

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. **ชุดโครงการวิจัย** การพัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพืชเศรษฐกิจที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคใต้
ตอนล่าง
2. **โครงการวิจัย** ทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยและการตัดแต่งกาแฟโรบัสตาที่เหมาะสม
ในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง
กิจกรรม ทดสอบกาแฟโรบัสตาพันธุ์ที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง
3. **ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** ทดสอบกาแฟโรบัสตาพันธุ์ที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดสตูล
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) On Farm Research on Appropriate Varieties of Robusta
Coffee at Satun Province
4. **คณะผู้ดำเนินงาน**
หัวหน้าการทดลอง นายชนินทร์ ศิริขันตยกุล สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8
ผู้ร่วมงาน นางบุญพา ชูผอม นางศรินณา ชูธรรมธัช
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8
5. **บทคัดย่อ**

การทดสอบกาแฟโรบัสตาพันธุ์ที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดสตูล ในแปลงเปิดใหม่ของเกษตรกร อำเภอกวนโดน 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 ในพื้นที่อำเภอกวนโดน จังหวัดสตูล จึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสม เนื่องจากพันธุ์ที่เหมาะสม จะสามารถปลูกและเจริญเติบโตได้ดี สามารถเพิ่มผลผลิตในพื้นที่ และอาจเพิ่มคุณภาพผลผลิตได้ในอนาคต แต่ต้นกาแฟภายใต้การทดลองยังไม่มีให้ผลผลิต โดยคาดว่าต้นกาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 2 และ ชุมพร 84-4 และพันธุ์พื้นเมืองควนโดนจะมีการออกดอกและมีผลผลิตในปี 2560 ซึ่งเป็นปีที่ 3 ของการเจริญเติบโต และควรสนับสนุนให้พื้นที่อำเภอกวนโดน จังหวัดสตูลมีการเพิ่มพื้นที่ปลูก และการปฏิบัติดูแลรักษาที่เหมาะสม เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่จะตอบสนองต่อการผลิตในพื้นที่ได้

6. คำนำ

กาแฟเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ในอดีตประเทศไทยเคยเป็นผู้ส่งออกกาแฟโรบัสตา แต่ในปัจจุบันผลผลิตในประเทศมีแนวโน้มลดลงไม่เพียงพอกับความต้องการ เนื่องจากพื้นที่ปลูกที่ลดลง (วลัยภรณ์, 2551) ภาคใต้มีสภาพแวดล้อมเหมาะสมในการปลูกกาแฟโรบัสตา โดยพื้นที่ปลูกภาคใต้ส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี และกระบี่ มีผลผลิตเมล็ดดิบประมาณห้าหมื่นกว่าตันหรือร้อยละ 96 ที่เหลือประมาณ ร้อยละ 4 เป็นกาแฟอาราบิก้า (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2550) สตูลก็เป็นอีกจังหวัดหนึ่งที่มีการปลูกกาแฟโรบัสตา สำหรับพื้นที่ปลูกในจังหวัดสตูลไม่มีข้อมูลจากสำนักงานเกษตรจังหวัดสตูล เนื่องจากเกษตรกรที่ปลูกไม่มีการรายงานการปลูกกาแฟ เกษตรกรที่ปลูกกาแฟโรบัสตาส่วนใหญ่เป็นรายย่อยโดยปลูกร่วมกับไม้ผลอื่นๆ เช่น ลองกอง ทุเรียน รายละประมาณ 50-200 ต้น กาแฟที่ปลูกให้ผลผลิตเพียงต้นละประมาณ 1 กิโลกรัม ปกติกาแฟจะให้ผลผลิตได้ถึงต้นละ 3-4 กิโลกรัม (สุริรัตน์ และคณะ, 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 รายละประมาณ 50-200 ต้น การปลูกกาแฟในสภาพกลางแจ้งทำให้ได้ผลผลิตสูง การปลูกใต้ร่มเงาแม้จะให้ผลผลิตต่ำกว่าแต่ก็เชื่อว่าจะให้คุณภาพเมล็ดกาแฟดีกว่าที่ปลูกกลางแจ้ง (กรมวิชาการเกษตร, 2547 อ้างโดยวลัยภรณ์, 2551) และการพัฒนาคุณภาพและผลผลิตประกอบด้วยการพัฒนาพันธุ์ เทคนิคการขยายพันธุ์ วิธีเขตกรรม วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและการกำหนดมาตรฐาน

