขยายพันธุ์ด้วยวิธีการเก็บเมล็ดจากต้นที่ให้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดี นำไปเพาะเพื่อขยายจำนวนต้นให้ได้มากและรวดเร็ว แต่เนื่องจากกาแฟโรบัสตาเป็นพืชผสมข้าม ดอกไม่สามารถผสมตัวเองได้ ต้องอาศัยลมและแมลงช่วยผสม การเพาะเมล็ดจึงเป็นวิธีที่ทำให้คุณภาพของเมล็ดกาแฟดีมีความแปรปรวนสูง ยากต่อการควบคุมความสม่ำเสมอของคุณภาพเมล็ดกาแฟ การปรับปรุงพันธุ์และทดสอบพันธุ์จึงเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนากาแฟโรบัสตา ปัจจุบันกรมวิชาการเกษตรได้มีการพัฒนาสายพันธุ์กาแฟโรบัสตา ร่วมกับภาคเอกชน และกำลังพัฒนาเทคนิคที่ทันสมัยสำหรับใช้ขยายพันธุ์เพื่อเผยแพร่ให้เกษตรกร 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 ถ้าต้องการผลผลิตสูงจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยเคมี โดยเฉพาะปุ๋ยไนโตรเจนเพิ่มเติม เนื่องจากทั้งไนโตรเจนและโพแทสเซียมเป็นธาตุที่สำคัญมากต่อการสร้างผลผลิตกาแฟ นอกจากนี้ยังพบว่าการใช้ปุ๋ยกาแฟตามค่าวิเคราะห์ดินและค่ามาตรฐานวิเคราะห์ดินเป็นวิธีที่ดีที่สุด และทำให้ได้กำไรสูงสุดเนื่องจากผลวิเคราะห์สามารถช่วยในการตัดสินใจการใช้ปุ๋ยได้ถูกต้อง ลดการใช้ปุ๋ยที่เกินความต้องการของพืช จึงช่วยลดการใช้ปุ๋ยเคมีได้ มีผลให้ค่าใช้จ่ายค่าปุ๋ยลง ทำให้ต้นทุนการผลิตต่อไร่ลดลง

การใช้ปุ๋ยกาแฟ จะใส่หลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตและทำการตัดแต่งกิ่งกาแฟแล้ว ซึ่งเกษตรกรสามารถใส่ปุ๋ยได้ 2 วิธีคือ วิธีที่ 1 การใช้ปุ๋ยแบบผสมใช้เองตามคำแนะนำของสุรรัตน์ (2554) วิธีที่ 2 การใช้ปุ๋ยสูตรสำเร็จ ซึ่งสะดวกแก่การใช้งาน (เนสท์เล่, มมป.)

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

บทคัดย่อ

การวิจัยทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งกาแฟโรบัสตาที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง ดำเนินการในแปลงเปิดใหม่และแปลงปลูกของเกษตรกร อ.ควนโดน จ.สตูล จาก **การทดสอบกาแฟโรบัสตาพันธุ์ที่เหมาะสม** ได้ผลการวิเคราะห์ดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า มีค่าต่างๆ เพิ่มขึ้น แต่ยังคงต่ำกว่าค่ามาตรฐาน จึงต้องมีการปรับปรุงดินและเพิ่มธาตุอาหารในดินให้เหมาะสมกับการปลูกกาแฟ ข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นกาแฟ ค่าที่ได้มีความแตกต่างกันในแต่ละพันธุ์ มีแนวโน้มว่ากาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 2 จะมีค่าการเจริญเติบโตต่างๆ สูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ พันธุ์ชุมพร 84-4 พันธุ์ชุมพร 84-5 และพันธุ์พื้นเมืองควนโดน และเมื่อดูจากต้นที่ยังเจริญเติบโตอยู่ กาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 2 มีจำนวนต้นอยู่มากที่สุดและมีค่าการเจริญเติบโตต่างๆ สูงที่สุด รองลงมาคือ พันธุ์ชุมพร 84-4 พันธุ์พื้นเมืองควนโดนและพันธุ์ชุมพร 84-5 ดังนั้น หากจะมีการแนะนำพันธุ์กาแฟโรบัสตาเพื่อปลูกอย่างน้อย 2 พันธุ์ การเลือกพันธุ์แนะนำพันธุ์ชุมพร 2 ของกรมวิชาการเกษตร เพื่อปลูกสลับแถวกับพันธุ์พื้นเมือง ในพื้นที่อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล จึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสม เนื่องจากพันธุ์ที่เหมาะสม จะสามารถปลูกและเจริญเติบโตได้ดี สามารถเพิ่มผลผลิตในพื้นที่ และอาจเพิ่มคุณภาพผลผลิตได้ในอนาคต แต่ต้นกาแฟภายใต้การทดลองยังไม่มีกรให้ผลผลิต คาดว่าต้นกาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 2 และ ชุมพร 84-4 และพันธุ์พื้นเมืองควนโดนจะมีการออกดอกและมีผลผลิตในปี 2560 ซึ่งเป็นปีที่ 3 ของการเจริญเติบโต และควรสนับสนุนให้พื้นที่อำเภอควนโดน จังหวัดสตูลมีการเพิ่มพื้นที่ปลูก และการปฏิบัติดูแลรักษาที่เหมาะสม เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่จะตอบสนองต่อการผลิตในพื้นที่ได้ และการทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งกาแฟโรบัสตา การทดสอบมี 2 กรรมวิธี คือ การจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งกิ่งกาแฟโรบัสตาตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกร ได้ดำเนินการในปีงบประมาณ 2557-2559 โดยมีเกษตรกรร่วมโครงการ จำนวน 8 ราย ดำเนินการในแปลงของเกษตรกรที่กาแฟให้ผลผลิตแล้ว สภาพแปลงเกษตรกรที่ปลูกกาแฟโรบัสตาส่วนใหญ่เป็นรายย่อยโดยปลูกร่วมกับไม้ผลอื่นๆ เช่น ลองกอง ทุเรียน ผลการดำเนินงาน พบว่า การจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งกิ่งกาแฟโรบัสตาตามคำแนะนำให้ผลผลิตเมล็ดแห้ง 456.58 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งเกษตรกรไม่ได้ตัดแต่งกิ่งและใส่ปุ๋ยกาแฟโดยตรงแต่จะใส่ให้กับไม้ผล ซึ่งให้ผลผลิต 243.84 กิโลกรัมต่อไร่ การใส่ปุ๋ยกาแฟมีผลทำให้มีต้นทุนสูงขึ้น แต่คุ้มค่ากับการลงทุน วิธีแนะนำมีผลทำให้ได้คุณภาพผลผลิตเกรดพรีเมียมมากกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร คือ 71 และ 57.75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และพบว่า อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit and Cost ratio :BCR) มากกว่า 1 ซึ่งคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการยอมรับเทคโนโลยีและมีการจัดการการใส่ปุ๋ยและตัดแต่งกิ่งในพื้นที่ที่ไม่ได้ดำเนินงานวิจัย

Abstract

On Farm Research on Appropriate Varieties, Fertilizer Management and Pruning Technology of Robusta Coffee in Lower South Area ดำเนินการในแปลงปลูกของเกษตรกร อ.ควนโดน จ.สตูล การทดสอบกาแฟโรบัสตาพันธุ์ที่เหมาะสม จากผลการวิเคราะห์ดินยังต้องมีการปรับปรุงดินและเพิ่มธาตุอาหารในดินให้เหมาะสมกับการปลูกกาแฟ ข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นกาแฟ มีแนวโน้มว่ากาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 2 จะมีค่าการเจริญเติบโตต่างๆ สูงที่สุด รองลงมาได้แก่ พันธุ์ชุมพร 84-4 พันธุ์ชุมพร 84-5 และพันธุ์พื้นเมืองควนโดน และเมื่อดูจากต้นที่ยังเจริญเติบโตอยู่ กาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 2 มีจำนวนต้นอยู่มากที่สุดและมีค่าการเจริญเติบโตต่างๆ สูงที่สุด รองลงมาคือพันธุ์ชุมพร 84-4 พันธุ์พื้นเมืองควนโดนและพันธุ์ชุมพร 84-5 ดังนั้น หากจะมีการแนะนำพันธุ์กาแฟโรบัสตาเพื่อปลูกอย่างน้อย 2 พันธุ์ การเลือกพันธุ์แนะนำพันธุ์ชุมพร 2 ของกรมวิชาการเกษตร เพื่อปลูกสลับแถวกับพันธุ์พื้นเมือง ในพื้นที่อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล ซึ่งพันธุ์ที่เหมาะสม จะสามารถปลูกและเจริญเติบโตได้ดี เป็นการเพิ่มผลผลิตในพื้นที่และอาจเพิ่มคุณภาพผลผลิตได้ในอนาคต and testing of fertilizer management technology and Robusta coffee pruning in Satun Province. Testing has two processes. Fertilizer management process and Robusta coffee pruning on the advice of Department of Agriculture compared with farmer doing research during fiscal year 2557 to 2559 with 8 farmers. The farmers who grow Robusta coffee is mainly grown by small with fruit trees such as Longkong, Durian. The results of research that fertilizer management technology and Robusta coffee pruning on the advice has 456.58 kg per rai higher than farmers, who no pruning and direct fertilizing coffee, 243.84 kg per rai . Fertilizing resulted in higher costs but worth, because of quality grade over the process of farmers is 71 and 57.75 percent and the ratio of benefits to costs more the one. The participating farmers adopt Technology and fertilizer management and pruning in another farms.

ทดสอบกาแฟโรบัสตาพันธุ์ที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดสตูล

On Farm Research on Appropriate Varieties of Robusta Coffee at Satun Province

นายชนินทร์ ศิริขันตยกุล นางบุญพา ชูพอม นางศรีนิมา ชูธรรมธัช นายอุดร เจริญแสง

Mr.Chanin Sirikantayakul Mrs.Bunpa Choopom Mrs.Sarinna Choothammatat

Mr.Udorn Charearnsang

บทคัดย่อ

การทดสอบกาแฟโรบัสตาพันธุ์ที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดสตูล ในแปลงเปิดใหม่ของเกษตรกรอำเภอควนโดน จังหวัดสตูล ผลการวิเคราะห์ดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า มีค่าต่างๆ เพิ่มขึ้น แต่ยังคงต่ำกว่าค่ามาตรฐาน จึงต้องมีการปรับปรุงดินและเพิ่มธาตุอาหารในดินให้เหมาะสมกับการปลูกกาแฟ ข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นกาแฟ ค่าที่ได้มีความแตกต่างกันในแต่ละพันธุ์ 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 ดังนั้น หากจะมีการแนะนำพันธุ์กาแฟโรบัสตาเพื่อปลูกอย่างน้อย 2 พันธุ์ การเลือกพันธุ์แนะนำพันธุ์ชุมพร 2 ของกรมวิชาการเกษตร เพื่อปลูกสลับแถวกับพันธุ์พื้นเมือง ในพื้นที่อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล จึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสม เนื่องจากพันธุ์ที่เหมาะสม จะสามารถปลูกและเจริญเติบโตได้ดี สามารถเพิ่มผลผลิตในพื้นที่ และอาจเพิ่มคุณภาพผลผลิตได้ในอนาคต แต่ต้นกาแฟภายใต้การทดลองยังไม่มีให้ผลผลิต โดยคาดว่าต้นกาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 2 และ ชุมพร 84-4 และพันธุ์พื้นเมืองควนโดนจะมีการออกดอกและมีผลผลิตในปี 2560 ซึ่งเป็นปีที่ 3 ของการเจริญเติบโต และควรสนับสนุนให้พื้นที่อำเภอควนโดน จังหวัดสตูลมีการเพิ่มพื้นที่ปลูก และการปฏิบัติดูแลรักษาที่เหมาะสม เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่จะตอบสนองต่อการผลิตในพื้นที่ได้

