

ห้องสมุดกรมวิชาการเกษตร

ผลงานฉบับเต็ม

ของ

นางสาวปราณี พัฒนศรีสกุล

ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตร 7 ว

ตำแหน่งเลขที่ 649

กลุ่มวิชาการ สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร

ขอประเมินเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการเกษตร 8 ว

ตำแหน่งเลขที่ 649

กลุ่มวิชาการ สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร

ผลงานฉบับเต็ม

ของ

นางสาวปราณี พัฒนศรีสกุล
ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตร 7 ว
ตำแหน่งเลขที่ 649
กลุ่มวิชาการ สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร



ขอประเมินเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการเกษตร 8 ว
ตำแหน่งเลขที่ 649
กลุ่มวิชาการ สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร

วิเคราะห์สถานภาพการเป็นสมาชิก สภาวิจัยและพัฒนาฯระหว่างประเทศ : IRRDB

ปราณี พัฒนศรีสกุล วารุณี บุญนำ
กลุ่มวิชาการ สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร

บทคัดย่อ

ประเทศไทยโดยสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตรเป็นสมาชิกของสภาวิจัยและพัฒนาฯระหว่างประเทศ (IRRDB) ซึ่งเป็นองค์กรเดียวที่มีกิจกรรมด้านการค้นคว้าวิจัยยางธรรมชาติครบวงจร ตั้งแต่ปี 2512 เป็นต้นมา องค์กรนี้ให้ประโยชน์อย่างมากต่อการวิจัยและพัฒนายางธรรมชาติของไทย ทั้งในด้านวิชาการ การพัฒนาพันธุ์ยาง ตลอดจนการพัฒนาบุคลากร ดังนั้นการวิเคราะห์สถานภาพการเป็นสมาชิกสภาวิจัยและพัฒนาฯระหว่างประเทศจึงจำเป็นเพื่อเป็นข้อมูลให้หน่วยราชการที่เกี่ยวข้องในการทบทวนสถานภาพการเป็นสมาชิกขององค์กรได้ในอนาคต

ผลการวิเคราะห์สถานภาพการเป็นสมาชิกสภาวิจัยและพัฒนาฯระหว่างประเทศ สรุปได้ว่า ประเทศไทยได้ประโยชน์จากการเป็นสมาชิก ตั้งแต่ปี 2512 จนถึงปัจจุบันในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนางานวิจัยดังนี้ ในการแลกเปลี่ยนยางพันธุ์ดี ทดสอบ และแลกเปลี่ยนข้อมูลกับสถาบันวิจัยอื่นๆ สามารถแนะนำให้เกษตรกรปลูกได้ 8 พันธุ์ มีการนำเข้าเชื้อพันธุ์กรรมใหม่ๆ จากแหล่งกำเนิด การขยายฐานพันธุ์กรรมยางของไทยให้กว้างขึ้น การป้องกันโรคที่ร้ายแรงต่อการปลูกยาง พัฒนาระบบปลูกพืชแซมและพืชร่วมยางที่ยั่งยืน พัฒนาขอบวงการด้านอุตสาหกรรมยาง ทั้งถูมือแพทย์และพัฒนายางชนิดพิเศษ การวิจัยอาการเปลือกแห้งของยางโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การสร้างแผนที่รหัสพันธุ์กรรม และการจำแนกพันธุ์ด้วยเทคโนโลยีชีวภาพ และการใช้ระบบกริดเพิ่มประสิทธิภาพการกริดยาง นอกจากนี้ IRRDB มีบทบาทในด้านพัฒนาบุคลากร เช่น ให้นักวิจัยสถาบันสมาชิกทำงานวิจัยร่วม ให้การฝึกอบรมและจัดการสัมมนาทางวิชาการ การพัฒนาข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีด้านวิชาการแก่สมาชิก