กาแฟส่วนใหญ่ที่เกษตรกรปลูกทำการขยายพันธุ์ด้วยวิธีการเก็บเมล็ดจากต้นที่ให้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดี นำไปเพาะเพื่อขยายจำนวนต้นให้ได้มากและรวดเร็ว แต่เนื่องจากกาแฟโรบัสตาเป็นพืชผสมข้าม ดอกไม่สามารถผสมตัวเองได้ ต้องอาศัยลมและแมลงช่วยผสม การเพาะเมล็ดจึงเป็นวิธีที่ทำให้คุณภาพของเมล็ดกาแฟดิบมีความแปรปรวนสูง ยากต่อการควบคุมความสม่ำเสมอของคุณภาพเมล็ดกาแฟ การปรับปรุงพันธุ์และทดสอบพันธุ์จึงเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนากาแฟโรบัสตา ปัจจุบันกรมวิชาการเกษตรได้มีการพัฒนาสายพันธุ์กาแฟโรบัสตา ร่วมกับภาคเอกชน และกำลังพัฒนาเทคนิคที่ทันสมัยสำหรับใช้ขยายพันธุ์ดีเพื่อเผยแพร่ให้เกษตรกร โดยมีเป้าหมายที่จะปรับปรุงให้ได้ผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดกาแฟสูงขึ้น 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 นอกจากนี้ยังพบว่าการใส่ปุ๋ยกาแฟตามค่าวิเคราะห์ดินและค่ามาตรฐานวิเคราะห์ดินเป็นวิธี

ที่ดีที่สุด และทำให้ได้กำไรสูงสุดเนื่องจากผลวิเคราะห์สามารถช่วยในการตัดสินใจการใส่ปุ๋ยได้ถูกต้อง ลดการใส่ปุ๋ยที่เกินความต้องการของพืช จึงช่วยลดการใช้ปุ๋ยเคมีได้ มีผลให้ค่าใช้จ่ายค่าปุ๋ยลง ทำให้ต้นทุนการผลิตต่อไร่ลดลง

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. เครื่องมือ : เวอร์เนียวคาลิปเปอร์ 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 และปีที่ 3 เป็นต้นไป ดูแลให้มีกิ่งหลัก 3-5 กิ่งที่สมบูรณ์ ไม่มีโรค-แมลงรบกวน

การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรที่ร่วมดำเนินการ
2. ข้อมูลแปลงปลูก
3. การปฏิบัติ ดูแลรักษาต่างๆ
4. การระบาด และการเข้าทำลายของโรคและแมลงในช่วงเวลาต่างๆ
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

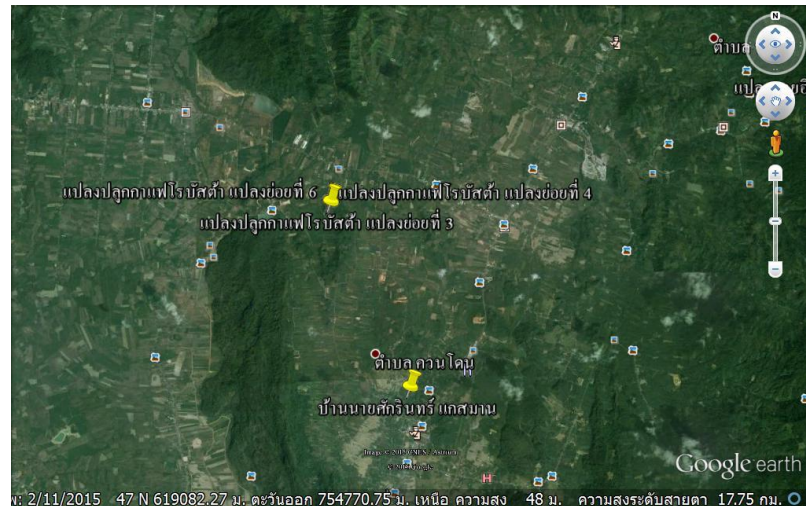
- เวลาและสถานที่ : เดือนตุลาคม 2556 - กันยายน 2559 แปลงเกษตรกรใน อ.ควนโดน จ.สตูล

