

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

- 1. แผนงานวิจัย** : พัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชที่เหมาะสมกับสภาพภูมิสังคมและเพื่อสร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชนเกษตรกรรม
- 2. โครงการวิจัย** : วิจัยและพัฒนาการผลิตยางพาราในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน
กิจกรรมที่ 2 : การทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมโรครากขาวยางพาราโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน
- 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** : การทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมโรครากขาวยางพาราโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Testing of white root disease control Technology on Para rubber by farmers participating in the Upper South of Thailand
- 4. คณะผู้ดำเนินงาน**
หัวหน้าการทดลอง : นางจินตนาพร โคตรสมบัติ
สังกัด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7
ผู้ร่วมงาน : 1. นายอุดมพร เสือมาก
สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรชุมพร
2. นางสาวภาวีนี คามวุฒิ
สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรระนอง
3. นายสมคิด ดำน้อย
สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกระบี่
4. นายบรรเจิด พูนศิลป์
สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพังงา
5. นางสาวสโรชา ถึงสุข
สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรภูเก็ต
6. นางสาววิริยา ประจิมพันธ์
สังกัดสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรนครศรีธรรมราช
7. นางจิตติลักษณ์ เหมะ
สังกัด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7

5. บทคัดย่อ

:

การทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมโรครากขาวยางพาราโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบนได้ดำเนินการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้และความเข้าใจในการจัดการโรครากขาวยางพาราอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยคัดเลือกแปลงยางอายุไม่เกิน 10 ปีที่เป็นโรครากขาว ในพื้นที่ของเกษตรกรแต่ละจังหวัด จำนวน 40 แปลง โดยคัดเลือกแปลงที่มีบริเวณเป็นโรคไม่ต่ำกว่า 4 จุด แล้วดำเนินการตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน 2 กรรมวิธี คือวิธีปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมวิชาการโดยวิธีของเกษตรกร และวิธีปฏิบัติโดยเกษตรกร พบว่า จากการดำเนินการสำรวจบันทึกการแสดงอาการของโรคในบริเวณที่ทำการทดลองในแปลงเกษตรก่อนใส่กรรมวิธี โดยมีระดับการเกิดโรครากขาวยางพาราที่มีความรุนแรงมาก รุนแรงปานกลาง และรุนแรงน้อย ตามกรรมวิธีปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร คือ 11.96 29.26 และ 58.78 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนวิธีปฏิบัติของเกษตรกร คือ ร้อยละ 8.57 25.72 65.71 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และหลังจากจัดการตามแผนจนไม่พบโรคและไม่มีการลุกลามของโรค ซึ่งจากการปฏิบัติตามวิธีของกรมวิชาการเกษตร มีระดับการเกิดโรค รุนแรงมาก รุนแรงปานกลาง รุนแรงน้อย และปกติ ดังนี้ 24.63 4.86 0.16 และ 63.94 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนวิธีปฏิบัติของเกษตรกร ระดับการเกิดโรครุนแรงมาก รุนแรงปานกลาง รุนแรงน้อย และปกติ มีดังนี้ 27.75 35.48 28.57 และ 1.35 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ รวมทั้งการจัดการทำแปลงทดสอบสาธิตเพื่อถ่ายทอดและขยายผลการใช้เทคโนโลยีการควบคุม ป้องกันกำจัดโรครากขาวยางพาราสู่เกษตรกรรายอื่นๆ จำนวน 8 ราย ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

Abstract

Testing of white root disease control Technology on Para rubber by farmers participating in the Upper South of Thailand. Organized a workshop for staff members. The objective is to provide knowledge and understanding on the management of rubber roots, white matter correctly according to academic principles. By selecting rubber plots under 10 years old with white root disease In the area of farmers in each province, totaling 40 plots. By selecting the plots that have the disease area of not less than 4 points and proceeding with the 2 steps of the operation, namely the methods according to the recommendations of the Department of Agriculture by the methods of farmers And practices by farmers. Found that from conducting a survey to record the symptoms of disease in the experimental area in agricultural plots before adding the method With the level of the occurrence of rubber root diseases that are very severe Moderately severe And mild

According to the procedures according to the recommendations of the Department of Agriculture, which are 11.96, 29.26 and 58.78 percent respectively. Regarding the practices of farmers, it was 8.57 percent 25.72 65.71 percent, respectively. And after managing according to plan until no disease was found and no progression of the disease Which according to the methods of the Department of Agriculture There were levels of severe disease, severe, moderate, mild and normal as follows: 24.63 4.86 0.16 and 63.94 percent, respectively. Respectively, the practices of farmers The disease level is very severe. Moderate, moderate, mild and normal with the following: 27.75 35.48 28.57 and 1.35 percent, respectively. Including the preparation of test and demonstration plots to transfer and expand results using control technology. Prevent and eliminate the rubber root white rubber drugs to 8 other farmers in the Upper South of Thailand.

6. คำนำ :

ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของไทย จัดเป็นสินค้าที่มีปริมาณการส่งออกมากเป็นอันดับหนึ่งของโลก ข้อมูลปี พ.ศ. 2556 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกยางพารา 22.2 ล้านไร่ โดยภาคใต้มีพื้นที่ปลูกมากที่สุดถึง 13.9 ล้านไร่ และมีจำนวน 6.9 ล้านไร่ที่กระจายอยู่ในภาคใต้ตอนบน

จากสถานการณ์ยางพาราในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี 2547-2556 ราคายางแผ่นดิบเฉลี่ยมีทิศทางที่สูงขึ้นเกือบทุกปี คือ ราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 46.7, 55.2, 72.1, 72.1, 79.9, 59.5, 102.3, 127.8, 90.6 และ 75.5 บาทตามลำดับ ทำให้เกษตรกรหันมาปลูกยางพารามากขึ้น ส่งผลให้มีการปลูกยางพาราโดยไม่ได้คำนึงถึงสภาพพื้นที่ที่เหมาะสม เห็นได้ว่าการปลูกยางพารากระจายอยู่ทั้งในพื้นที่ที่เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และแม้กระทั่งในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม การปลูกยางพาราในพื้นที่ปลูกที่ไม่เหมาะสมเป็นสาเหตุทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่ต่ำ จะไปถึงค่าผลผลิตเฉลี่ยของพื้นที่โดยรวมต่ำไปด้วย ดังนั้นภาครัฐและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายจำเป็นต้องเข้าไปช่วยบรรณรงค์ให้มีการปลูกยางพาราในพื้นที่ที่เหมาะสม และอาจจะต้องแนะนำให้เปลี่ยนชนิดพืชหรือทำการเกษตรด้านอื่นในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมกับยางพาราต่อไป