บทนำ

กาแฟเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ในอดีตประเทศไทยเคยเป็นผู้ส่งออกกาแฟโรบัสตา แต่ในปัจจุบันผลผลิตในประเทศมีแนวโน้มลดลงไม่เพียงพอับความต้องการ เนื่องจากพื้นที่ปลูกที่ลดลง (วลัยภรณ์, 2551) ภาคใต้มีสภาพแวดล้อมเหมาะสมในการปลูกกาแฟโรบัสตา โดยพื้นที่ปลูกภาคใต้ส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี และกระบี่ มีผลผลิตเมล็ดดิบประมาณห้าหมื่นกว่าตันหรือร้อยละ 96 ที่เหลือประมาณ ร้อยละ 4 เป็นกาแฟอาราบิก้า (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2550) สตูลก็เป็นอีกจังหวัดหนึ่งที่มีการปลูกกาแฟโรบัสตา สำหรับพื้นที่ปลูกในจังหวัดสตูลไม่มีข้อมูลจากสำนักงานเกษตรจังหวัดสตูล เนื่องจากเกษตรกรที่ปลูกไม่มีการรายงานการปลูกกาแฟ เกษตรกรที่ปลูก

กาแฟโรบัสตาส่วนใหญ่เป็นรายย่อยโดยปลูกร่วมกับไม้ผลอื่นๆ เช่น ลองกอง ทุเรียน รายละเอียดประมาณ 50-200 ต้น กาแฟที่ปลูกให้ผลผลิตเพียงต้นละประมาณ 1 กิโลกรัม ปกติกาแฟจะให้ผลผลิตได้ถึงต้นละ 3-4 กิโลกรัม (สุรรัตน์และคณะ, 2554) เนื่องจากเกษตรกรที่ปลูกกาแฟส่วนใหญ่ยังขาดเทคโนโลยีด้านการใช้พันธุ์ การจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งที่เหมาะสม ทำให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำ ในขณะที่เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดสตูลได้มีการรวมกลุ่มเพื่อทำธุรกิจร้านกาแฟสดความนิยมในการดื่มกาแฟเพิ่มมากขึ้นโดยสังเกตได้จากจำนวนผู้ประกอบการธุรกิจร้านกาแฟที่เพิ่มมากขึ้นโดยเฉพาะในรูปของกาแฟสด ซึ่งมีทั้งรายเล็กและรายใหญ่ โดยสามารถพัฒนาเป็นธุรกิจครบวงจรได้ถ้ามีปัจจัยสนับสนุนให้สามารถผลิตวัตถุดิบได้เอง และสามารถเชื่อมโยงกับธุรกิจการท่องเที่ยวและร้านอาหาร ทำให้ประชากรมีรายได้เพิ่มขึ้น และเป็นทางเลือกใหม่ให้กับเกษตรกรในพื้นที่ จึงควรมีการส่งเสริมและให้ความรู้กับเกษตรกรเพื่อเพิ่มปริมาณคุณภาพ และเพิ่มมูลค่า เพื่อให้กาแฟโรบัสตาอยู่ในพื้นที่ภาคใต้ต่อไป

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 รายละเอียดประมาณ 50-200 ต้น การปลูกกาแฟในสภาพกลางแจ้งทำให้ได้ผลผลิตสูง การปลูกใต้ร่มเงาแม้จะให้ผลผลิตต่ำกว่าแต่ก็เชื่อว่าจะให้คุณภาพเมล็ดกาแฟดีกว่าที่ปลูกกลางแจ้ง (กรมวิชาการเกษตร, 2547 อ้างโดย วลัยภรณ์, 2551) และการพัฒนาคุณภาพและผลผลิตประกอบด้วยการพัฒนาพันธุ์ เทคนิคการขยายพันธุ์ วิธีเขตกรรม วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและการกำหนดมาตรฐาน

กาแฟส่วนใหญ่ที่เกษตรกรปลูกทำการขยายพันธุ์ด้วยวิธีการเก็บเมล็ดจากต้นที่ให้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดี นำไปเพาะเพื่อขยายจำนวนต้นให้ได้มากและรวดเร็ว แต่เนื่องจากกาแฟโรบัสตาเป็นพืชผสมข้าม ดอกไม่สามารถผสมตัวเองได้ ต้องอาศัยลมและแมลงช่วยผสม การเพาะเมล็ดจึงเป็นวิธีที่ทำให้คุณภาพของเมล็ดกาแฟดี มีความแปรปรวนสูง ยากต่อการควบคุมความสม่ำเสมอของคุณภาพเมล็ดกาแฟ การปรับปรุงพันธุ์และทดสอบพันธุ์จึงเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนากาแฟโรบัสตา ปัจจุบันกรมวิชาการเกษตรได้มีการพัฒนาสายพันธุ์กาแฟโรบัสตา ร่วมกับภาคเอกชน และกำลังพัฒนาเทคนิคที่ทันสมัยสำหรับใช้ขยายพันธุ์ดีเพื่อเผยแพร่ให้เกษตรกร โดยมีเป้าหมายที่จะปรับปรุงให้ได้ผลผลิตและ

คุณภาพของเมล็ดกาแฟสูงขึ้น และคุณภาพเมล็ดกาแฟมีความสม่ำเสมอมากขึ้น เทคนิคการขยายพันธุ์ที่ทันสมัยนี้จะช่วยให้การเผยแพร่พันธุ์ดีสู่เกษตรกร (วลัยภรณ์, 2551)

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

พันธุ์ชุมพร 2 มีลักษณะเด่น คือ ให้ผลผลิตสูง ให้ผลผลิตเมล็ดแห้งเฉลี่ย 349 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มีอัตราการเปลี่ยนจากผลสดเป็นเมล็ดแห้งสูง เฉลี่ย 22.3% เมล็ดมีขนาดปานกลาง 100 เมล็ดแห้งมีน้ำหนัก 16.2 กรัม เมล็ดให้รสชาติเป็นที่ยอมรับได้ มีสารคาเฟอีนปานกลาง 2.44% และเป็นพันธุ์ที่สามารถขยายพันธุ์ด้วยวิธีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อได้เป็นอย่างดี

พันธุ์ชุมพร 84-4 มีลักษณะเด่น คือ ให้ผลผลิตสูง ให้ผลผลิตเมล็ดแห้งเฉลี่ย 482 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี (ระยะปลูก 3x3 เมตร) แข็งแรง โตเร็ว และให้ผลผลิตเร็ว เริ่มเก็บเกี่ยวได้เมื่ออายุ 2 ปี 6 เดือน มีกิ่งให้ผลเป็นจำนวนมาก เฉลี่ย 47 กิ่ง ต่อ 1 กิ่งหลัก มีอัตราการเปลี่ยนจากผลสดเป็นเมล็ดแห้งสูง เฉลี่ย 24.5% เมล็ดมีขนาดปานกลาง 100 เมล็ดแห้งมีน้ำหนัก 15.5 กรัม เมล็ดให้รสชาติเป็นที่ยอมรับได้ มีสารคาเฟอีนปานกลาง 2.24% ระยะเก็บเกี่ยวผลสุก เดือนตุลาคมถึงธันวาคม หรือก่อนพันธุ์ไทยพื้นเมือง 1-2 เดือน และเป็นพันธุ์ที่สามารถขยายพันธุ์ด้วยวิธีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อได้เป็นอย่างดี

พันธุ์ชุมพร 84-5 มีลักษณะเด่น คือ ให้ผลผลิตสูง ให้ผลผลิตเมล็ดแห้งเฉลี่ย 428 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี (ระยะปลูก 3x3 เมตร) แข็งแรง โตเร็ว และให้ผลผลิตเร็ว เริ่มเก็บเกี่ยวได้เมื่ออายุ 2 ปี 6 เดือน มีกิ่งให้ผลเป็นจำนวนมาก เฉลี่ย 37 กิ่ง ต่อ 1 กิ่งหลัก มีอัตราการเปลี่ยนจากผลสดเป็นเมล็ดแห้งสูง เฉลี่ย 25.0% เมล็ดมีขนาดปานกลาง 100 เมล็ดแห้งมีน้ำหนัก 17.0 กรัม เมล็ดให้รสชาติเป็นที่ยอมรับได้ มีสารคาเฟอีนปานกลาง 2.18% และระยะเก็บเกี่ยวผลสุก เดือนตุลาคมถึงธันวาคม หรือก่อนพันธุ์ไทยพื้นเมือง 1-2 เดือน

สุรรัตน์ และคณะ (2553) กล่าวว่า กาแฟต้องการทั้งไนโตรเจนและโพแทสเซียมมากในการสร้างผลผลิต รวมถึงการรักษาระดับหรือเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน ถ้าต้องการผลผลิตสูงจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยเคมี โดยเฉพาะปุ๋ยไนโตรเจนเพิ่มเติม เนื่องจากทั้งไนโตรเจนและโพแทสเซียมเป็นธาตุที่สำคัญมากต่อการสร้างผลผลิตกาแฟ นอกจากนี้ยังพบว่าการใส่ปุ๋ยกาแฟตามค่าวิเคราะห์ดินและค่ามาตรฐานวิเคราะห์ดินเป็นวิธีที่ดีที่สุด และทำให้ได้กำไรสูงสุดเนื่องจากผลวิเคราะห์สามารถช่วยในการตัดสินใจการใส่ปุ๋ยได้ถูกต้อง ลดการใส่ปุ๋ยที่เกินความต้องการของพืช จึงช่วยลดการใช้ปุ๋ยเคมีได้ มีผลให้ค่าใช้จ่ายปุ๋ยลง ทำให้ต้นทุนการผลิตต่อไร่ลดลง

ระเบียบวิธีวิจัย

- อุปกรณ์

1. เครื่องมือ : เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ 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

1. การปลูก

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

2. 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 และปีต่อๆ ไป ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง พร้อมทั้งใส่ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 300 กรัมต่อต้นต่อปี ในช่วงปลายฤดูฝน

3. การป้องกันกำจัดโรคและแมลง หากพบมีการเข้าทำลาย

4. การตัดแต่งกิ่งทรงพุ่ม

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

ปีที่ 2-3 และปีต่อๆ ไป 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
- นับการออกดอก (ไม่ได้ดำเนินการ)
- ผลผลิตและคุณภาพ (ไม่ได้ดำเนินการ)
- โรคและแมลง

6. ต้นทุนการผลิต ปริมาณผลผลิต คุณภาพผลผลิต รายได้ และผลตอบแทน (ไม่ได้ดำเนินการ)

7. การยอมรับของเกษตรกรต่อพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร

8. สรุปผลและแบบรายงาน

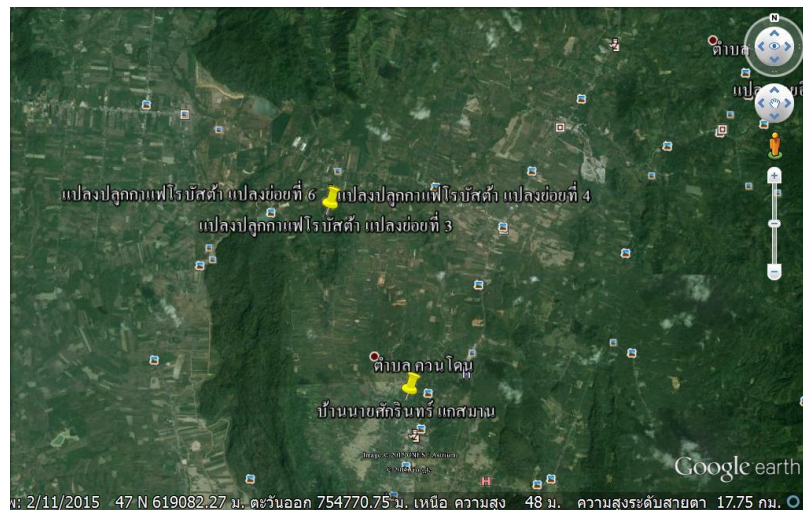
- เวลาและสถานที่ : เดือนตุลาคม 2556 - กันยายน 2559 แปลงเกษตรกรใน อ.ควนโดน จ.สตูล