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

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

และจากการเตรียมแปลงปลูกกาแฟโรบัสตา ในปี 2557 มีรายละเอียดการดำเนินงานวิจัยการทดสอบกาแฟโรบัสตารุ่นที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดสตูล ดังนี้

พื้นที่วิจัย	พื้นที่ (ไร่)	ระยะปลูก (เมตร)	อายุต้น	จำนวน (ต้น)	ต้นพันธุ์	หมายเหตุ
แปลงปลูกใหม่ ของนายศักรินทร์ เกษมาม หมู่ที่ 1 (บ.ควนโดนใน) 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 ที่พักอาศัยของเกษตรกรและแปลงทดสอบกาแฟโรบัสตา(บน-ล่าง) ในอำเภอควนโดน จังหวัดสตูล



ภาพที่ 2 การปรับพื้นที่ของเกษตรกร และเตรียมแปลงทดสอบกาแฟโรบัสตา 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 (ซม.)		การประเมิน	ที่ความลึก (ซม.)		การประเมิน	ที่ความลึก (ซม.)		การประเมิน
		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		ร่วน	ร่วน		ร่วน	ร่วน		ร่วน	ร่วน	
Text.		เหนียว	เหนียว		เหนียว	เหนียว		เหนียว	เหนียว	

สำหรับดินที่เหมาะสมกับการปลูกกาแฟ ความเป็นกรดเป็นด่างของดินอยู่ระหว่าง 5.5 - 6.0 (สุรรัตน์ ปัญญาโตนะ, 2554) ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์ดินในปี 2559 ซึ่งได้ทำการเก็บตัวอย่างดินในเดือนกันยายน 2559 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ดังตารางที่ 2 พบว่า ความเป็นกรดปานกลาง มีค่าใกล้เคียงค่ามาตรฐาน มีความเหมาะสมสำหรับการปลูกกาแฟโรบัสตา มีอินทรีย์วัตถุปานกลาง แต่มีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐาน และมีค่าไนโตรเจนต่ำ-ปานกลาง มีค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ขาดแคลน-ต่ำ และมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานมาก ค่าโพแทสเซียมปานกลาง-เพียงพอ ใกล้เคียงกับค่ามาตรฐาน ค่าแคลเซียมขาดแคลน-ไม่ขาด แต่มีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐาน ค่าแมกนีเซียมขาดแคลน แต่ในดินล่างตามค่ามาตรฐาน ความต้องการปุ๋ยจากการวิเคราะห์ดิน ต้องมีการเติมปูน ค่าการนำไฟฟ้าจากการวิเคราะห์ดิน แสดงว่าดินไม่เค็ม และดินแปลงปลูกจากการวิเคราะห์เป็นดินร่วนเหนียว ทั้งนี้ค่าต่างๆที่ได้ อาจมีสาเหตุมาจากพื้นที่ปลูกเป็นแปลงเปิดใช้ใหม่ ยังไม่มีธาตุอาหารในดินมาก อีกทั้งยังมีลักษณะเป็นดินร่วนเหนียว ซึ่งธาตุอาหารต่างๆ อาจไม่สามารถเป็นประโยชน์ได้ เช่นเดียวกับดินร่วนที่มีความสมบูรณ์กว่า จึงต้องมีการเพิ่มความสมบูรณ์ของดิน โดยการปรับโครงสร้างดิน และเพิ่มธาตุอาหารในดิน ให้เหมาะสมกับการปลูกกาแฟ