โรครากขาวเป็นโรคที่สำคัญในยางพารา ทำให้ความเสียหายและแพร่กระจายในพื้นที่ปลูกยางพาราในภาคใต้ของประเทศไทย จากการสำรวจโรค ปี 2548-2550 ในพื้นที่ปลูกยางพาราในภาคใต้ตอนบน โดยอารมณและคณะ (2556) พบว่ายางปลูกใหม่อายุ 2-3 ปีบางแปลงมีต้นยางเสียหายมากกว่า 20% ซึ่งถ้าปล่อยให้โรคลุกลามต่อไปโดยไม่ได้รับการควบคุมและแก้ไขอาจทำให้สูญเสียต้นยางมากกว่า 60% ภายในระยะเวลาเพียง 10 ปี เท่านั้น ปัญหาหลักของการระบาดของโรคและความล้มเหลวในการป้องกัน

กำจัดโรคคือการละลายในการปฏิบัติตามคำแนะนำในมาตรการการควบคุมโรคราก เริ่มตั้งแต่การเตรียมแปลงปลูกเป็นการเน้นการจัดการกำจัดแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัยของเชื้อโรค คือเศษไม้ รากไม้ และตอไม้ ส่วนในระดับสวนยางที่ปลูกสร้างแล้วนั้น สารเคมียังเป็นสิ่งสำคัญในการใช้เพื่อป้องกันกำจัดที่มีศักยภาพสูงสุดหากปฏิบัติร่วมกับวิธีการเขตกรรมอื่น ก็สามารถควบคุมโรครากในยางพาราได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในการดำเนินงานวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาศักยภาพการผลิตยางพาราของเกษตรกรตามระดับความเหมาะสมของที่ดินและการปรับใช้เทคโนโลยีในการแก้ไขปัญหาเฉพาะในพื้นที่ปลูกยางภาคใต้ตอนบน และเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรครากขาวในพื้นที่ปลูกยางพาราภาคใต้ตอนบน โดยมีขอบเขตของโครงการวิจัยเป็นการศึกษาข้อมูลการผลิตยางพาราในทุกระดับความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกยางพาราในเขตภาคใต้ตอนบน สุ่มกระจายทุกอำเภอ ไม่น้อยกว่า 160 แปลงต่อจังหวัด เพื่อประเมินศักยภาพการให้ผลผลิต ต้นทุนการผลิต รายได้ จากนั้นแยกศึกษาวิเคราะห์ตามความเหมาะสมของพื้นที่ และวิเคราะห์และทดสอบวิธีการแก้ไขปัญหาในแปลงยางที่มีศักยภาพจะฟื้นฟูได้ปัญหาละ 10 แปลง จากนั้นจัดเป็นแปลงสาธิตในการถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่เกษตรกร การทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมโรครากขาวยางพาราโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ทำการทดลองโดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในสวนยางที่เป็นโรครากขาวในพื้นที่ปลูกยางจังหวัดภาคใต้ตอนบนที่มีการกระจายของโรคราก 4 จังหวัด คือจังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร กระบี่ และ ระนอง จังหวัดละ 10 แปลง ตัวอย่าง จากนั้นจัดเป็นแปลงสาธิตเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่เกษตรกร โดยมีทฤษฎี สมมุติฐาน และกรอบแนวคิดของโครงการวิจัย ผลผลิตยางพาราเฉลี่ยต่อพื้นที่ยังต่ำ ดังนั้นการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตยางพาราสามารถทำได้ หากได้มีการสำรวจการเจริญเติบโตและผลผลิตที่ได้แยกตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ จากนั้นศึกษาหาสาเหตุของปัจจัยจำกัดในแต่ละพื้นที่เพื่อจะได้ปรับปรุงแก้ไขต่อไป ในปัจจุบันพบว่าปัญหาโรครากขาวเป็นปัญหาที่รุนแรงมีการระบาดมากในพื้นที่ปลูกยาง ทำให้ต้นยางเสียหาย ต้องใช้เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดที่ค่อนข้างยุ่งยากจำเป็นต้องให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา ถือเป็นความช่วยเหลือเกษตรกรได้อย่างยั่งยืน และขยายผลต่อไปในรูปแบบของแปลงสาธิตต่อไป

7. วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์

- แปลงเกษตรกรใน 7 จังหวัด ภาคใต้ตอนบน คือ ชุมพร ระนอง พังงา กระบี่ ภูเก็ต สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ระนอง พังงา
- สารเคมีกำจัดโรครากขาวยางพารา
- อุปกรณ์การเกษตร และอุปกรณ์เครื่องเขียน

- วิธีการ

- การทดลองแบบ RCB จำนวน 2 กรรมวิธี 2 ซ้ำ คือ

กรรมวิธีที่ 1 ปฏิบัติตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร คือ การใช้สารเคมีร่วมกับวิธีเขตกรรม และวิธีการจัดการตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง (แต่ละจังหวัดใช้สารเคมีที่จัดหาได้ในแต่ละจังหวัด)

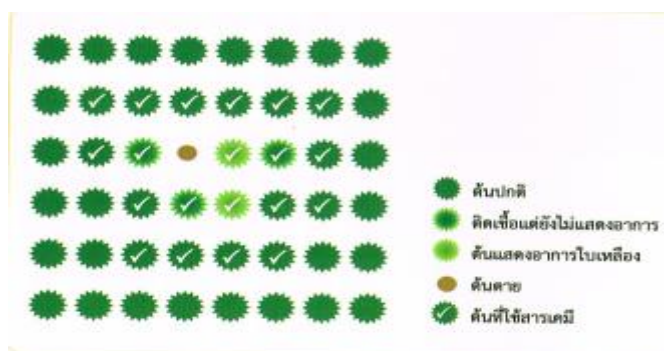
- กรรมวิธีที่ 2 ปฏิบัติโดยวิธีของเกษตรกร