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

เกษตรกรร่วมโครงการ นายศักรินทร์ แกสมาน ประกอบอาชีพทำการเกษตรและค้าขายผลผลิตทางการเกษตร ปัจจุบันมีพื้นที่ถือครองเป็นที่อยู่อาศัย ซึ่งมีการปลูกพืชผสมผสานรอบบริเวณบ้าน และที่สวน โดยมีส่วนยางพาราทั้งที่เปิดกรีดแล้ว ยังไม่ได้เปิดกรีด และเพิ่งปลูก มีสวนปาล์มที่สามารถเก็บผลผลิตได้แล้ว ยังไม่ได้ให้ผลผลิต และเพิ่งปลูก มีสวนไม้ผล ทุเรียน เงาะ ลองกอง มังคุด จำปาตะมะพร้าว และอื่นๆ โดยแปลงปลูกกาแฟโรบัสตามีระยะทางห่างจากบ้านเกษตรกรประมาณ 5 กิโลเมตร (ภาพที่ 1) เป็นพื้นที่เปิดใหม่ประมาณ 2 ไร่ มีสภาพพื้นที่เดิมเป็นที่ราบและเนินเตี้ย มีต้นไม้หลายชนิดหลายขนาดขึ้นปกคลุม ซึ่งช่วงแรกของการเตรียมพื้นที่ ต้องทำการแผ้วถาง รื้อถอน เศษซากพืช และขนย้ายก้อนหินขนาดต่างๆ เพื่อปรับพื้นที่แปลงให้พร้อมสำหรับการปลูกกาแฟเพื่อทำการวิจัย (ภาพที่ 2)

และจากการเตรียมแปลงปลูกกาแฟโรบัสตา ในปี 2557 มีรายละเอียดการดำเนินงานวิจัยการทดสอบกาแฟโรบัสตาพันธุ์ที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดสตูล ดังนี้

พื้นที่วิจัย	พื้นที่ (ไร่)	ระยะปลูก (เมตร)	อายุต้น	จำนวน (ต้น)	ต้นพันธุ์	หมายเหตุ
แปลงปลูกใหม่ ของนายศักดิ์กรินทร์ เกษมาม หมู่ที่ 1 (บ.ควนโดนโน) ตำบลควนโดน อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล	2	3x 3	7 - 9 เดือน (ส.ค. 57)	252	1.พันธุ์ควนโดน - เพาะเมล็ด จำนวน 70 ต้น 2. พันธุ์ชุมพร 2 - เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ จำนวน 63 ต้น 3. พันธุ์ชุมพร 84 - 4 - เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ จำนวน 56 ต้น 4. พันธุ์ชุมพร 84 - 5 - เสียบยอด จำนวน 63 ต้น	- เริ่มปลูกวันที่ 12 สิงหาคม 57 - ปลูกแล้วเสร็จ 30 กันยายน 57



ภาพที่ 1 ที่พักอาศัยของเกษตรกรและแปลงทดสอบกาแฟโรบัสต้า(บน-ล่าง) ในอำเภอควนโดน จังหวัดสตูล



ภาพที่ 2 การปรับพื้นที่ของเกษตรกร และเตรียมแปลงทดสอบกาแพโรบัสตา ในอำเภอควนโดน จังหวัดสตูล

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 2557-2558

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 _c /kg	1.66	2.73	ขาดแคลน-ไม่ขาด	1.73	2.90	ขาดแคลน-ไม่ขาด	1.68	2.89	ขาดแคลน-ไม่ขาด
Mg	cmol _c /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) ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์ดินในปี 2559 ซึ่งได้ทำการเก็บตัวอย่างดินในเดือนกันยายน 2559 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ดังตารางที่ 2 พบว่า มีความเป็นกรดปานกลาง มีค่าใกล้เคียงค่ามาตรฐาน มีความเหมาะสมสำหรับการปลูกกาแฟโรบัสตา มีอินทรีย์วัตถุปานกลาง แต่มีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐาน และมีค่าไนโตรเจนต่ำ-ปานกลาง มีค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ขาดแคลน-ต่ำ และมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานมาก ค่าโพแทสเซียมปานกลาง-เพียงพอ ใกล้เคียงกับค่ามาตรฐาน ค่าแคลเซียมขาดแคลน-ไม่ขาด แต่มีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐาน ค่าแมกนีเซียมขาดแคลน แต่ในดินล่างตามค่ามาตรฐาน ความต้องการปูนจากการวิเคราะห์ดินต้องมีการเติมปูน ค่าการนำไฟฟ้าจากการวิเคราะห์ดิน แสดงว่าดินไม่เค็ม และดินแปลงปลูกจากการวิเคราะห์เป็นดินร่วนเหนียว ทั้งนี้ค่าต่างๆที่ได้ อาจมีสาเหตุมาจากพื้นที่ปลูกเป็นแปลงเปิดใช้ใหม่ ยังไม่มีธาตุอาหารในดินมาก อีกทั้งยังมีลักษณะเป็นดินร่วนเหนียว ซึ่งธาตุอาหารต่างๆ อาจไม่สามารถเป็นประโยชน์ได้เช่นเดียวกับดินร่วนที่มีความสมบูรณ์กว่า จึงต้องมี

การเพิ่มความสมบูรณ์ของดิน โดยการปรับโครงสร้างดินและเพิ่มธาตุอาหารในดิน ให้เหมาะสมกับการปลูกกาแฟ

ตารางที่ 2 ค่าการวิเคราะห์(ดิน) ที่ได้จากแปลงปลูกกาแฟโรบัสตา ปี 2559 และค่ามาตรฐาน

การวิเคราะห์ดิน	หน่วย	กันยายน 2559		การประเมิน	ค่ามาตรฐาน
		ที่ความลึก(ซม.)			
		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 _c /kg	1.76	3.07	ขาดแคลน-ไม่ขาด	3.99-4.99
Mg	cmol _c /kg	0.61	0.89	ขาดแคลน	0.82-1.07
LR	kg/rai	390	280	เต็มปุ๋ย (280 และ 170 กก./ไร่)	-
EC	ds/m	0.05	0.06	ไม่เค็ม	-
Soil Text.		ร่วนเหนียว	ร่วนเหนียว		

การวางผังแปลงและกำหนดกรรมวิธี

การวางผังและรูปแบบแปลงทดสอบพันธุ์กาแฟโรบัสตา ดำเนินการในเดือนกรกฎาคม 2557 คู่ไปกับการเตรียมพื้นที่ และกำหนดกรรมวิธีหลังจากปรับพื้นที่แล้วเสร็จ โดยมีต้นกาแฟโรบัสตาพันธุ์พื้นเมืองเพาะเมล็ด และกาแฟโรบัสตาพันธุ์แนะนำ 3 พันธุ์ ได้แก่ ชุมพร 2 ชุมพร 84-4 ชุมพร 84-5 ปลูกระยะ 3x3 เมตร 6 แปลงย่อย แต่ละแปลงย่อยมีกาแฟโรบัสตาครบทั้ง 4 พันธุ์ข้างต้น ดังภาพที่ 3

แปลงปลูกที่หมากแข้งโรบัสตาพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตรและพันธุ์พื้นเมืองในพื้นที่อำเภอกวนโดน ตำบลกวนโดน จังหวัดสตูล

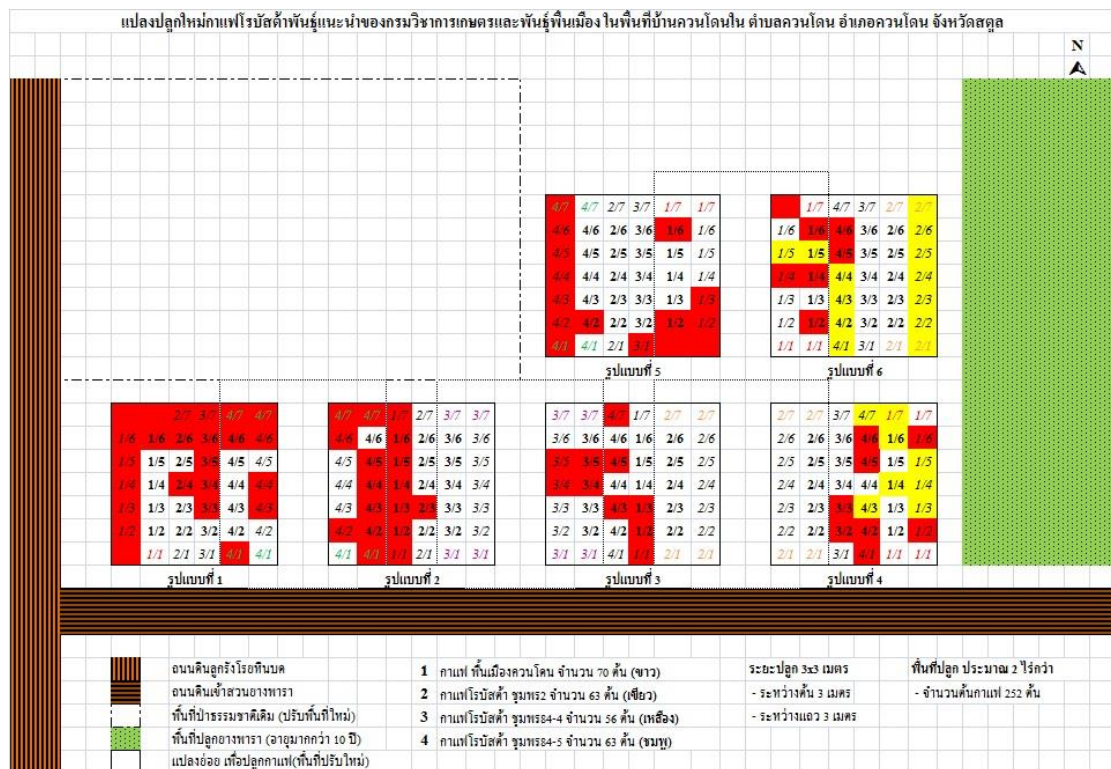


ภาพที่ 3 แปลงทดสอบกาแฟโรบัสตาของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอกวนโดน จังหวัดสตูล ปี 2557