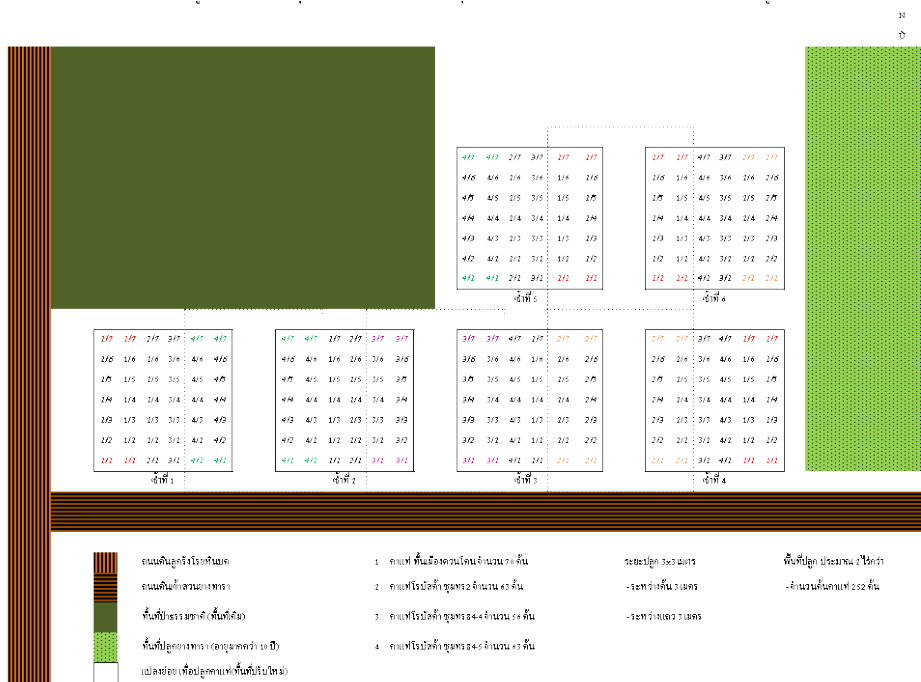
ตารางที่ 2 ค่าการวิเคราะห์(ดิน) ที่ได้จากแปลงปลูกกาแฟโรบัสตา ปี 2559 และค่ามาตรฐาน

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	เติมปูน (280 และ 170 กก./ไร่)	-
EC	ds/m	0.05	0.06	ไม่เค็ม	-
Soil Text.		ร่วนเหนียว	ร่วนเหนียว		

การวางแผนแปลงและกำหนดกรรมวิธี

การวางแผนและรูปแบบแปลงทดสอบพันธุ์กาแฟโรบัสตา 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

แปลงปลูกกาแฟโรบัสตาพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตรและพันธุ์พื้นเมืองในพื้นที่อำเภอดอนดิน ตำบลควนโดน จังหวัดสตูล