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

ปีที่ 1-2

- 1) จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง วิธีการควบคุมโรครากขาวยางพาราแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน
- 2) คัดเลือกแปลงยางอายุไม่เกิน 10 ปี ที่เป็นโรครากขาว ในพื้นที่ของเกษตรกรแต่ละจังหวัด จังหวัดละ 10 แปลง โดยคัดเลือกแปลงที่มีบริเวณเป็นโรคไม่ต่ำกว่า 4 จุด
- 3) บันทึกข้อมูลเดิมของแปลงที่ใช้ทดลองเช่น ประวัติการปลูกสร้าง การเตรียมแปลง สภาพแปลงยาง เป็นต้น
- 4) บันทึกจำนวนหลุมว่างจากการตายของต้นยาง จำนวนต้นที่ยืนต้นตาย จำนวนต้นที่แสดงอาการโรค ใน บริเวณที่จะทำการทดลอง
- 5) สุ่มกรรมวิธีลงในบริเวณโรคที่คัดเลือก กรรมวิธีละ 2 ซ้ำหรือ 2 จุด
- 6) ทำเครื่องหมายต้นทดลองที่ใช้สารเคมี และบันทึกลักษณะอาการ ความรุนแรงของโรคของต้นทดลองรายต้นก่อนการทดลอง

ต้นยางที่ทำการทดลองคือต้นถัดจากต้นที่ตายในแถวเดียวกัน ต้นที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ หรือนับจากต้นที่แสดงอาการทางทรงพุ่ม และต้นถัดไปอีก 2 ต้น และต้นยางในแถวข้างเคียงที่ติดกับแถวเป็นโรค (บริเวณที่เป็นโรคจะมีพื้นที่ว่าง มีต้นตาย ต้นแสดงอาการ และต้นที่ยังไม่แสดงอาการทั้งในแถวเดียวกัน และแถวข้างเคียง) ตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ตัวอย่างการใช้สารเคมีรักษาต้นที่เป็นโรคและต้นข้างเคียงเพื่อป้องกันโรค

7) พิจารณาการจัดการโดยใช้วิธีเขตกรรมร่วมด้วยตามความเหมาะสมเช่น กำจัดต่อไม้เก่าหรือรากและต่อของต้นยางที่เป็นโรคออกจากแปลง และปฏิบัติการตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร โดยใช้สารเคมีอย่างน้อย 3 ครั้งห่างกันครั้งละ 4 เดือน และหรือปฏิบัติต่อไปจนไม่พบโรค และไม่มีอาการลุกลามของโรค

8) การบันทึกข้อมูล

บันทึกลักษณะอาการของต้นยางแต่ละต้นก่อนทดสอบ และหลังการใช้สารเคมี 4 เดือน หรือก่อนสารฆ่าทุกครั้ง โดยบันทึกอาการบนพุ่มใบ การติดเชื้อที่ระบบรากโดยตรวจสอบอาการเป็นโรคและการครอบครองของเชื้อที่รากแขนงหลักจากโคนต้นในรัศมี 50 เซนติเมตร ดังนี้

1 = พุ่มใบปกติ/รากมีเชื้อราและ/หรือเป็นโรค<20% /โคนต้นปกติ (รุนแรงน้อย)

2 = พุ่มใบปกติ/รากมีเชื้อราและเป็นโรค>20-50% /โคนต้นมีเชื้อราและเป็นโรค>20% (รุนแรงปานกลาง)

3 = พุ่มใบเหลือง รากเป็นโรค 50-100%/โคนต้นมีเชื้อราและเป็นโรค>60% (รุนแรงมาก)

4 = พุ่มใบปกติ รากและโคนต้นปกติ /อาการของโรคที่รากหายและ/หรืออาการที่เป็นโรคเดิมมีอาการไม่ลุกลาม ไม่มีเชื้อรา พุ่มใบปกติ

5= ต้นยางไม่ตาย, อาการเดิมๆ, ไม่มีเชื้อ และพุ่มใบน้อย หรือสีพุ่มใบยังเป็นสีเหลือง

6= ต้นยางตาย

9) การรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผล

โดยพิจารณาจากระดับความสำเร็จของการรักษาและป้องกันการเกิดโรค โดยวิเคราะห์เป็น จำนวนต้นปกติ (ต้นที่ไม่ติดเชื้อ) จำนวนต้นที่รักษาหายเป็นปกติ จำนวนต้นที่มีอาการน้อยลงแต่ยังมีอาการหรือมีเชื้อราสาเหตุ จำนวนต้นที่แสดงอาการเพิ่มขึ้นและตาย วิเคราะห์ข้อมูลด้วย T-test

ปีที่ 3-4

1) เก็บข้อมูลผลการจัดการโรคราก และ จัดการโรคตามแผนจนไม่พบโรคและไม่มีอาการลุกลามของโรค จัดทำแปลงทดสอบเป็นแปลงสาธิตสำหรับการขยายผลสู่เกษตรกรอื่นๆ

- เวลาและสถานที่

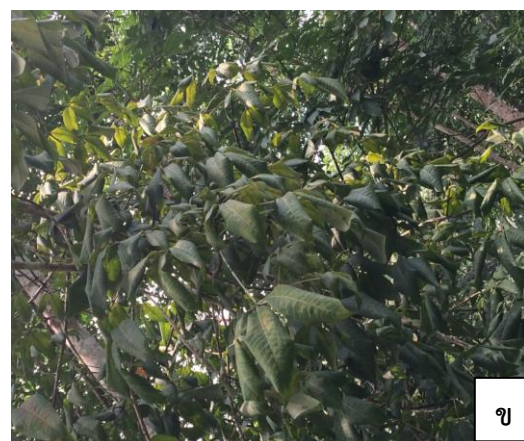
- เริ่มต้น ตุลาคม 2558 สิ้นสุด กันยายน 2562