ผลการวิเคราะห์ สรุปได้ว่า IRRDB ควรมีการสนับสนุนให้สมาชิก ได้ร่วมมือจัดทำมาตรฐานของการศึกษาวิจัย(Uniform Benchmark) ด้านต่างๆ เพื่อหาแนวทางการเพิ่มรายได้แก่ชาวสวนยางขนาดเล็ก และ ควรเปิดโอกาสให้ นักวิจัยรุ่นใหม่ใช้เวทีของ IRRDB ซึ่งเป็นศูนย์รวมของนักวิจัยสาขาต่างๆ ของยางธรรมชาติจากประเทศสมาชิก 16 ประเทศ แลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์กับนักวิจัยของสถาบันอื่นๆ เพื่อเป็นแรงจูงใจ ผลักดันให้เกิดความก้าวหน้าในงานวิจัยยางธรรมชาติของประเทศ นำไปสู่ความเป็นหนึ่งในด้านการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่องต่อไปในอนาคต

คำนำ

สถาบันวิจัยยางรับผิดชอบดูแลการเป็นสมาชิกองค์การยางระหว่างประเทศ 5 องค์การ ได้แก่ องค์การยางธรรมชาติระหว่างประเทศ (INRO) องค์การศึกษาร่องยางระหว่างประเทศ (IRSG) สภาวิจัยและพัฒนายางระหว่างประเทศ (IRRDB) สมาคมประเทศผู้ผลิตยางธรรมชาติ (ANRPC) และสภายางธรรมชาติระหว่างประเทศ (INRC) แต่ในปี 2542 ไทยมีความจำเป็นต้องลาออกจากการเป็นสมาชิกองค์การยางธรรมชาติระหว่างประเทศ โดยสิ้นสุดความตกลงฉบับที่ 3 (INRA III. 1995) เมื่อวันที่ 13 ตุลาคม 2542 ทำให้เหลือองค์กรที่ต้องดูแล 4 องค์การ ในจำนวนนี้องค์กรที่ถือว่ามีความสำคัญต่อการพัฒนาความเข้มแข็งของประเทศผู้ผลิต คือ สภาวิจัยและพัฒนายางระหว่างประเทศ (IRRDB)

เมื่อปี 2473 (ค.ศ.1930) IRRDB ตั้งขึ้นโดยความร่วมมือของสถาบันวิจัยและพัฒนายางธรรมชาติจากทุกทวีป มีหน้าที่ควบคุม และวางแผนนโยบาย การวิจัยและพัฒนายางระหว่างสถาบันที่เป็นสมาชิก ประเทศไทย โดยสถาบันวิจัยยางเข้าร่วมเป็นสมาชิกตั้งแต่ ปี 2512 IRRDB เป็นองค์กรเดียวที่ดูแลเรื่องงานวิจัยครบวงจร และมีประโยชน์ต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมยางทุกด้าน ตั้งแต่การผลิต จนถึงอุตสาหกรรมยาง เพื่อแก้ไขปัญหาการผลิตยางของประเทศสมาชิก

ดังนั้นจึงจำเป็นต้องดำเนินการศึกษาวิเคราะห์สถานภาพการเป็นสมาชิกของสภาวิจัยและพัฒนายางระหว่างประเทศ (IRRDB) ถึงข้อดี ข้อเสีย ขององค์กร ประโยชน์ที่ประเทศไทยได้รับ ตลอดจนผลกระทบที่เกิดขึ้นเมื่อลาออกจากสมาชิก อันจะเป็นประโยชน์ต่อการประสานงาน การปฏิบัติงานร่วมกับสมาชิกอื่น ๆ ของ IRRDB เพื่อเป็นแนวทางของผู้แทนไทย ที่จะใช้เป็นข้อมูลการดำเนินการ เพื่อประโยชน์ต่อวงการยางของประเทศต่อไป