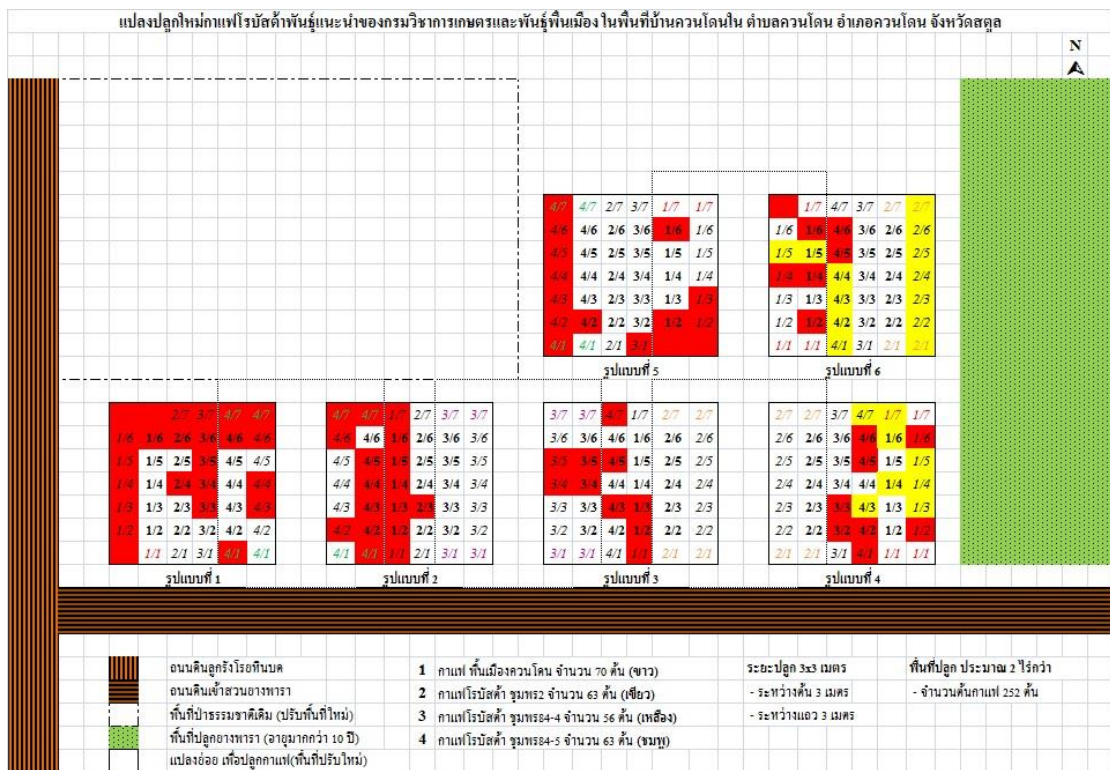


ภาพที่ 3 แปลงทดสอบกาแฟโรบัสตาของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอดอนดิน จังหวัดสตูล ปี 2557