แปลงเกษตรกรใน 7 จังหวัด ภาคใต้ตอนบน คือ ชุมพร ระนอง

พังงา กระบี่ ภูเก็ต สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ระนอง พังงา

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

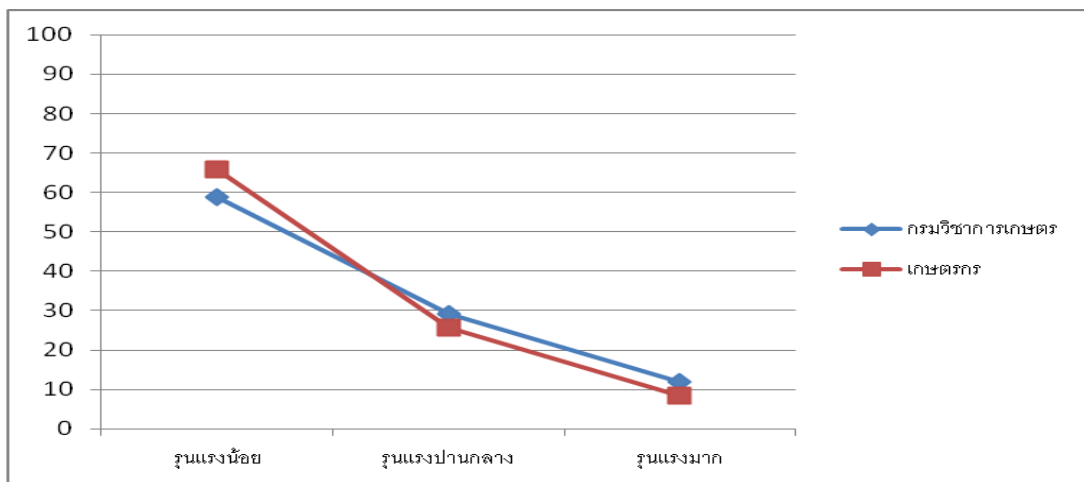
ผลการดำเนินงาน ปีที่ 1-2 ดำเนินการทดสอบได้ดำเนินการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง วิธีการควบคุมโรครากขาวยางพาราแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานโครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตยางพาราในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อชี้แจงรายละเอียดและขั้นตอนการปฏิบัติงานของโครงการวิจัยแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ เพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจในการจัดการโรครากขาวยางพาราอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยมีผู้เข้าร่วมประชุม จำนวนทั้งสิ้น 50 ราย ในวันที่ 12 ม.ค. 2559 ณ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 และได้คัดเลือกแปลงยางพาราของเกษตรกรที่เป็นโรครากขาว จำนวน 40 แปลง เพื่อทำการทดลองในพื้นที่ของเกษตรกรแต่ละพื้นที่โดยคัดเลือกแปลงที่มีบริเวณเป็นโรคไม่ต่ำกว่า 4 จุด แล้วดำเนินการตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน ซึ่งจากการสำรวจแปลงของเกษตรกรในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน พบว่า อาการโรครากขาว เกิดจากเชื้อรา *Rigidoporus microporus* ลักษณะอาการที่สามารถสังเกตเห็นได้ แปลงปลูกยางมีต้นยางยืนต้นตาย และมีพื้นที่ว่างเป็นหย่อมๆ (รูป ก) ใบเปลี่ยนเป็นสีเหลืองในบางกิ่งหรือทั้งทรงพุ่ม โดยในต้นยางขนาดเล็กจะพบใบบางส่วนล่างแสดงอาการผิดปกติก่อน ใบยางที่ผิดปกติเนื่องจากโรครากจะมีลักษณะขอบใบห่อลงเล็กน้อย ใบค่อนข้างหนาเป็นคลื่นเล็กน้อย และเปลี่ยนเป็นสีเหลือง เมื่อระบบรากถูกทำลายอย่างรุนแรงจะทำให้พุ่มใบยางเหลืองทั้งต้น ใบร่วง และยืนต้นตาย (รูป ข) ที่โคนต้นและรากจะพบเส้นใยของเชื้อราเจริญปกคลุม จะเห็นเส้นใยของเชื้อราชัดเจนโดยเส้นใย่อนมีลักษณะสีขาวค่อนข้างหยาบ ปลายแบน เส้นใยแก่มีลักษณะเป็นเส้นกลมทึบสีส้มเรียกว่าไรโซมอร์ฟ (rhizomorph) เชื้อราจะเจริญปกคลุมและเกาะติดแน่นกับผิวราก ในช่วงที่มีความชื้นสูงอาจพบดอกเห็ด (รูป ค และ ง)





หลังจากดำเนินการสำรวจบันทึกการแสดงอาการของโรคในบริเวณที่ทำการทดลองในแปลง
 เกษตรก่อนใส่กรรมวิธี โดยมีระดับการเกิดโรครากขาวยาวพาราที่มีความรุนแรงมาก รุนแรงปานกลาง
 และรุนแรงน้อย ซึ่งตามกรรมวิธีของกรมวิชาการเกษตร คือ 11.96, 29.26 และ 58.78 เปอร์เซ็นต์
 ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีของเกษตรกร คือ 8.57, 25.72 และ 65.71 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ภาพที่ 1 ระดับความรุนแรงของโรครากขาวยาวพาราก่อนใส่กรรมวิธี (%)