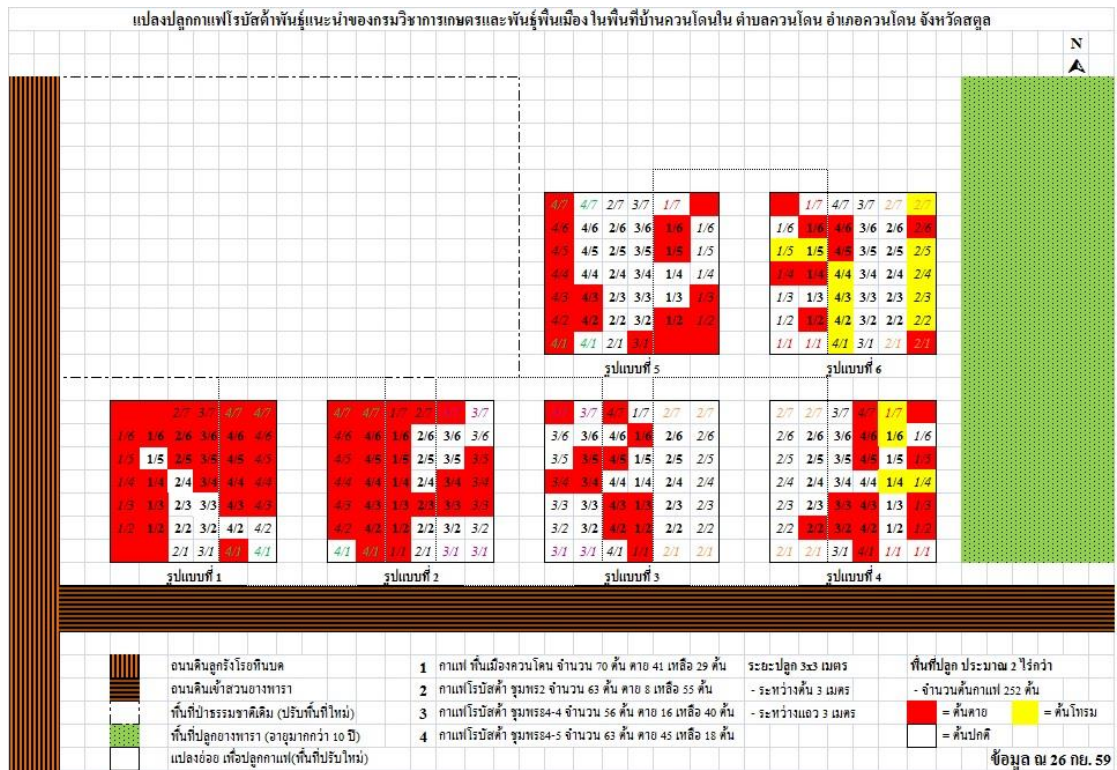
การเจริญเติบโตของต้นกาแฟโรบัสตา

ในปี 2557-2559 พื้นที่ดำเนินการวิจัยในอำเภอควนโดน และในอำเภอต่างๆ ของจังหวัดสตูล ได้รับผลกระทบจากฤดูกาลที่มีทั้งช่วงฤดูฝน มีฝนตกหนัก มีภาวะน้ำท่วมขังบางจุด และช่วงฤดูแล้ง ที่แห้งแล้ง ไม่มีน้ำเพียงพอสำหรับทำการเกษตร โดยเฉพาะในช่วงต้นปี 2559 ในพื้นที่ที่ประสบภัยแล้งยาว เป็นเวลานานกว่า 5-6 เดือน ซึ่งช่วงเวลาต่างๆ ดังกล่าว ก็อาจมีผลกระทบต่อ การเจริญเติบโตของต้นกาแฟ ทั้งในระยะแรกที่เริ่มปลูกในช่วงปีที่ 1(2557) ต่อเนื่องในปีที่ 2-3(2558-59) ซึ่งอาจทำให้การเจริญเติบโตของต้นกาแฟโรบัสตาที่ปลูกในแปลง แตกต่างกันในแต่ละพันธุ์ ในแต่ละช่วงดังกล่าว

เนื่องจากในปี 2559 ในพื้นที่ปลูกประสบปัญหาภัยแล้งยาวนาน ระบบการให้น้ำที่มี มีน้ำไม่เพียงพอ อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ต้นกาแฟตาย นอกเหนือจากสาเหตุอื่นๆเช่น พันธุ์หรือการดูแลรักษาต้น แปลงปลูกกาแฟโรบัสตาในปี 2559 ในแต่ละแปลงย่อยมีจำนวนต้นกาแฟลดลง จากภาพ พื้นที่สี ขาว ต้นกาแฟโรบัสตามีการเจริญเติบโตปกติ(หรือใกล้เคียงปกติ) พื้นที่สีเหลือง(จาง) ต้นกาแฟมีการเจริญเติบโตผิดปกติ(โทรมหรือเริ่มโทรม) และพื้นที่สีแดง ต้นกาแฟตาย(หรือใกล้ตาย) ดังภาพที่ 4-5 โดยกาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 2 จะมีการตายของต้นน้อยที่สุด พันธุ์ชุมพร 84-4 พันธุ์พื้นเมืองควนโดน และพันธุ์ชุมพร 84-5 มีการตายมากที่สุดตามลำดับ ดังตารางที่ 3



ภาพที่ 4 แปลงทดสอบกาแฟโรบัสตาของเกษตรกรในพื้นที่ อ.ควนโดน เดือนกุมภาพันธ์-พฤษภาคม 2559



ภาพที่ 5 แปลงทดสอบกาแฟโรบัสต้าของเกษตรกรในพื้นที่ อ.ควนโดน เดือนกันยายน 2559

ตารางที่ 3 จำนวนต้นกาแฟโรบัสต้าในแต่ละพันธุ์ที่ปลูกในแปลง ปีเริ่มต้น 2557 และปีสิ้นสุด 2559

พันธุ์กาแฟโรบัสต้า	จำนวนต้นกาแฟต่อพันธุ์(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%

ในเบื้องต้นได้สอบถามถึงข้อจำกัดของพันธุ์กาแฟของกรมวิชาการเกษตร โดยเฉพาะพันธุ์ชุมพร 84-5 (เสียบยอด) จากศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร ทราบว่าพันธุ์ดังกล่าว ที่มีการเพาะเลี้ยงเยื่อจนเป็นต้นที่ใช้เสียบยอด มีข้อจำกัดในการเจริญเติบโต โดยมีอัตราการตายสูง ทั้งในท้องปฏิบัติการและในโรงเรือน และเมื่อปลูกในสภาพแปลง หากปฏิบัติดูแลรักษาต้นไม้ดี หรือแม้กระทั่งดูแลดีแล้ว อาจพบมีการหักเสียหายบริเวณรอยต่อจากการเสียบยอดในแปลงปลูก จากข้อมูลดังกล่าวจึงอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้กาแฟโรบัสต้าพันธุ์ชุมพร 84-5 มีจำนวนต้นที่ตายมากที่สุด แตกต่างจากอีก 2 พันธุ์ คือ ชุมพร 2 และชุมพร 84-4 ซึ่งมีความแข็งแรงกว่า และจากการสอบถามเกษตรกรในพื้นที่กาแฟพื้นเมืองควนโดนพบว่า จำนวนต้นตายที่เกิดขึ้น ส่วนหนึ่งอาจมาจากสภาพแวดล้อมโดยรวมของพื้นที่ และอาจมีสาเหตุมาจากการเตรียมต้นพันธุ์ในช่วงแรกของการปลูก ซึ่งเกษตรกรนำต้นที่งอกจากเมล็ดมาปลูก โดยต้นกาแฟดังกล่าวอาจยังไม่แข็งแรง หรือได้รับความกระทบกระเทือนทั้งรากและต้น จึงทำให้มีจำนวนต้นตายมากเช่นกัน

จากข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นกาแฟที่ทำการบันทึกไว้ ตั้งแต่ปี 2557-2259 ได้แก่ ความสูงของต้น เส้นผ่านศูนย์กลางต้น เส้นรอบวงต้น ขนาดทรงพุ่ม จำนวนกิ่ง ความยาวกิ่ง จำนวนข้อต่อกิ่ง และความยาวข้อ ดังตารางที่ 4-7 พบว่า มีค่าที่ได้แตกต่างกันในแต่ละพันธุ์ โดยมีแนวโน้มว่ากาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 2 จะมีค่าต่างๆ สูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ พันธุ์ชุมพร 84-4 พันธุ์ชุมพร 84-5 และพันธุ์พื้นเมืองควนโดนตามลำดับ

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

พันธุ์	ความสูงต้น(เซนติเมตร)				เส้นผ่านศูนย์กลางต้น(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	116.50	0.62	1.27	3.06	2.44
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	7.64	33.75	78.15	205.63	171.88
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

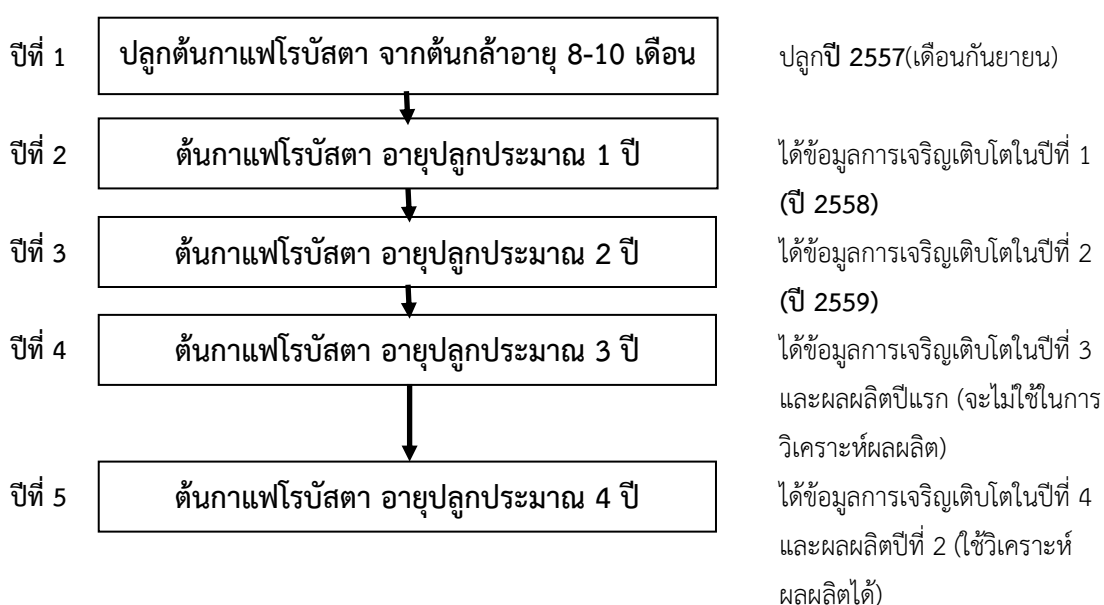
พันธุ์	จำนวนกิ่ง(กิ่ง)				ความยาวกิ่ง(เซนติเมตร)			
	ตุลาคม 57	กันยายน 58	กันยายน 59	เพิ่ม	ตุลาคม 57	กันยายน 58	กันยายน 59	เพิ่ม
1	-	9.36	11.00	11	-	19.74	19.68	19.68
2	4.25	13.52	42.50	38.25	9.79	10.88	56.98	47.19
3	-	14.02	21.25	21.25	-	28.08	38.40	38.40
4	4.58	12.84	18.25	13.67	16.18	30.10	31.69	15.51

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	8.68	7.03	6.74	6.30
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

หลังจากปลูกกาแฟแล้วเสร็จในปี 2557 ต้นกาแฟโรบัสตาพันธุ์ต่างๆ มีการเจริญเติบโตดี แต่มีค่าการเจริญเติบโตของต้นกาแฟโรบัสตาแต่ละพันธุ์ต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องจากความต่างพันธุ์ อายุ และลักษณะภายนอกไม่เหมือนกัน (จากตารางรายละเอียดการดำเนินงานวิจัย) แต่ในปี 2558 ต้นกาแฟบางพันธุ์มีการเจริญเติบโตไม่ดีและพบมีการตาย และปัจจุบัน ปี 2559 ต้นกาแฟโรบัสตาในแต่ละพันธุ์ มีทั้งที่เจริญเติบโตปกติ เริ่มแสดงการเจริญเติบโตที่ไม่ปกติ และต้นที่ตาย จากสาเหตุต่างๆ ซึ่งจากการเก็บข้อมูลดังกล่าวในแต่ละปี มีความแตกต่างกันในแต่ละค่าการเจริญเติบโตและแต่ละพันธุ์ที่ทดสอบ โดยข้อมูล ณ กันยายน 2559 พบว่า กาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 2 มีจำนวนต้นที่มีอยู่มากที่สุดและมีค่าการเจริญเติบโตต่างๆ สูงที่สุด แต่ยังไม่มีการให้ผลผลิต คาดว่าจะมีผลผลิตในปี 2560 ซึ่งเป็นปีที่ 3 ของการเจริญเติบโต