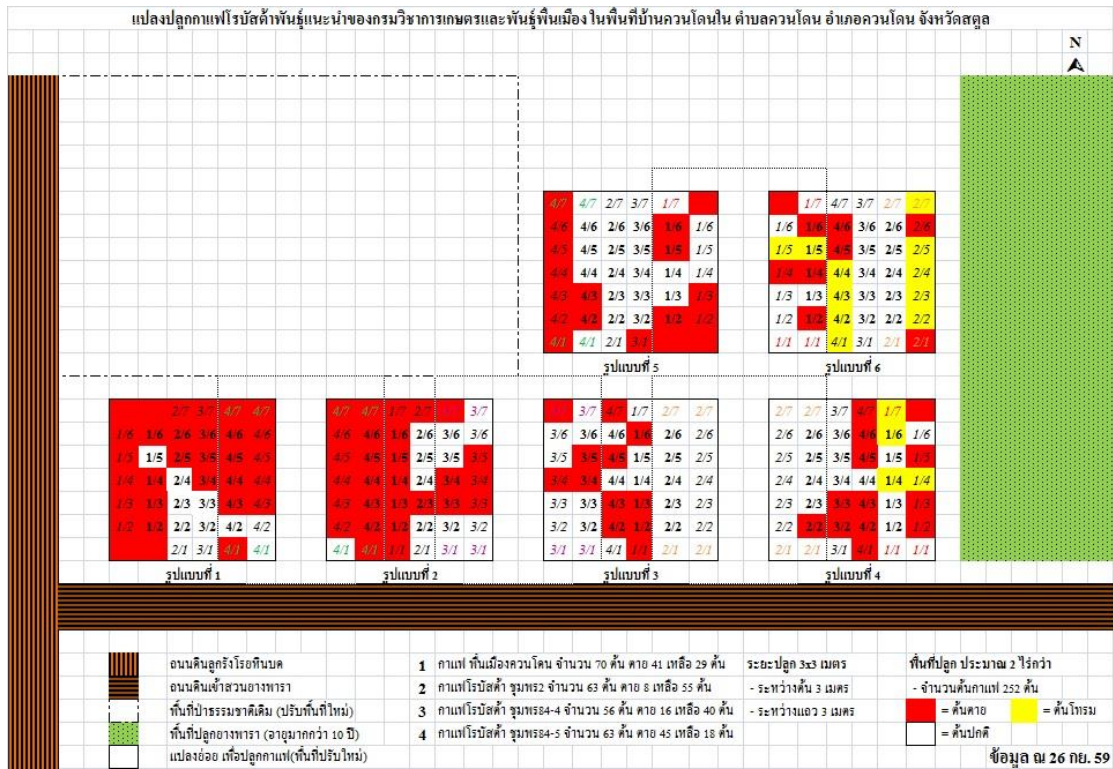
การเจริญเติบโตของต้นกาแฟโรบัสตา

ในปี 2557-2559 พื้นที่ดำเนินการวิจัยในอำเภอควนโดน และในอำเภอต่างๆ ของจังหวัดสตูล ได้รับผลกระทบจากฤดูกาลที่มีทั้งช่วงฤดูฝน มีฝนตกหนัก มีภาวะน้ำท่วมขังบางจุด และช่วงฤดูแล้ง ที่แห้งแล้ง ไม่มีน้ำเพียงพอสำหรับการเกษตร โดยเฉพาะในช่วงต้นปี 2559 ในพื้นที่ที่ประสบภัยแล้งยาวเป็นเวลานานกว่า 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 พื้นที่สีขาบ 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 แปลงทดสอบกาแฟโรบัสตาของเกษตรกรในพื้นที่ อ.ควนโดน เดือนกันยายน 2559

ตารางที่ 3 จำนวนต้นกาแฟโรบัสตาในแต่ละพันธุ์ที่ปลูกในแปลง ปีเริ่มต้น 2557 และปีสิ้นสุด 2559

พันธุ์กาแฟโรบัสตา	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 จากข้อมูลดังกล่าวจึงอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้กาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 84-5 มีจำนวนต้นที่ตายมากที่สุด แตกต่างจากอีก 2 พันธุ์ คือ ชุมพร 2 และชุมพร 84-4 ซึ่งมีความแข็งแรงกว่า และจากการสอบถามเกษตรกรในพื้นที่ปลูกกาแฟพื้นเมืองควนโดนพบว่า จำนวนต้นตายที่เกิดขึ้น ส่วนหนึ่งอาจมาจากสภาพแวดล้อมโดยรวมของพื้นที่ และอาจมีสาเหตุมาจากการเตรียมต้นพันธุ์ในช่วงแรกของการปลูก ซึ่งเกษตรกรนำต้นที่งอกจากเมล็ดมาปลูก โดยต้นกาแฟดังกล่าวอาจยังไม่แข็งแรง หรือได้รับความกระทบกระเทือนทั้งรากและต้น จึงทำให้มีจำนวนต้นตายมากเช่นกัน

จากข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นกาแพที่ทำการบินไว้ ตั้งแต่ปี 2557-2559 ได้แก่ ความสูงของต้น เส้นผ่านศูนย์กลางต้น เส้นรอบวงต้น ขนาดทรงพุ่ม จำนวนกิ่ง ความยาวกิ่ง จำนวนข้อต่อกิ่ง และความยาวข้อ ดังตารางที่ 4-7 พบว่า มีค่าที่ได้แตกต่างกันในแต่ละพันธุ์ โดยมีแนวโน้มว่ากาแพโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 2 จะมีค่าต่างๆ สูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ พันธุ์ชุมพร 84-4 พันธุ์ชุมพร 84-5 และพันธุ์พื้นเมืองควนโดน ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยความสูงของต้นและเส้นผ่านศูนย์กลางต้นของต้นกาแพโรบัสตา (พันธุ์ที่ 1 กาแพพื้นเมืองควนโดน พันธุ์ที่ 2 กาแพโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 2 พันธุ์ที่ 3 กาแพโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 84-4 และพันธุ์ที่ 4 กาแพโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 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	<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

ข้อมูล ณ เดือนกันยายน 2559

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยเส้นรอบวงต้นและขนาดทรงพุ่มของต้นกาแพโรบัสตา

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

ข้อมูล ณ เดือนกันยายน 2559

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยจำนวนกิ่งและความยาวกิ่งของต้นกาแพโรบัสตา