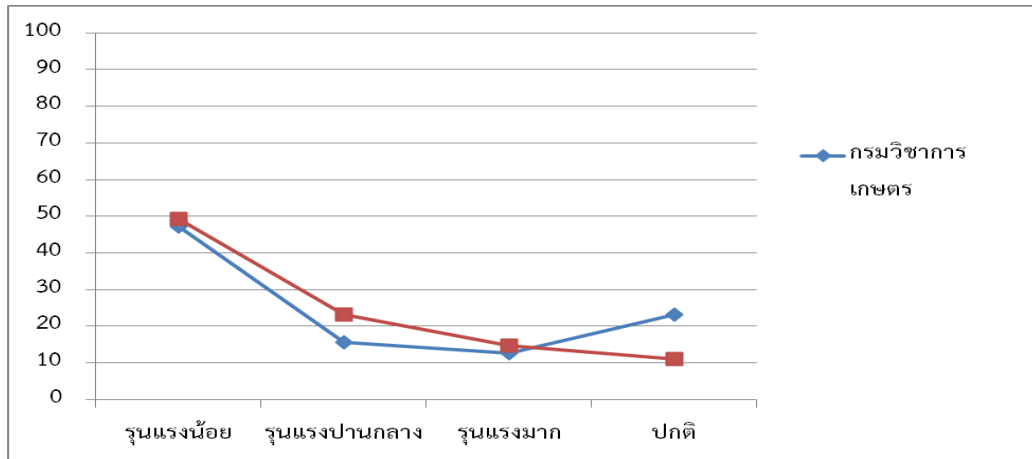


- หมายเหตุ : 1 = พุ่มใบเหลือง/รากเป็นโรค 50-100% /โคนต้นมีเชื้อราและเป็นโรค >60% (รุนแรงมาก)
 2 = พุ่มใบปกติ/รากมีเชื้อราและเป็นโรค >20-50% /โคนต้นมีเชื้อราและเป็นโรค >20-60% (รุนแรงปานกลาง)
 3 = พุ่มใบปกติ/รากไม่มีเชื้อ/โคนต้นปกติ (รุนแรงน้อย)

หลังจากนั้นดำเนินการโดยกรรมวิธีของกรมวิชาการเกษตร ใช้จัดการโดยใช้วิธีเขตกรรมร่วมด้วย
 ตามความเหมาะสมเช่น กำจัดตอไม้เก่าหรือรากและตอของต้นยางที่เป็นโรคออกจากแปลง และ
 ปฏิบัติการตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร โดยใช้สารเคมีอย่างน้อย 3 ครั้งห่างกัน
 ครั้งละ 4 เดือน และหรือปฏิบัติต่อไปจนไม่พบโรค และไม่มีอาการลุกลามของโรค พบว่าในการดำเนินงานปี

ที่ 1 จากการปฏิบัติตามวิธีของกรมวิชาการเกษตร มีระดับการเกิดโรค รุนแรงมาก รุนแรงปานกลาง รุนแรงน้อย และปกติ คือ 47.24, 15.58, 12.62, 23.09 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนวิธีของเกษตรกร ระดับการเกิดโรค รุนแรงมาก รุนแรงปานกลาง รุนแรงน้อย และปกติ คือ 49.36, 23.24, 14.75 และ 11.12 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

ภาพที่ 2 ระดับความรุนแรงของโรครากขาวยางพาราหลังใส่กรรมวิธีปีที่ 1 (%)



หมายเหตุ : 1 = พุ่มใบปกติ / รากไม่มีเชื้อ / โคนต้นปกติ / รุนแรงน้อย)

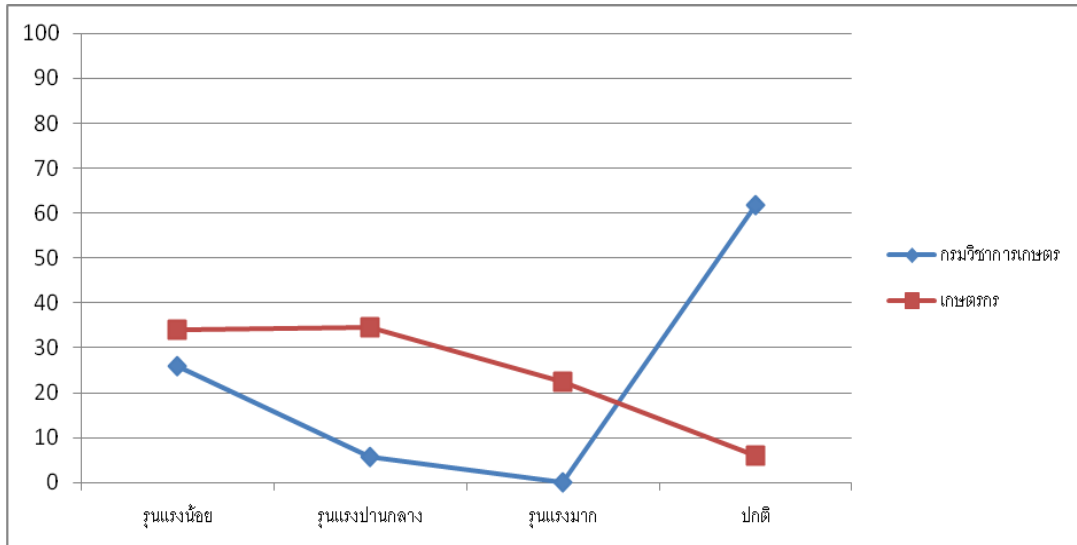
2 = พุ่มใบปกติ / รากมีเชื้อราและเป็นโรค >20-50% / โคนต้นมีเชื้อราและเป็นโรค >20-60% (รุนแรงปานกลาง)

3 = พุ่มใบเหลือง/รากเป็นโรค 50-100% / โคนต้นมีเชื้อราและเป็นโรค >20-60% (รุนแรงมาก)

4 = พุ่มใบปกติ รากและโคนต้นปกติ/อาการของที่รากหายและ/อาการที่เป็นโรคเดิมๆ อาการไม่ลุกลาม ไม่มีเชื้อรา

การดำเนินงานปีที่ 3-4 ดำเนินการจัดการโรคตามแผนจนไม่พบโรคและไม่ลุกลามของโรค รวมถึงการจัดทำแปลงสาธิตสำหรับการขยายผลสู่เกษตรกรอื่นที่สนใจ ซึ่งจากการปฏิบัติตามวิธีของกรมวิชาการเกษตร มีระดับการเกิดโรค รุนแรงมาก รุนแรงปานกลาง รุนแรงน้อย และปกติ คือ 26.07, 5.82, 0.21 และ 61.75 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนวิธีของเกษตรกรระดับการเกิดโรค รุนแรงมาก รุนแรงปานกลาง รุนแรงน้อย และปกติ คือ 34.02, 34.60, 22.48 และ 6.09 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

ภาพที่ 3 ระดับความรุนแรงของโรครากขาวยางพาราหลังใส่กรรมวิธีปีที่ 2 (%)