การเจริญเติบโตของกาแฟโรบัสตาในแปลงเกษตรกร ปี 2557-2559 และปีต่อไป



สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

พื้นที่ทำการวิจัยแปลงทดสอบกาแฟโรบัสตาพันธุ์ที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดสตูลของเกษตรกรอำเภอควนโดน จังหวัดสตูล เป็นพื้นที่เปิดใหม่ มีการปรับพื้นที่แปลงให้พร้อมสำหรับการปลูกกาแฟ ซึ่งจากการเก็บตัวอย่างดินในแปลงทดสอบส่งวิเคราะห์ ตั้งแต่ปี 2557-2559 ค่าการวิเคราะห์ต่างๆ ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่างของดิน อินทรีย์วัตถุ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ แคลเซียม และแมกนีเซียม ยังคงมีน้อย และการประเมินค่าต่างๆ ยังอยู่ในช่วงต่ำถึงขาดแคลน และผลการวิเคราะห์ดินในปี 2559 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า มีค่าต่างๆ เพิ่มขึ้นบ้าง แต่ยังคงต่ำกว่าค่ามาตรฐาน อาจมีสาเหตุมาจากพื้นที่ปลูกเป็นแปลงใหม่ ยังไม่มีธาตุอาหารในดินมาก จึงต้องมีการเพิ่มความสมบูรณ์ของดินโดยการปรับปรุงดินและเพิ่มธาตุอาหารในดิน ให้เหมาะสมกับการปลูกกาแฟ ดังตารางผนวก 1-2

ในการวางแผนและรูปแบบแปลงทดสอบพันธุ์กาแฟโรบัสตา โดยมีต้นกาแฟโรบัสตาพันธุ์พื้นเมืองเพาะเมล็ด และกาแฟโรบัสตาพันธุ์แนะนำ 3 พันธุ์ ได้แก่ ชุมพร 2 ชุมพร 84-4 ชุมพร 84-5 ปลูก 6 แปลงย่อย

แต่ละแปลงย่อยมีกาแฟโรบัสตาครบทั้ง 4 พันธุ์ข้างต้น ไม่สามารถวิเคราะห์ตามแบบ RCB ได้ เนื่องจากมีการวางแผนการทดลองไม่ถูกต้อง ซึ่งใน 1 ซ้ำ จะต้องมีการปลูกกาแฟโรบัสตาครบทุกพันธุ์ และมีจำนวนต้นเพียงพอต่อการเก็บข้อมูล ตามข้อกำหนดทางสถิติ จึงควรมีผังแปลงดังกล่าว ดังภาพผนวก

จากปี 2557 ต้นกาแฟโรบัสตาพันธุ์ต่างๆ มีการเจริญเติบโตดี แต่มีค่าการเจริญเติบโตของต้นกาแฟโรบัสตาแต่ละพันธุ์ต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องจากความต่างพันธุ์ อายุ และลักษณะภายนอกไม่เหมือนกัน แต่ในปี 2558 ต้นกาแฟบางพันธุ์มีการเจริญเติบโตไม่ดีและมีการตาย โดยเฉพาะเมื่อปี 2559 ในพื้นที่ปลูกประสบปัญหาภัยแล้งยาวนานกว่า 5-6 เดือน ระบบการให้น้ำที่มี มีน้ำไม่เพียงพอ อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ต้นกาแฟตาย นอกเหนือจากสาเหตุอื่นๆเช่น พันธุ์หรือการดูแลรักษาต้น แปลงปลูกกาแฟโรบัสตาในปี 2559 ในแต่ละแปลงย่อยมีจำนวนต้นกาแฟลดลง โดยกาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 2 จะมีการตายของต้นน้อยที่สุด พันธุ์ชุมพร 84-4 พันธุ์พื้นเมืองควนโดน และพันธุ์ชุมพร 84-5 มีการตายมากที่สุดตามลำดับ เนื่องจากข้อจำกัดของพันธุ์ชุมพร 84-5 (เสียบยอด) และการเตรียมต้นพันธุ์พื้นเมืองควนโดน ตามที่ให้ข้อมูลไว้ในผลการทดลอง

ซึ่งจากข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นกาแฟที่ทำการบันทึกไว้ ตั้งแต่ปี 2557-2559 ได้แก่ ความสูงของต้น 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 พันธุ์พื้นเมืองควนโดน และพันธุ์ชุมพร 84-5

ดังนั้น หากจะมีการแนะนำพันธุ์กาแฟโรบัสตาเพื่อปลูกอย่างน้อย 2 พันธุ์ การเลือกพันธุ์แนะนำพันธุ์ชุมพร 2 ของกรมวิชาการเกษตร เพื่อปลูกสลับแถวกับพันธุ์พื้นเมือง คือ พันธุ์พื้นเมืองควนโดน ในพื้นที่อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล หรือในพื้นที่อื่นๆ ที่ต้องมีการทดสอบเพื่อหาพันธุ์กาแฟโรบัสตาที่เหมาะสม ซึ่งหากมีพันธุ์ที่เหมาะสม ที่สามารถปลูกและเจริญเติบโตได้ดี ก็จะเป็นการเพิ่มผลผลิตในพื้นที่และอาจเพิ่มคุณภาพผลผลิตได้ในอนาคต แต่จากการวิจัยที่ผ่านมา ต้นกาแฟภายใต้การทดลองยังไม่มีที่ให้ผลผลิต โดยคาดว่าจะมีผลผลิตในปี 2560 ซึ่งเป็นปีที่ 3 ของการเจริญเติบโต ตามข้อมูลที่ให้ไว้ในท้ายเรื่องผลการทดลอง ซึ่งจากข้อมูลต่างๆ ก็คาดว่าต้นกาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 2 และ ชุมพร 84-4 จะมีการออกดอก จนให้ผลผลิตก่อนเนื่องจากความสมบูรณ์ของต้น และพันธุ์พื้นเมืองควนโดนก็มีความเป็นไปได้เช่นกัน และควรสนับสนุนให้เพิ่มพื้นที่ปลูก และการปฏิบัติดูแลรักษาที่เหมาะสม เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่จะตอบสนองต่อการผลิตในพื้นที่ได้ การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ เกษตรกรผู้สนใจปลูกกาแฟโรบัสตา ในอำเภอควนโดน และอำเภออื่นๆในจังหวัดสตูล และในพื้นที่อื่นๆ ในภาคใต้ตอนล่าง ทั้งที่มีการปลูกเดิมและต้องการปลูกใหม่ รวมถึงนักวิชาการที่เกี่ยวข้องที่สนใจ ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ เพื่อการพัฒนางานวิจัยต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2547. ระบบการจัดการคุณภาพ GAP กาแฟสำหรับเกษตรกร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

วัลย์ภรณ์ ชัยฤทธิไชย. 2551. การพัฒนากาแฟโรบัสต้าในประเทศไทย. ศูนย์วิจัยพืชสวนเพชรบุรี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 กรมวิชาการเกษตร.

สุรียรัตน์ ปัญญาโตณะ และปานหทัย นพชินวงศ์. 2553. การพัฒนาระบบการผลิตกาแฟโรบัสต้าในเขตพื้นที่จังหวัดชุมพร. ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 กรมวิชาการเกษตร.

สุรียรัตน์ ปัญญาโตณะ ปานหทัย นพชินวงศ์ และศุภรัฐ เลี้ยงเจี้ยง. 2554. เอกสารแนะนำ กาแฟโรบัสต้า พันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร. ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.

สุรียรัตน์ ปัญญาโตณะ ปานหทัย นพชินวงศ์ และศุภรัฐ เลี้ยงเจี้ยง. 2554. เอกสารแนะนำ การใส่ปุ๋ยกาแฟ โรบัสต้า. ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2550. ข้อมูลพื้นฐานการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ภาคผนวก

ตารางผนวก 1 คำแนะนำในการใส่ปุ๋ยกาแฟโรบัสตาช่วงอายุ 1-3 ปีแรก

ระยะเวลา	การใส่ปุ๋ยแบบผสมปุ๋ยใช้เอง		การใส่ปุ๋ยแบบให้ปุ๋ยผสมสำเร็จ	
	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณต่อต้น	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณต่อต้น
ปีที่ 1				
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				
ปีที่ 2				
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				
ปีที่ 3				
เมษายน หรือ พฤษภาคม (ฝนแรก)	46-0-0 18-46-0 0-0-60	60 กรัม 60 กรัม 60 กรัม	12-12-17	1 กิโลกรัมต่อต้น แบ่งใส่ 2 ครั้ง 300 กรัมต่อต้น
กรกฎาคม (หลังจากครั้งที่แล้ว 2 เดือน)	46-0-0 0-0-60	60 กรัม 60 กรัม	46-0-0	ปลายฤดูฝน
กันยายน (หลังจากครั้งที่แล้ว 2 เดือน)	46-0-0 0-0-60	60 กรัม 60 กรัม		
ธันวาคม (หลังเก็บเกี่ยว)	46-0-0 0-0-60	60 กรัม 60 กรัม		
ปุ๋ยคอก/ปุ๋ยหมัก 3-5 กิโลกรัม ปูนขาว/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		
ช่วงสะสมน้ำหนักราก	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		

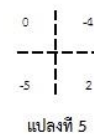
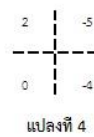
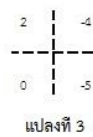
ที่มา : ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร (2553)

ผังแปลงกาแฟโรบัสตา วางแผนแบบ RCB มี 4 พันธุ์ (ในพื้นที่ 1 ไร่) พื้นที่รวม 5 ไร่

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4			
2																																										
3																																										
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4		
5																																										
6																																										
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4		
8																																										
9																																										
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4		
11																																										
12																																										
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4		
14																																										
15																																										
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4		
17																																										
18																																										
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4		
20																																										
21																																										
22	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5		
23																																										
24																																										
25	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5		
26																																										
27																																										
28	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5		
29																																										
30																																										
31	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5		
32																																										
33																																										
34	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5		
35																																										
36																																										
37	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5		
38																																										
39																																										
40	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5		

แปลงที่ 1

- 0 = กาแฟโรบัสตาพันธุ์พื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง
- 2 = กาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 2
- 4 = กาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 84-4
- 5 = กาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 84-5



ภาพผนวก แสดงผังแปลงทดสอบกาแฟโรบัสตา แผนการทดลองแบบ RCB มี 4 กรรมวิธี(พันธุ์) และ 5 ซ้ำ(แปลง)

ทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งกาแฟโรบัสตาที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดสตูล
Testing of Fertilizer Management Technology and Robustacoffee Pruning
in Satun Province

นางบุญพา ชูพอม นายชนินทร์ ศิริขันตยกุล นางศรินณา ชูธรรมธัช
Mrs.Bunpa Choopom Mr.Chanin Sirikantayakul Mrs.Sarinna Choothammatat

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งกาแฟโรบัสตาที่เหมาะสมดำเนินการในแปลงเกษตรกร อ.ควนโดน จังหวัดสตูล การทดสอบมี 2 กรรมวิธี คือ การจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งกิ่งกาแฟโรบัสตาตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกรได้ดำเนินการในปีงบประมาณ 2557-2559 โดยมีเกษตรกรร่วมโครงการ จำนวน 8 ราย ดำเนินการในแปลงของเกษตรกรที่กาแฟให้ผลผลิตแล้ว สภาพแปลงเกษตรกรที่ปลูกกาแฟโรบัสตาส่วนใหญ่เป็นรายย่อยโดยปลูกร่วมกับไม้ผลอื่นๆ เช่น ลองกอง ทุเรียน ผลการดำเนินงาน พบว่า การจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งกิ่งกาแฟโรบัสตาตามคำแนะนำให้ผลผลิตเมล็ดแห้ง 456.58 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งเกษตรกรไม่ได้ตัดแต่งกิ่งและใส่ปุ๋ยกาแฟโดยตรงแต่จะใส่ให้กับไม้ผล ซึ่งให้ผลผลิต 243.84 กิโลกรัมต่อไร่ การใส่ปุ๋ยกาแฟมีผลทำให้มีต้นทุนสูงขึ้น แต่คุ้มค่ากับการลงทุน วิธีแนะนำมีผลทำให้ได้คุณภาพผลผลิตเกรดพรีเมียมมากกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร คือ 71 และ 57.75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และพบว่า อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit and Cost ratio :BCR) มากกว่า 1 ซึ่งคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการยอมรับเทคโนโลยีและมีการจัดการการใส่ปุ๋ยและตัดแต่งกิ่งในพื้นที่ที่ไม่ได้ดำเนินงานวิจัย

Abstract

This research aimed to test of fertilizer management technology and Robusta coffee pruning in Satun Province. Testing has two processes. Fertilizer management process and Robusta coffee pruning on the advice of Department of Agriculture compared with farmer doing research during fiscal year 2557 to 2559 with 8 farmers. The farmers who grow Robusta coffee is mainly grown by small with fruit trees such as Longkong, Durian. The results of research that fertilizer management technology and Robusta coffee pruning on the advice has 456.58 kg per rai higher than farmers, who no pruning and direct fertilizing coffee, 243.84 kg per rai . Fertilizing resulted in higher costs but worth, because of quality grade over the process of farmers is 71 and 57.75 percent and the ratio of benefits to costs more the one. The participating farmers adopt Technology and fertilizer management and pruning in another farms.