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

ข้อมูล ณ เดือนกันยายน 2559

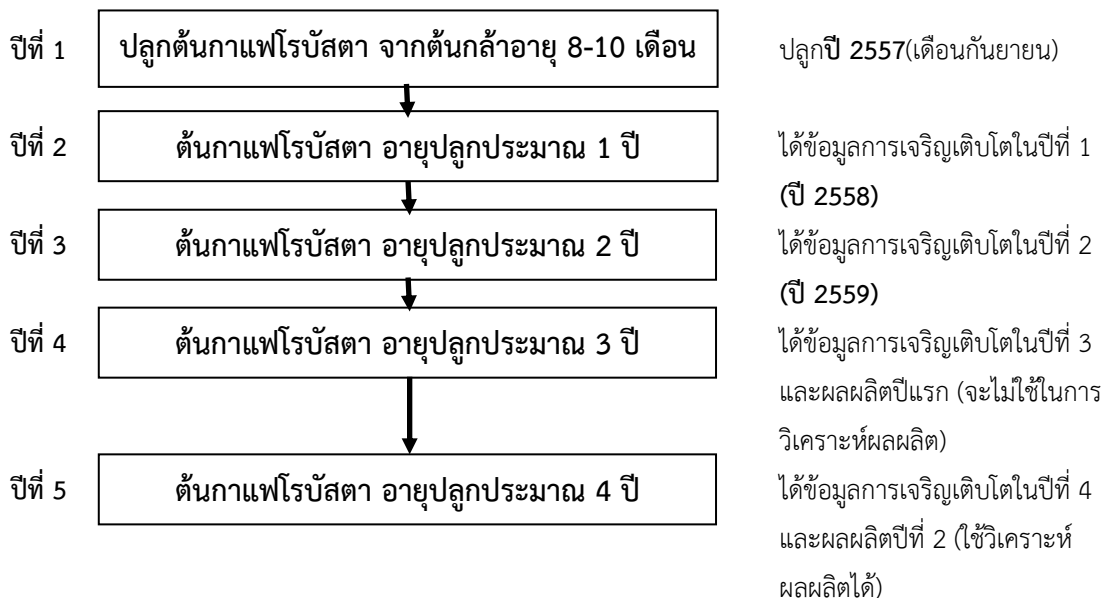
ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยจำนวนข้อต่อกิ่งและความยาวข้อของต้นกาแฟโรบัสตา

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

ข้อมูล ณ เดือนกันยายน 2559

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



9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

พื้นที่ทำการวิจัยแปลงทดสอบกาแฟโรบัสตาพันธุ์ที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดสตูลของเกษตรกรอำเภอควนโดน จังหวัดสตูล เป็นพื้นที่เปิดใหม่ มีการปรับพื้นที่แปลงให้พร้อมสำหรับการปลูกกาแฟ ซึ่งจากการเก็บตัวอย่างดินในแปลงทดสอบส่งวิเคราะห์ ตั้งแต่ปี 2557-2559 ค่าการวิเคราะห์ต่างๆ ได้แก่ ความเป็น

กรด-ต่างของดิน อินทรีย์วัตถุ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ แคลเซียม และแมกนีเซียม ยังคงมีน้อย และการประเมินค่าต่างๆ ยังอยู่ในช่วงต่ำถึงขาดแคลน และผลการวิเคราะห์ดิน ในปี 2559 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า มีค่าต่างๆ เพิ่มขึ้นบ้าง แต่ยังคงต่ำกว่าค่ามาตรฐาน อาจมีสาเหตุมาจากพื้นที่ปลูกเป็นแปลงใหม่ ยังไม่มีธาตุอาหารในดินมาก จึงต้องมีการเพิ่มความสมบูรณ์ของดิน โดยการปรับปรุงดินและเพิ่มธาตุอาหารในดิน 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 ไร่ จะต้องมีพันธุ์กาแฟโรบัสตาครบทุกพันธุ์ และมีจำนวนต้นเพียงพอต่อการเก็บข้อมูล ตามข้อกำหนดทางสถิติ จึงควรมีแปลงดังกล่าว ดังภาพผนวก

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

เนื่องจากความสมบูรณ์ของต้น และพันธุ์พื้นเมืองควนโดนก็มีความเป็นไปได้เช่นกัน และควรสนับสนุนให้เพิ่มพื้นที่ปลูก และการปฏิบัติดูแลรักษาที่เหมาะสม เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่จะตอบสนองต่อการผลิตในพื้นที่ได้