หมายเหตุ : 1= พุ่มใบปกติ / รากไม่มีเชื้อ / โคนต้นปกติ / รุนแรงน้อย)

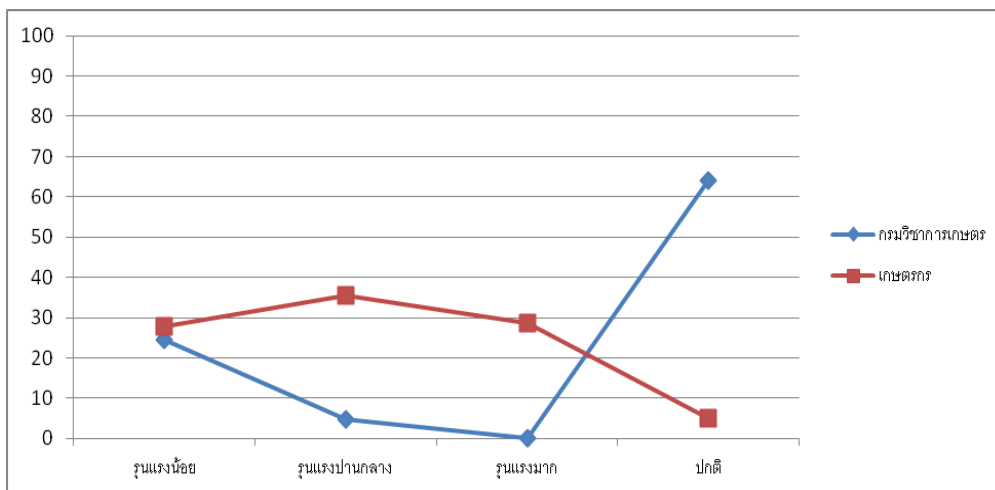
2 = พุ่มใบปกติ / รากมีเชื้อราและเป็นโรค >20-50% / โคนต้นมีเชื้อราและเป็นโรค >20-60% (รุนแรงปานาง)

3 = พุ่มใบเหลือง/รากเป็นโรค 50-100% / โคนต้นมีเชื้อราและเป็นโรค >20-60% (รุนแรงมาก)

4 = พุ่มใบปกติ รากและโคนต้นปกติ/อาการของที่รากหายและ/อาการที่เป็นโรคเดิมผุ อาการไม่ลุกลาม ไม่มีเชื้อรา

ส่วนในปี ที่ 4 ซึ่งจากการปฏิบัติตามวิธีของกรมวิชาการเกษตร มีระดับการเกิดโรค รุนแรงมาก รุนแรงปานกลาง รุนแรงน้อย และปกติ คือ 24.63, 4.86, 0.16 และ 63.94 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนวิธีของเกษตรกรระดับการเกิดโรค รุนแรงมาก รุนแรงปานกลาง รุนแรงน้อย และปกติ คือ 27.75, 35.48, 28.57 และ 1.35 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ภาพที่ 2 ระดับความรุนแรงของโรครากขาวยางพาราหลังใส่กรรมวิธีปีที่ 3 (%)



หมายเหตุ : 1= พุ่มใบปกติ / รากไม่มีเชื้อ / โคนต้นปกติ / รุนแรงน้อย)

2 = พุ่มใบปกติ / รากมีเชื้อราและเป็นโรค >20-50% / โคนต้นมีเชื้อราและเป็นโรค >20-60% (รุนแรงปานาง)

3 = พุ่มใบเหลือง/รากเป็นโรค 50-100% / โคนต้นมีเชื้อราและเป็นโรค >20-60% (รุนแรงมาก)

4 = พุ่มใบปกติ รากและโคนต้นปกติ/อาการของที่รากหายและ/อาการที่เป็นโรคเดิมผุ อาการไม่ลุกลาม ไม่มีเชื้อรา

การจัดทำแปลงทดสอบเป็นแปลงสาธิตสำหรับการขยายผลสู่เกษตรกร ได้ดำเนินการคัดเลือกแปลงของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการของแต่ละพื้นที่ เพื่อใช้สามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรครากขาวในพื้นที่ปลูกยางพาราภาคใต้ตอนบนตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตรจำนวน 8 ราย ดังนี้

1. นายปราเนน เรืองสม ที่อยู่ บ้านเลขที่ 1/2 ม.5 ต.ท่าอุแท อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี



2. นายเซวง บุญดี หมู่ที่.9 ต.ดอนสัก อ.ดอนสัก จ.สุราษฎร์ธานี



3. นางสมหล้า เจริญจิต บ้านเลขที่ 95 ม.3 ต.คลองหิน อ.อ่าวลึก จ.กระบี่



4. นางสาวคานน้อย เดชรัตน์ บ้านเลขที่ 40/1 ม.9 ต.วังหิน อ.บางขัน จ.นครศรีธรรมราช



5. นายสนธยา ศิริสมบุรณ์ บ้านเลขที่ 229 ม.2 ต.สลุย อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร



6. นายสมศักดิ์ จันทร บ้านเลขที่ 16/6 ม.2 ต.จ.ป.ร. อ.กระบุรี จ.ระนอง



7. นายประเสริฐ อ่อนสุวรรณ บ้านเลขที่ 13/4 ม.4 ต.คึกคัก อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา



8. นางสุกัญญา โชติวรรณนท์ บ้านเลขที่142 ม.7 ต.เทพกระษัตรี อ. ถลาง จ.ภูเก็ต



9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

1. ได้ดำเนินการจัดให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการโรครากขาวยางพาราอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานโดยผู้มีความรู้และประสบการณ์ โดยเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถนำไปปฏิบัติถูกต้องตามหลักวิชาการ
2. ดำเนินการถ่ายทอดวิธีการจัดการโรครากขาวของยางพาราแก่เกษตรกรผู้ร่วมโครงการและได้แปดงทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรครากขาวโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 40 ราย ในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน และจัดทำแปลงทดสอบเป็นแปลงสาธิตสำหรับขยายผลสู่เกษตรกรรายอื่น ๆ จำนวน 8 แปลง
2. ผลเปรียบเทียบของการใช้เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรครากขาวยางพาราหลังการจัดการอย่างถูกวิธีพบว่าในกรรมวิธีการปฏิบัติของกรมวิชาการเกษตรสามารถลดการระบาดของลูกกลมของโรครากขาวได้ โดยโรครากขาวไม่ขยายลูกกลมได้ดีกว่าวิธีปฏิบัติโดยเกษตรกร
3. เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการสามารถปฏิบัติการในการใช้เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรครากขาวอย่างถูกวิธีและเป็นตัวอย่างของการควบคุม ป้องกันกำจัดโรครากขาวของยางพาราเกษตรกรรายอื่นต่อไป
4. ในการดำเนินงานในบางพื้นที่อาจมีปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เหนือการควบคุมได้ เช่น ฝนตกชุกตลอดทั้งปี การผลิใบใหม่ของยางพารา ทำให้สังเกตลักษณะอาการได้ยาก เป็นต้น
5. การขาดแรงจูงใจของเกษตรกรในการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ด้วยเหตุผลราคายางพาราที่ตกต่ำ ทำให้ความรุนแรงของโรคไม่ลดลง

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

1. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร
 - การนำผลงานทางวิชาการและงานวิจัยไปเผยแพร่ในการประชุม สัมมนา จัดทำเอกสาร วารสารทางวิชาการเทคโนโลยีการควบคุมโรครากขาวยางพาราโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน
 - การถ่ายทอดความรู้ของแปลงต้นแบบการควบคุมโรครากขาวยางพาราโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน
2. เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร ชุมชน และผู้สนใจ
 - เกษตรกรสามารถนำเทคโนโลยีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกสร้างสวนยางเพื่อแก้ปัญหาสวนยางเฉพาะพื้นที่ และเทคโนโลยีการควบคุมโรครากขาวยางพาราโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมนำไปปฏิบัติและเผยแพร่แก่ผู้สนใจ
 - เกษตรกรแปลงต้นแบบถ่ายทอดความรู้แก่ผู้สนใจ

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) : คณะที่มิวิจัยขอขอบพระคุณคณะที่ปรึกษาโครงการวิจัยที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำในการทดลองครั้งนี้ รวมทั้งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการที่ให้ข้อมูลและความร่วมมือในการดำเนินงานให้สำเร็จบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

12. เอกสารอ้างอิง :

กรมพัฒนาที่ดิน. 2556. เนื้อที่ตามระดับความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกยางพารา. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 189 หน้า

ณพรัตน์ วิชิตชลชัย และสุจินต์ แม้นเหมือน. 2535. ผลผลิตยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วารสาร ยางพารา 12 (2): 81-101.

นุชนารถ กังพิศดาร กรรณิการ์ อีระวัฒน์สุข ไววิทย์ บุรณธรรม และพิชิต สฟโชค. 2549. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับยางพารา. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. จตุจักร กรุงเทพฯ. 45 หน้า.

พิสมัย จันทุมมา. 2551. การกรีดยางและสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้อง. ใน: *เอกสารประกอบการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตร หลักสูตรวิทยากร*. สถาบันวิจัยยาง, กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. หน้า 173-189.

ระวี เจียรวิภา และ อิบรอเฮม ยีดำ 2553 การเจริญเติบโตและผลผลิตของยางพารา (*Hevea brasiliensis* Muell.Arg.) ในพื้นที่นาร้างและพื้นที่ดอน ว. วิชาการเกษตร 81(1): 58-74.

สถาบันวิจัยยาง. 2549. โรคและศัตรูยางพาราที่สำคัญในประเทศไทย. กรมวิชาการเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. พิมพ์ครั้งที่ 2 โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด 52 หน้า.

สถาบันวิจัยยาง. 2550. ข้อมูลวิชาการยางพารา 2550. กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.

สุจินต์ แม้นเหมือน อารักษ์ จันทุมมา และ กรรณิการ์ อีระวัฒน์สุข. 2536. การเจริญเติบโตของยางพาราในท้องที่แห้งแล้ง. วารสาร ยางพารา 13 (1): 12-30.

อารมณฺ์ โรจน์สุจิตร. 2548. สภาวะการณ์การทำสวนยางของเกษตรกรรอบศูนย์วิจัยยาง. ใน : รายงานความก้าวหน้าสถาบันวิจัยยาง ปี 2548. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.

อุไร จันทรประทีน พเยาว์ ร่มรื่นสุขารมย์ อารมณฺ์ โรจน์สุจิตร เกษตร แนนสนิท นริสา จันทรเรือง และ บัญญัติ สิทธิผล. 2551. การสำรวจและวิจัยการระบาดของโรคและศัตรูยางที่สำคัญเพื่อสร้างระบบการเตือนภัย. หน้า 143-234. ใน: รายงานผลการวิจัยเรื่องเต็ม ประจำปี 2551. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.

อารมณั้ โรจนั้สุจัตร อุไร จันทรประทิน พเยาว์ ร่มรึ้นสุขารมย์ นริสา จันทรเรื่อง สโรชา กรึธาพล
วันเพ็ญ พฤกษ์วิวัฒน์ สุเมธ พฤกษารุณ วลัยพร ศศิประภา ปราโมทย์ คำพุทธ และประภา
พงษ์อุธา. 2553

ประเมินความสูญเสีทางเศรษฐกิจของยางพาราสาเหตุจากโรครากขาวในพื้นที่ปลูกยางของประเทศไทย.
หน้า 248-267. ใน: รายงานผลการวิจัยเรื่องเต็ม ประจำปี 2553. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการ
เกษตร.

อารมณั้ โรจนั้สุจัตร อุไร จันทรประทิน พเยาว์ ร่มรึ้นสุขารมย์. 2553. ประสิทธิภาพของสารเคมีใน
ท้องถิ่นต่อการป้องกัน และควบคุมโรครากขาวยางพารา. หน้า 268-281. ใน: รายงาน
ผลการวิจัยเรื่องเต็ม ประจำปี 2553. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.