คำนำ

กาแฟเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ในอดีตประเทศไทยเคยเป็นผู้ส่งออกกาแฟโรบัสตา แต่ในปัจจุบันผลผลิตในประเทศมีแนวโน้มลดลงไม่เพียงพอกับความต้องการ เนื่องจากพื้นที่ปลูกที่ลดลง ภาคใต้มีสภาพแวดล้อมเหมาะสมในการปลูกกาแฟโรบัสตา โดยพื้นที่ปลูกภาคใต้ส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัด ชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี และกระบี่ มีผลผลิตเมล็ดดิบประมาณห้าหมื่นกว่าตันหรือร้อยละ 96 ที่เหลือประมาณ ร้อยละ 4 เป็นกาแฟอาราบิก้า (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2550) สตูลก็เป็นอีก จังหวัดหนึ่งที่มีการปลูกกาแฟโรบัสตา สำหรับพื้นที่ปลูกในจังหวัดสตูลไม่มีข้อมูลจากสำนักงานเกษตร จังหวัดสตูล เนื่องจากเกษตรกรที่ปลูกไม่มีการรายงานการปลูกกาแฟ เกษตรกรที่ปลูกกาแฟโรบัสตาส่วนใหญ่เป็นรายย่อยโดยปลูกร่วมกับไม้ผลอื่นๆ เช่น ลองกอง ทุเรียน รายละเอียดประมาณ 50-200 ต้น กาแฟที่ปลูกให้ผลผลิตเพียงต้นละประมาณ 1 กิโลกรัม ปกติกาแฟจะให้ผลผลิตได้ถึงต้นละ 3-4 กิโลกรัม (สุรรัตน์และคณะ, 2554) เนื่องจากเกษตรกรที่ปลูกกาแฟส่วนใหญ่ยังขาดเทคโนโลยีด้านการจัดการปุ๋ย และการตัดแต่งที่เหมาะสม ทำให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำ การใช้ปุ๋ยให้มีประสิทธิภาพควรเลือกใช้สูตรปุ๋ยให้ ถูกต้องตามความต้องการธาตุอาหารของกาแฟ โดยใช้สูตรปุ๋ยให้เหมาะสมกับช่วงระยะของการ เจริญเติบโต ใส่ปุ๋ยในปริมาณที่เหมาะสมตามอายุและระยะการเจริญเติบโต โดยการใส่ปุ๋ยต้องมีการ วางแผนหากใส่ถูกต้องจะทำให้เพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิต การใส่ปุ๋ยกาแฟเกษตรกรควรกำจัด วัชพืชและปลิดกิ่งแขนงทิ้งก่อนการใส่ปุ๋ย

การใส่ปุ๋ยกาแฟ จะใส่หลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตและทำการตัดแต่งกิ่งกาแฟแล้ว ซึ่ง เกษตรกรสามารถใส่ปุ๋ยได้ 2 วิธีคือ วิธีที่ 1 การใส่ปุ๋ยแบบผสมใช้เองตามคำแนะนำของ สุรรัตน์ (2554) การใส่ปุ๋ยกาแฟปีที่ 3 เป็นต้นไป ครั้งที่ 1 หลังการเก็บเกี่ยว ประมาณ เดือนธันวาคม ใส่ปุ๋ยขาวหรือโดโล ไมต์ อัตรา 0.5-1 กิโลกรัม ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก 3-5 กิโลกรัม/ต้น ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 60 กรัม/ต้น และปุ๋ย สูตร 0-0-60 อัตรา 60 กรัม/ต้น ครั้งที่ 2 ช่วงฝนแรก (เม.ย.หรือพ.ค.) อัตราที่ใช้ ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 60 กรัม/ต้น ปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 60 กรัม/ต้น ปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 60 กรัม/ต้น การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 3 หลังจากใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 แล้ว 2 เดือน (กรกฎาคม) ใส่ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 60 กรัม/ต้น และ ปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 60 กรัม/ต้น ครั้งที่ 4 หลังจากใส่ปุ๋ยครั้งที่ 3 แล้ว 2 เดือน (กันยายน) ใส่ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 60 กรัม/ ต้น และ ปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 60 กรัม/ต้น วิธีที่ 2 การใส่ปุ๋ยสูตรสำเร็จ ซึ่งสะดวกแก่การใช้งาน ครั้งที่ 1 ระยะหลังการเก็บเกี่ยวและตัดแต่งกิ่งกาแฟ (กุมภาพันธ์-มีนาคม) ใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก 4-5 กิโลกรัม/ต้น และปุ๋ยยูเรีย 75-100 กรัม/ต้น ครั้งที่ 2 ระยะขยายผลหรือต้นฝน (พฤษภาคม-มิถุนายน) ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 250-350 กรัม/ต้น ครั้งที่ 3 ช่วงสะสมน้ำหนักร (กรกฎาคม-สิงหาคม) ใส่ปุ๋ย คอกหรือปุ๋ยหมัก 4-5 กิโลกรัม/ต้น และ ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 13-13-21 อัตรา 250-350 กรัม/ ต้น ครั้งที่ 4 ก่อนการเก็บเกี่ยว (กันยายน-ตุลาคม) ใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตรา 250-350 กรัม/ต้น (เนสท์เล่, มมป.)

การตัดแต่งกิ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับกาแฟ เป็นการเปิดทรงต้นให้แสงผ่านเข้ากลางทรง พุ่มได้ จำนวนใบและกิ่งได้รับแสงเพิ่มขึ้น สามารถสร้างอาหารสะสมในกิ่งได้มากขึ้น การออกดอกและติด

ผลก็เพิ่มขึ้น นอกจากนี้สารอาหารที่สะสมก็ใช้สร้างกิ่งแขนงด้วย หากไม่มีการตัดแต่งกิ่งกาแพโรบัสตาจะ
ให้ผลดกในปีหนึ่งและจะเบาบางในปีถัดไป หรือที่เรียกกันว่าให้ผลแบบปีเว้นปี ในปีที่ให้ผลดกอาหารที่
สะสมในต้นและอาหารที่สร้างขึ้นที่ใบถูกนำไปผลิตดอกและผลเสียหายหมดในปีนั้น การสร้างเนื้อไม้สำหรับ
สะสมอาหารไว้ผลิตดอกผลในปีถัดไปมีน้อย ทำให้ปีถัดไปมีดอกและผลผลิตน้อย อาหารที่สร้างโดยการ
สังเคราะห์แสงของใบเหลือมาก ถูกนำไปสร้างเนื้อไม้สำหรับสะสมอาหารไว้ ทำให้ในปีถัดไปเป็นปีที่ให้ผล
ดกอีกครั้ง กลายเป็นวัฏจักรการให้ผลแบบปีเว้นปีไปในที่สุด การตัดแต่งกิ่งจะช่วยให้เกิดความสมดุล
ระหว่างการสร้างเนื้อไม้และการสร้างผลผลิตและช่วยลดอาหารกิ่งแห้งตายอีกด้วย การตัดแต่งกิ่งทำให้มี
การระบายอากาศดี โอกาสการเป็นโรคลดลง เช่นโรคผลเน่าดำ การสะสมของแมลงลดลง เมื่อมีความ
จำเป็นต้องฉีดพ่นสารเคมีก็จะทำได้สะดวกและได้ผลดีขึ้น ในการตัดแต่งกิ่งควรตัดกิ่งต่างๆ บริเวณ
พื้นดินและกิ่งแห้งตายที่หักร่วงติดพื้นออกด้วย เพื่อตัดทางเดินของมดซึ่งเป็นสาเหตุของการระบาดของ
เพลี้ยอ่อน เพลี้ยหอยบนต้นกาแพ การตัดแต่งกาแพจะช่วยให้ง่ายในการเก็บเกี่ยว สามารถลดเวลาใน
การเก็บเกี่ยว และเลือกเก็บเฉพาะผลสุกแดงได้ ทำให้ผลผลิตมีคุณภาพ การตัดแต่งกิ่งกาแพควรตัดแต่ง
ทันทีที่เก็บผลผลิตเสร็จเรียบร้อยแล้ว ถ้านานไปจะทำให้ผลผลิตรุ่นต่อไปลดลงได้ หากดอกและผลเล็กๆ
เริ่มทยอยออกมาและเติบโตขึ้นเรื่อยๆ ทั้งที่ต้นยังไม่ได้เริ่มตัดแต่งกิ่ง เมื่อทำการตัดแต่งจะ
กระทบกระเทือนดอกและผลอ่อนเสียหายได้ การตัดแต่งกิ่งกาแพที่ให้ผลผลิตแล้ว ต้นกาแพจะเริ่มให้
ผลผลิตเมื่ออายุ 2.5-3 ปีหลังปลูก กิ่งหลักแต่ละกิ่งจะมีกิ่งนอนจำนวนมาก และกิ่งนอนที่โคนกิ่งหลักจะ
ออกดอกติดผลก่อน ดอกและผลกาแพจะเกิดบนกิ่งนอนเท่านั้น โดยเฉพาะกิ่งนอนชั้นที่ 1 เป็นกิ่งที่ให้
ผลผลิตมาก การให้ผลผลิตกาแพจะเกิดที่ข้อที่โคนกิ่งนอนก่อน ข้อใดที่ติดดอกออกผลแล้วมักจะไม่ได้ติดผล
ซ้ำอีกในปีต่อไป และกิ่งนอนจะเติบโตยืดยาวออกไปเรื่อยๆ ทุกปี ผลก็จะเกิดบนข้อถัดไปทางปลายกิ่งไป
เรื่อยๆ ถ้าไม่มีการตัดแต่งกิ่ง ผลก็จะไปกระจุกกันที่ปลายกิ่ง และมีปริมาณลดลงเรื่อยๆ กิ่งนอนที่ติดผล
แล้วก็ยังมีการแห้งตายไปตามธรรมชาติหลังติดผลแล้วอีกด้วย ตำแหน่งของกิ่งนอนก็อยู่สูงขึ้นไปเรื่อยๆ
ทำให้เก็บเกี่ยวลำบากขึ้นตามอายุของกิ่งที่มากขึ้น การตัดแต่งจะเริ่มอย่างรวดเร็วที่สุดเมื่อสิ้นปีที่ 5 หรือ 6
หลังปลูก การไว้กิ่งควรดูว่ากิ่งให้ผลคืออยู่นานกี่ปี โดยทั่วไปแล้วเก็บเกี่ยวเพียง 2-3 ปี ก็จะตัดกิ่งนั้นทิ้ง
แต่หากต้นที่ได้รับการบำรุงรักษาอย่างดี กิ่งก็อาจจะให้ผลได้นานขึ้นอีก 1-2 ปี ขึ้นกับว่าผลผลิตไม่ลดลง
และกิ่งไม่ยาวจนเกินไป โดยมีหลักการง่ายๆ คือในแต่ละปีตัด 1 กิ่งหลักและไว้กิ่งแขนง 1 กิ่งเพื่อ
ทดแทน (สุรรัตน์, 2546) แต่เกษตรกรน้อยรายที่มีความรู้และเข้าใจในเรื่องนี้ เกษตรกรโดยทั่วไปไม่เคย
ตัดแต่งกิ่งกาแพเลย จึงมีผลให้ผลผลิตต่ำ หากเกษตรกรได้มีวิธีการตัดแต่งกิ่งที่ร่วมกับการใส่ปุ๋ยอย่างมี
ประสิทธิภาพจะสามารถเพิ่มผลผลิตกาแพและช่วยยกระดับความเป็นอยู่ของเกษตรกรผู้ปลูกกาแพให้ดี
ขึ้นได้ การทดลองนี้เป็นการทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งกาแพโรบัสตาที่เหมาะสมใน
พื้นที่จังหวัดสตูล