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เกษตรกรผู้สนใจปลูกกาแฟโรบัสตา ในอำเภอควนโดน และอำเภออื่นๆในจังหวัดสตูล และในพื้นที่อื่นๆ ในภาคใต้ตอนล่าง ทั้งที่มีการปลูกเดิมและต้องการปลูกใหม่ รวมถึงนักวิชาการที่เกี่ยวข้องที่สนใจ ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ เพื่อการพัฒนางานวิจัยต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

-

12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2547. ระบบการจัดการคุณภาพ GAP กาแฟสำหรับเกษตรกร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

วัลย์ภรณ์ ชัยฤทธิไชย. 2551. การพัฒนากาแฟโรบัสต้าในประเทศไทย. ศูนย์วิจัยพืชสวนเพชรบุรี สำนักวิจัยและ พัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 กรมวิชาการเกษตร.

สุรรัตน์ ปัญญาโตนะ และปานหทัย นพชินวงศ์. 2553. การพัฒนาระบบการผลิตกาแฟโรบัสต้าในเขตพื้นที่จังหวัดชุมพร. ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สำนักวิจัยและ พัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 กรมวิชาการเกษตร.

สุรรัตน์ ปัญญาโตนะ ปานหทัย นพชินวงศ์ และศุภรัฎฐ์ เลี้ยงเจียง. 2554. เอกสารแนะนำ กาแฟโรบัสต้าพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร. ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.

สุรรัตน์ ปัญญาโตนะ ปานหทัย นพชินวงศ์ และศุภรัฎฐ์ เลี้ยงเจียง. 2554. เอกสารแนะนำ การใส่ปุ๋ยกาแฟโรบัสต้า. ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2550. ข้อมูลพื้นฐานการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

13. 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-	25-30 กรัม	15-15-15	300 กรัมต่อต้น
	60 ผสมกัน อัตรา 1 : 1 :	ต่อต้น		แบ่งใส่ 2 ครั้ง
	1			100 กรัมต่อต้น
			46-0-0	ปลายฤดูฝน
ปุ๋ยอินทรีย์ 1-2 กิโลกรัมต่อต้น				
ปีที่ 2				
เริ่มให้เมื่อฝนตกครั้งแรก และให้ทุก 1-2 เดือน ช่วงที่ยังมีฝน	46-0-0 : 18-46-0 : 0-0-	30-50 กรัม	15-15-15	500 กรัมต่อต้น
	60 ผสมกัน อัตรา 1 : 1 :			แบ่งใส่ 2 ครั้ง
	1			300 กรัมต่อต้น
			46-0-0	ปลายฤดูฝน
ปุ๋ยอินทรีย์ 1-2 กิโลกรัมต่อต้น				
ปีที่ 3				
เมษายน หรือ พฤษภาคม (ฝนแรก)	46-0-0	60 กรัม	12-12-17	1 กิโลกรัมต่อ
	18-46-0	60 กรัม		ต้น แบ่งใส่ 2
	0-0-60	60 กรัม		ครั้ง 300 กรัม
กรกฎาคม (หลังจากครั้งที่แล้ว 2 เดือน)	46-0-0	60 กรัม	46-0-0	ต่อต้น ปลาย
	0-0-60	60 กรัม		
กันยายน (หลังจากครั้งที่แล้ว 2 เดือน)	46-0-0	60 กรัม		
	0-0-60	60 กรัม		
ธันวาคม (หลังเก็บเกี่ยว)	46-0-0	60 กรัม		
	0-0-60	60 กรัม		
ปุ๋ยคอก/ปุ๋ยหมัก 3-5 กิโลกรัม				
ปุ๋ยขาว/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		

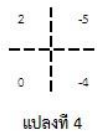
ที่มา : ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร (2553)

ผังแปลงกาแฟโรบัสตา วางแผนแบบ RCB มี 4 พันธุ์ (ใบพื้นที่ 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 = กาแฟโรบัสตาพันธุ์ที่ภาคใต้ตอนล่าง
 2 = กาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 2
 -4 = กาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 84-4
 -5 = กาแฟโรบัสตาพันธุ์ชุมพร 84-5



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