Arom Rodesuchit. 2011. Efficacy of some Fertilizers to Control White Root Disease of
Rubber Caused by *Rigidoporus microporus* at the Early Planting Stages. RRIT-
IRRDB International Rubber Conference 2011, Chiangmai-Thailand

Hoong, C.W., W.C. Pheng, and W.C. Chuan. 1991. Control of white root disease in
immature rubber with three systemic fungicides. Planter 67(783) : 251-265

Jayasuriya, K.E. 2006. Country report : White root disease of rubber and management
practices in Sri Lanka. Paper presented in the International Workshop on White
Root Disease of *Hevea* Rubber. Salatiga, Indonesia, Nov. 28, 2006. 13 page.

Soekirman, P. 2006. Current status white root disease on *Hevea* rubber in Indonesia. Paper
presented in the International Workshop on White Root Disease of *Hevea* Rubber.
Salatiga, Indonesia. 28 November. 6 pages.

Watson, G.A. 1989. Climate and soil. In Rubber (eds. C.C. Webster and W.J. Baulkwill), pp.
125-164. Longman Scientific & Technical, New York.

13. ภาคผนวก

:

ตารางที่ 1 รายชื่อเกษตรกรเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการวิจัย

ที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่
1.	นายสงบ คงสมบัติ	13/6 ม.5 ต.ท่าอุแท อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี
2	นายปรีชา เนตรพุกกณะ	30 ม.10 ต.ท่าอุแท อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี
3	นายวัชรพงษ์ พรหมเมฆ	258 ม.1 ต.ท่าอุแท อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี
4	นายปราเนิน เรืองสม	1/2 ม.5 ต.ท่าอุแท อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี
5	นางสาวอัญชลี บารมีรุ่งเรือง	2 ม.5 ต.ท่าอุแท อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี
6	นางสำอางค์ บุญพร่อง	13/2 ม.12 ต.ดอนสัก อ.ดอนสัก จ.สุราษฎร์ธานี
7	นางเสาวลักษณ์ นาคมณี	ม.12 ต.ดอนสัก อ.ดอนสัก จ.สุราษฎร์ธานี
8	นายเชวง บุญดี	ม.9 ต.ดอนสัก อ.ดอนสัก จ.สุราษฎร์ธานี
9	นางพรศรี บำเพ็ญ	72/2 ม.5 ต.ช้างซ้าย อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี
10	นายสินวิชัย อนุสรณ์	127/1 ม.11 ต.ช้างขวา อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี
11	นายณัฐนนท์ อมรพันธ์	145 ม.7 ต.ลำทับ อ.ลำทับ จ.กระบี่
12	นางบุญมี อมรพันธ์	13/1 ม.7 ต.ลำทับ อ.ลำทับ จ.กระบี่
13	นายหรรโฆมาน มุคุระ	10/3 ม.3 ต.คลองหิน อ.อ่าวลึก จ.กระบี่
14	นายล้ำมาแอล ปาทาน	10/1 ม.3 ต.คลองหิน อ.อ่าวลึก จ.กระบี่
15	นายสมหล้า เจริญจิตร	95 ม.3 ต.คลองหิน อ.อ่าวลึก จ.กระบี่
16	นายประกอบ ไหล่ทอง	23/3 ต.พรุฑินนา อ.คลองท่อม จ.กระบี่
17	นายเชย สุดชู	78 ม.1 ต.บ้านลำนาว อ.บางขัน จ.นครศรีธรรมราช
18	นางสาวดาวน้อย เดชรัตน์	40/1 ม.9 ต.วังหิน อ.บางขัน จ.นครศรีธรรมราช
19	นายประกอบ ทองผุด	28 ม.7 ต.เขาโร อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช
20	นาย สุทิน อยู่เส็ง	ม.9 ต.วังหิน อ.บางขัน จ.นครศรีธรรมราช
21	นางปอง นาคงาม	24 ม.7 ต.สลูย อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร
22	นางนุจรี อุเทศ	263 ม.7 ต.สลูย อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร

23	นายกิตติ พลบุตร	43 ม.4 ต.สลุย อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร
24	นายชัยสิทธิ์ บุญล้ำ	22 ม.7 ต.สลุย อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร
25	นายสนธยา ศิริสมบูรณ์	229 ม.2 ต.สลุย อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร
26	นางโสภิตา ถนอมชนม.	58 ม.8 ต.สลุย อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร
27	นายทอง ประชานิยม	22 ม. 2 ต. จ.ป.ร. อ.กระบุรี จ.ระนอง
28	นายวสัน จันท	16/8 ม.2 ต.จ.ป.ร. อ.กระบุรี จ.ระนอง
29	นายสมศักดิ์ จันท	16/6 ม.2 ต.จ.ป.ร. อ.กระบุรี จ.ระนอง
30	นางสาวมลทา ทับทอง	10/2 ม.2 ต.จ.ป.ร. อ.กระบุรี จ.ระนอง
31	นายวิเชียร ลือแผ่	10/1 ม.2 ต.คึกคัก อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา
32	นายประเสริฐ อ่อนสุวรรณ	13/4 ม.4 ต.คึกคัก อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา
33	นายสิริโชค ภาระกิจ	113/5 ม.2 ต.บางนายสี อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา
34	นายธนะพัฒน์ อุดม	9/92 ม.2 ต.คึกคัก อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา
35	นายธีวัฒน์ แสงทอง	13/4 ม.2 ต.คึกคัก อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา
36	นายไตรรงค์ เอียบสกุล	14 ม.7 ต.บางม่วง อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา
37	นายมนัส โชติวรนานนท์	142 ม.7 ต.เทพกระษัตรี อ. ถลาง จ.ภูเก็ต
38	นางสาวสุกัญญา โชติวรนานนท์	142 ม.7 ต.เทพกระษัตรี อ. ถลาง จ.ภูเก็ต
39	นางห่าละ บูหา	26/1 ม.6 ต.เทพกระษัตรี อ. ถลาง จ.ภูเก็ต
40	นางผ่องพรรณ มาตรบุตร	21/2 ม.4 ต.ป่าคอก อ. ถลาง จ.ภูเก็ต

ภาพกิจกรรมการดำเนินงานให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน



ภาพแสดงการดำเนินงานในแปลงทดสอบ