ระเบียบวิธีวิจัย

อุปกรณ์

1. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21
3. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด
4. ปูนขาว

วิธีการ

จัดทำแปลงทดสอบจังหวัดสตูล 8 ราย รายละ 1-2 ไร่ จำนวน 2 ซ้ำ 2 กรรมวิธีคือ กรรมวิธีที่ 1 วิธีแนะนำ (ปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร และ กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร(วิธีการที่เกษตรกรปฏิบัติปกติเกษตรกรจะไม่มี การดูแลรักษา) ซึ่งมีวิธีการดำเนินงานตามตารางที่ 1

การตัดแต่งกิ่ง

การตัดแต่งกิ่งกาแฟเป็นงานที่สำคัญมากที่สุดงานหนึ่งในการทำสวนกาแฟ การตัดแต่งกิ่งหลังจากกาแฟให้ผลผลิต วิธีการตัดแต่งกิ่งแบบทยอย คือ ให้ตัดกิ่งตั้งหรือลำต้นที่มีจำนวน 3 – 5 กิ่ง ออกปีละ 1 ลำต้น ลำต้นที่ถูกตัดไปนั้นจะแตกกิ่งออกมาใหม่ให้เลือกกิ่งที่แข็งแรงที่แตกออกมาใหม่นั้นไว้จำนวน 1 ลำต้น ปีต่อไปก็จะทยอยตัดปีละลำต้น วิธีนี้เกษตรกรจะมีรายได้จากกาแฟทุกปี

ตารางที่ 1 การจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งกาแฟโรบัสตาในพื้นที่จังหวัดสตูล

การดูแลรักษาของกรมวิชาการเกษตร	วิธีแนะนำ	วิธีเกษตรกร
1. การตัดแต่งกิ่งหลังการเก็บเกี่ยว	ตัดแต่งกิ่งประมาณเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์	ไม่มีตัดแต่งกิ่ง
2. การใส่ปุ๋ย		
2.1 หลังการตัดแต่งกิ่งกาแฟใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 - ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก 4-5 กิโลกรัม/ต้น/ปี - ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 75-100 กรัม/ต้น/ปี	ครั้งที่ 1 มกราคม-กุมภาพันธ์ ใส่มูลไก่อัดเม็ด 4 กิโลกรัม/ต้น/ปี	ไม่มีการใส่ปุ๋ย
2.2 ระยะขยายผล - ปุ๋ยสูตร 15-15-15 250-350 กรัม/ต้น/ปี	ครั้งที่ 2 มีนาคม-เมษายน ปุ๋ย 15-15-15 300 กรัม/ต้น/ปี	ไม่มีการใส่ปุ๋ย
2.3 ช่วงสะสมน้ำหนักร - ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก 4-5 กิโลกรัม/ต้น/ปี - ปุ๋ยสูตร 15-15-15 250-350 กรัม/ต้น/ปี	ครั้งที่ 3 มิถุนายน-กรกฎาคม ใส่มูลไก่อัดเม็ด 4 กิโลกรัม/ต้น/ปี ปุ๋ย 15-15-15 300 กรัม/ต้น/ปี	ไม่มีการใส่ปุ๋ย

2.4 ก่อนการเก็บเกี่ยว - ปุ๋ยสูตร 13-13-21 250-350 กรัม/ต้น/ปี	ครั้งที่ 4 กันยายน-ตุลาคม ปุ๋ย 13-13-21 300 กรัม/ต้น/ปี	ไม่มีการใส่ปุ๋ย
3. การเก็บเกี่ยว	สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึง เดือนมกราคม	สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิต ได้ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมกราคม

การบันทึกข้อมูล

- เก็บข้อมูลทางด้านเกษตรศาสตร์ เช่น ข้อมูลการปฏิบัติของเกษตรกร วันออกดอก อายุเก็บเกี่ยว ผลผลิต การระบาดของโรคและแมลงศัตรูกาแฟ
- เก็บข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนการผลิต รายได้ ผลตอบแทน ข้อมูลด้านการใช้แรงงานในกิจกรรมต่าง ๆ และการยอมรับเทคโนโลยี ข้อมูลด้านสังคม และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
- ข้อมูลด้านกายภาพ ได้แก่ ข้อมูลสภาพพื้นที่ ข้อมูลดิน อุตุนิยมวิทยา
- วิเคราะห์ผลทางสถิติโดยวิธี Paired Simples T Test

เวลาและสถานที่

เริ่มต้นตุลาคม 2556- กันยายน 2559

สถานที่ แปลงเกษตรกรจังหวัดสตูล

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการทดสอบการจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งกาแฟโรบัสตาในพื้นที่เกษตรกรพบว่า 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 2-4) เกษตรกรส่วนใหญ่ในพื้นที่จะขายผลผลิตเป็นเมล็ดกาแฟแห้ง

วิธีแนะนำให้ผลผลิตเกรดพรีเมียมสูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 71 และ 57.75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 2 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 หมาดทิ้ง	575.25	277.89	334.53	161.07
6. นางตม มาลินี	415.95	215.94	212.4	109.74
7. นายคำริ 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 3 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. นายคำริ 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 4 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 หมาดตั้ง	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 5 เกณฑ์มาตรฐานสำหรับขนาดเมล็ดกาแฟอาราบิก้าและโรบัสตา (ใหม่) ตาม มกษ. 5700/2552 และ 5071/2552

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

ที่มา : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2552)

ตารางที่ 6 เปอร์เซ็นต์ของขนาดเมล็ดกาแฟเฉลี่ย (มม.)

ชื่อ-สกุล	ขนาดของเมล็ด (มม.)							
	วิธีแนะนำ				วิธีเกษตรกร			
	<5.6	5.6 - <6.3	6.3 - <7.1	≥7.1	<5.6	5.6 - <6.3	6.3 - <7.1	≥7.1
1. นางณัฐมา รุบามา	4.0	27.5	61.5	7.0	8.5	30.0	54.0	7.5
2. นายนันท์วัฒน์ 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 หมาดทิ้ง	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 ≥ 6.3 มิลลิเมตร

ตารางที่ 7 คุณภาพของเมล็ดเกรดพรีเมียมวิธีแนะนำและวิธีเกษตรกร

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

ตารางที่ 8 น้ำหนักเฉลี่ย 100 เมล็ด (กรัม)

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

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งกาแฟโรบัสตา ปีงบประมาณ 2557-2559 การทดสอบมี 2 กรรมวิธี คือ การจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งกิ่งกาแฟโรบัสตาตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกร จากการวิเคราะห์ข้อมูล Paired Simple T Test ระหว่างวิธีแนะนำและวิธีเกษตรกร พบว่า การปฏิบัติตามวิธีแนะนำให้ผลผลิตมากกว่าวิธีเกษตรกรที่ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งวิธีแนะนำให้ผลผลิตเมล็ดแห้งเฉลี่ย 454.64 412.63 และ 502.46 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ และวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเมล็ดแห้งเฉลี่ย 250.08 212.84 และ 268.60 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ

สำหรับคุณภาพของเมล็ดพบว่า วิธีแนะนำให้ผลผลิตเกรดพรีเมียมสูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 71 และ 57.75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ การใส่ปุ๋ยกาแฟมีผลทำให้มีต้นทุนสูงขึ้น แต่คุ้มค่ากับการลงทุน เนื่องจากมีผลทำให้ได้คุณภาพผลผลิตเกรดพรีเมียมเพิ่มขึ้น และพบว่า อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit and Cost ratio :BCR) มากกว่า 1 ซึ่งคุ้มค่าทางเศรษฐกิจและเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการยอมรับเทคโนโลยีเนื่องจากเกษตรกรมีการใส่ปุ๋ย และตัดแต่งกิ่งในพื้นที่ที่ไม่ได้ดำเนินงานวิจัย การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ เผยแพร่ ต่อยอดองค์ความรู้ สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรม และประยุกต์ใช้กับกลุ่มเป้าหมายจนก่อให้เกิดประโยชน์ได้จริงอย่างชัดเจน กลุ่มเป้าหมายคือเกษตรกรผู้สนใจ และนักวิชาการที่เกี่ยวข้อง

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2552. เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร:เมล็ดกาแฟโรบัสตา ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551. เข้าถึงโดย http://www.acfs.go.th/standard/download/robusta_coffee_bean.pdf.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2550. ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร. เข้าถึงโดย www.oae.go.th.
- สุรรัตน์ ทวนทวี. 2546. การตัดแต่งกิ่งกาแฟโรบัสตา. ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สถาบันวิจัยพืชสวน. กรมวิชาการเกษตร.
- สุรรัตน์และคณะ. 2554. เอกสารคำแนะนำการใส่ปุ๋ยกาแฟโรบัสตา. แผ่นพับ.

ภาคผนวก

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ดินระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ย และการตัดแต่งกาแฟโรบัสตาที่ เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดสตูล

ชื่อ-สกุล	เนื้อดิน	pH	% OM	% N	P (mg/kg)	K (mg/kg)
1. นางณัฐมา รุบามา	ร่วนเหนียว	5.31	1.54	0.08	0.47	62.9
2. นางตม มาลินี	ร่วน	6.90	1.58	0.08	136.95	113.6
3. นายคำริ มาลินี	ร่วนเหนียว	5.44	1.49	0.07	19.24	134.9
4. นายทรงวุฒิ หมาดทั้ง	เหนียว	4.93	1.66	0.08	19.22	104.5
5. นายนันท์วัฒน์ เต๊ะสมัน	ร่วนเหนียวปนทราย	4.86	1.08	0.05	5.29	30.6
6. นายสะอาด บังหลีเส้น	เหนียวปนทรายแป้ง	5.13	1.82	0.09	1.11	339.3
7. นายฮาซานะ มาลินี	ร่วนเหนียว	5.56	1.40	0.07	21.91	159.8
8. นายอภิรัตน์ แซ่อามา	ร่วนเหนียว	5.26	2.15	0.11	117.15	160.7
ค่ามาตรฐานของกาแฟ	ดินร่วน	5.5-6.0	2.5-3.0	-	30-40	100-130

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ดินระดับความลึก 15-30 เซนติเมตร การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ย และการตัดแต่งกาแฟโรบัสตาที่ เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดสตูล

ชื่อ-สกุล	เนื้อดิน	pH	% OM	% N	P (mg/kg)	K (mg/kg)
1. นางณัฐมา รุบามา	ร่วนเหนียว	5.04	1.94	0.10	0.94	72.8
2. นางตม มาลินี	ร่วน	6.77	0.76	0.04	60.70	87.9
3. นายคำริ มาลินี	ร่วนเหนียว	5.07	1.19	0.06	11.58	153.8
4. นายมาอิน สันนาโห้	เหนียว	4.45	1.52	0.08	19.62	90.8
5. นายนันท์วัฒน์ เต๊ะสมัน	ร่วนเหนียวปนทราย	4.69	0.84	0.04	5.36	28.7
6. นายสะอาด บังหลีเส้น	เหนียวปนทรายแป้ง	5.14	1.23	0.06	0.89	416.7
7. นายฮาซานะ มาลินี	ร่วนเหนียว	5.43	1.09	0.05	14.38	112.7
8. นายอภิรัตน์ แซ่อามา	ร่วนเหนียว	4.64	1.63	0.08	47.39	114.9

ตารางที่ 3 ผลผลิตกาแฟโรบัสตาเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อต้นต่อปี) วิธีแนะนำและวิธีเกษตรกรปี 2557

ชื่อ-สกุล	วิธีแนะนำ ผลผลิต/ต้น (กก.)		วิธีเกษตรกร ผลผลิต/ต้น (กก.)	
	เมล็ดแห้ง	กาแฟสาร	เมล็ดแห้ง	กาแฟสาร
1. นางณัฐมา รุบามา	2.65	1.33	1.50	0.75
2. นายนันท์วัฒน์ เต๊ะสมัน	2.35	1.20	1.20	0.61
3. นางฮาซานะ มาลินี	2.47	1.21	1.33	0.65
4. นายสะอาด บังหลีเส็น	2.28	1.09	1.23	0.62
5. นายทรงวุฒิ หมาดทั้ง	3.25	1.57	1.89	0.91
6. นางตม มาลินี	2.35	1.22	1.20	0.62
7. นายดำริ มาลินี	2.63	1.37	1.54	0.80
8. นายอภิรัตน์ แซะอามา	-	-	-	-
เฉลี่ย	2.57	1.28	1.41	0.71
BCR	1.67	1.8	9.98	8.71

หมายเหตุ ราคากาแฟเมล็ดแห้ง กิโลกรัมละ 60 บาท ราคากาแฟสาร กิโลกรัมละ 130 บาท

ตารางที่ 4 ผลผลิตกาแฟโรบัสตาเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อต้นต่อปี) วิธีแนะนำและวิธีเกษตรกรปี 2558

ชื่อ-สกุล	วิธีแนะนำ ผลผลิต/ต้น (กก.)		วิธีเกษตรกร ผลผลิต/ต้น (กก.)	
	เมล็ดแห้ง	กาแฟสาร	เมล็ดแห้ง	กาแฟสาร
1. นางณัฐมา รุบามา	2.15	1.08	1.23	0.62
2. นายนันท์วัฒน์ เต๊ะสมัน	2.36	1.20	1.00	0.51
3. นางฮาซานะ มาลินี	2.25	1.10	1.10	0.55
4. นายสะอาด บังหลีเส็น	2.12	1.02	1.00	0.48
5. นายทรงวุฒิ หมาดทั้ง	2.65	1.27	1.59	0.76
6. นางตม มาลินี	2.27	1.18	1.02	0.53
7. นายดำริ มาลินี	2.36	1.23	1.26	0.66
8. นายอภิรัตน์ แซะอามา	2.49	1.15	1.42	0.65
เฉลี่ย	2.33	1.15	1.20	0.59
BCR	1.52	1.57	8.5	7.46

ตารางที่ 5 ผลผลิตกาแฟโรบัสตาเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อต้นต่อปี) วิธีแนะนำและวิธีเกษตรกรปี 2559

ชื่อ-สกุล	วิธีแนะนำ ผลผลิต/ต้น (กก.)		วิธีเกษตรกร ผลผลิต/ต้น (กก.)	
	เมล็ดแห้ง	กาแฟสาร	เมล็ดแห้ง	กาแฟสาร
1. นางณัฐมา รุบามา	2.97	1.48	1.61	0.80
2. นายนันท์วัฒน์ เต๊ะสมัน	2.63	1.34	1.28	0.65
3. นางฮาซานะ มาลินี	2.77	1.36	1.42	0.71
4. นายสะอาด บังหลีเส็น	2.55	1.23	1.32	0.63
5. นายทรงวุฒิ หมาดทั้ง	3.58	1.72	2.02	0.97
6. นางตม มาลินี	2.63	1.37	1.32	0.69
7. นายดำริ มาลินี	2.87	1.49	1.65	0.86
8. นายอภิรัตน์ แซะอามา	2.71	1.25	1.52	0.70
เฉลี่ย	2.84	1.4	1.52	0.75
BCR	1.83	1.96	14.16	10.43

ตารางที่ 6 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 หมาดทั้ง	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
รายได้เฉลี่ย	27,278.4	29,551.6	15,004.8	16,304.6
ต้นทุนเฉลี่ย	16,334.37	16,417.56	1,503.49	1,871.94
BCR	1.67	1.8	9.98	8.71

หมายเหตุ ราคากาแฟเมล็ดแห้ง กิโลกรัมละ 60 บาท ราคากาแฟสาร กิโลกรัมละ 130 บาท

ตารางที่ 7 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 บังหลีเส้น	375.24	180.54	177	84.96
5. นายทรงวุฒิ หมาดทั้ง	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
รายได้เฉลี่ย	24,757.8	26,547.3	12,770.4	13,691.6
ต้นทุนเฉลี่ย	16,288.03	16,909.11	1,502.40	1,835.34
BCR	1.52	1.57	8.5	7.46

ตารางที่ 8 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 บังหลีเส้น	451.35	217.71	233.64	111.51
5. นายทรงวุฒิ หมาดทั้ง	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
รายได้เฉลี่ย	30,147.6	32,329.7	16,116	17,286.1
ต้นทุนเฉลี่ย	16,474.10	16,494.74	1,138.14	1,657.34
BCR	1.83	1.96	14.16	10.43

ต้นทุนผลผลิต

ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15	กระสอบละ 1,000 บาท
ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21	กระสอบละ 1,100 บาท
มูลไก่อัดเม็ด	กระสอบละ 380 บาท
ค่าจ้างเก็บเกี่ยว	กิโลกรัมละ 1 บาท
ค่าจ้างสีกาแฟ	กิโลกรัมละ 1.5 บาท
ค่าจ้างแรงงาน	วันละ 300 บาท

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การวิจัยการวิจัยทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งกาแฟโรบัสตาที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง ในแปลงทดสอบกาแฟโรบัสตาพันธุ์ที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดสตูล ของเกษตรกร อ.ควนโดน จ.สตูล ดินในแปลงทดสอบต้องมีการเพิ่มความสมบูรณ์ของดิน โดยการปรับปรุงดินและเพิ่มธาตุอาหารในดิน ให้เหมาะสมกับการปลูกกาแฟ ในการวางผังและรูปแบบแปลงทดสอบพันธุ์กาแฟโรบัสตา ไม่สามารถวิเคราะห์แบบ RCB ได้ เนื่องจากมีการวางแผนการทดลองไม่ถูกต้อง จึงควรมีผังแปลงดังภาคผนวกการทดลอง ปี 2557 ต้นกาแฟโรบัสตาพันธุ์ต่างๆ มีการเจริญเติบโตดี แต่มีค่าการเจริญเติบโตของต้นกาแฟโรบัสตาแต่ละพันธุ์ต่างกัน แต่ในปี 2558 ต้นกาแฟบางพันธุ์มีการเจริญเติบโตไม่ดีและมีการตาย โดยเฉพาะในปี 2559 มีจำนวนต้นกาแฟลดลง โดยกาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 2 จะมีการตายของต้นน้อยที่สุด พันธุ์ชุมพร 84-4 พันธุ์พื้นเมืองควนโดน และพันธุ์ชุมพร 84-5 มีการตายมากที่สุดตามลำดับ ซึ่งจากข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นกาแฟตั้งแต่ปี 2557-2559 ค่าที่ได้มีความแตกต่างกันในแต่ละพันธุ์ มีแนวโน้มว่ากาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 2 จะมีค่าการเจริญเติบโตต่างๆ สูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ พันธุ์ชุมพร 84-4 พันธุ์ชุมพร 84-5 และพันธุ์พื้นเมืองควนโดน และเมื่อดูจากต้นที่ยังเจริญเติบโตอยู่ กาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 2 มีจำนวนต้นอยู่มากที่สุดและมีค่าการเจริญเติบโตต่างๆ สูงที่สุด รองลงมาคือพันธุ์ชุมพร 84-4 พันธุ์พื้นเมืองควนโดนและพันธุ์ชุมพร 84-5

ดังนั้น หากจะมีการแนะนำพันธุ์กาแฟโรบัสตาเพื่อปลูกอย่างน้อย 2 พันธุ์ การเลือกพันธุ์แนะนำพันธุ์ชุมพร 2 ของกรมวิชาการเกษตร เพื่อปลูกสลับแถวกับพันธุ์พื้นเมือง คือ พันธุ์พื้นเมืองควนโดน ในพื้นที่อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล หรือในพื้นที่อื่นๆ ที่ต้องมีการทดสอบเพื่อหาพันธุ์ที่เหมาะสมซึ่งหากมีและสามารถปลูกและเจริญเติบโตได้ดี ก็จะเป็นการเพิ่มผลผลิตในพื้นที่และอาจเพิ่มคุณภาพผลผลิตได้ในอนาคต แต่จากการวิจัยที่ผ่านมา ต้นกาแฟภายใต้การทดลองยังไม่มีกรให้ผลผลิต โดยคาดว่าจะมีผลผลิตในปี 2560 ซึ่งเป็นปีที่ 3 ของการเจริญเติบโต ซึ่งจากข้อมูลต่างๆ ก็คาดว่ากาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 2 และ ชุมพร 84-4 จะมีการออกดอก จนให้ผลผลิตก่อน เนื่องจากความสมบูรณ์ของต้นและพันธุ์พื้นเมืองควนโดนก็มีความเป็นไปได้เช่นกัน และควรสนับสนุนให้เพิ่มพื้นที่ปลูก และการปฏิบัติดูแลรักษาที่เหมาะสม เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่จะตอบสนองต่อการผลิตในพื้นที่ได้

ส่วนการทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งกาแฟโรบัสตา ปี 2557-2559 การทดสอบมี 2 กรรมวิธี คือ การจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งกิ่งกาแฟโรบัสตาตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกร จากการวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างวิธีแนะนำและวิธีเกษตรกร พบว่าการปฏิบัติตามวิธีแนะนำให้ผลผลิตมากกว่าวิธีเกษตรกร สำหรับคุณภาพของเมล็ดพบว่า วิธีแนะนำให้ผลผลิตเกรดพรีเมียมสูงกว่าวิธีเกษตรกร การใส่ปุ๋ยกาแฟมีผลทำให้มีต้นทุนสูงขึ้น แต่คุ้มค่ากับการลงทุน เนื่องจากมีผลทำให้ได้คุณภาพผลผลิตเกรดพรีเมียมเพิ่มขึ้น และพบว่า อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit and Cost ratio :BCR) มากกว่า 1 ซึ่งคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ และเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการยอมรับเทคโนโลยี เนื่องจากเกษตรกรมีการใส่ปุ๋ย และตัดแต่งกิ่งในพื้นที่ที่ไม่ได้ดำเนินงานวิจัย

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร. 2547. ระบบการจัดการคุณภาพ GAP กาแฟสำหรับเกษตรกร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2552. เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร:เมล็ดกาแฟโรบัสตา ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551. เข้าถึงโดย http://www.acfs.go.th/standard/download/robusta_coffee_bean.pdf.
- วลัยภรณ์ ชัยฤทธิไชย. 2551. การพัฒนากาแฟโรบัสต้าในประเทศไทย. ศูนย์วิจัยพืชสวนเพชรบุรี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 กรมวิชาการเกษตร.
- สุรรัตน์ ทวนทวี. 2546. การตัดแต่งกิ่งกาแฟโรบัสตา. ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.
- สุรรัตน์ ปัญญาโตนะ และปานหทัย นพชินวงศ์. 2553. การพัฒนาระบบการผลิตกาแฟโรบัสต้าในเขตพื้นที่จังหวัดชุมพร. ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 กรมวิชาการเกษตร.
- สุรรัตน์ ปัญญาโตนะ ปานหทัย นพชินวงศ์ และศุภรัฐ เลี้ยงเจี้ยง. 2554. เอกสารแนะนำ กาแฟโรบัสต้า พันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร. ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.
- สุรรัตน์ ปัญญาโตนะ ปานหทัย นพชินวงศ์ และศุภรัฐ เลี้ยงเจี้ยง. 2554. เอกสารแนะนำ การใส่ปุ๋ยกาแฟโรบัสต้า. ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2550. ข้อมูลพื้นฐานการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.