วิเคราะห์สถานการณ์การเป็นสมาชิกสภาวิจัยและพัฒนาฯ ระหว่างประเทศ IRRDB

วัตถุประสงค์

1. วิเคราะห์ภารกิจขององค์กรที่มีผลต่อสมาชิก
2. วิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของสภาวิจัยและพัฒนาฯระหว่างประเทศต่อประเทศไทย
3. วิเคราะห์ความร่วมมือด้านงานวิจัยและพัฒนาฯกับประเทศสมาชิก
4. เพื่อเป็นข้อมูลของผู้แทนไทยกำหนดทิศทางในสภาวิจัยและพัฒนาฯระหว่างประเทศ

ขั้นตอนและวิธีใช้การดำเนินงาน

ในการวิเคราะห์สถานการณ์การเป็นสมาชิกสภาวิจัยและพัฒนาฯระหว่างประเทศ ได้แบ่งวิธีการดำเนินงานตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 รวบรวมข้อมูลทั่วไป ความเป็นมา วัตถุประสงค์ อำนาจหน้าที่ องค์ประกอบ คณะกรรมการต่างๆ และการดำเนินงานของสภาวิจัยและพัฒนาฯระหว่างประเทศ

รวบรวมข้อมูลความเป็นมาของสภาวิจัยและพัฒนาฯระหว่างประเทศ วัตถุประสงค์หลักขององค์กร อำนาจหน้าที่ กิจกรรม เงินค่าบำรุงสมาชิก องค์ประกอบขององค์กร โครงสร้างขององค์กรในปัจจุบัน จากเอกสารคำแนะนำองค์กร รายงานประจำปีของสภาวิจัยและพัฒนาฯระหว่างประเทศ และรายงานประจำปี สถาบันวิจัยฯ

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์สถานการณ์การเป็นสมาชิกสภาวิจัยและพัฒนาฯระหว่างประเทศ

ทำการศึกษาวิเคราะห์ความร่วมมือกับสภาวิจัยและพัฒนาฯระหว่างประเทศ โดยแยกประเด็นศึกษาครอบคลุมเกี่ยวกับความร่วมมือของไทยในด้านวิจัยและพัฒนาฯต่าง ๆ 10 ด้าน ภายใต้กลุ่มอารักขาพืช กลุ่มปรับปรุงพันธุ์ กลุ่มเศรษฐกิจ สังคม กลุ่มพืชกรรม กลุ่มเทคโนโลยี และผลิตภัณฑ์ กลุ่มสรีรวิทยา กลุ่มเทคโนโลยีชีวภาพการใช้ประโยชน์จากต้นยาง กลุ่มถ่ายทอดเทคโนโลยี และกลุ่มด้านสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอนที่ 3 สรุปผลการวิเคราะห์ผลการศึกษา

สรุปผลการวิเคราะห์สถานการณ์การเป็นสมาชิกสภาวิจัยและพัฒนาของระหว่างประเทศในแต่ละประเด็นจากขั้นตอนที่ 2 เป็นแนวทางให้ภาครัฐใช้ประโยชน์ต่อการพัฒนายางของประเทศ และใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดทิศทาง บทบาทของประเทศไทยในองค์กรต่อไป

ผลการศึกษา

ขั้นตอนที่ 1 รวบรวมข้อมูลทั่วไป ความเป็นมา วัตถุประสงค์ อำนาจหน้าที่ องค์ประกอบ คณะกรรมการต่างๆ และการดำเนินงานของสภาวิจัยและพัฒนาของระหว่างประเทศ

1. ความเป็นมา

IRRDB “International Rubber Research and Development Board “ เรียกชื่อภาษาไทยว่า สภาวิจัยและพัฒนาของระหว่างประเทศ เป็นสภาที่ตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 1930 โดยความร่วมมือระหว่างสถาบันวิจัยและพัฒนาของธรรมชาติตามประเทศต่างๆจากทุกทวีป ยกเว้นอเมริกากลางและอเมริกาใต้ เริ่มโดยกลุ่มสถาบันในเครือจักรภพอังกฤษและฝรั่งเศสหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เดิมเป็นการประสานและร่วมมือภายในระหว่างสถาบันวิจัยยางในมาลายู (สมัยนั้น) กับสถาบันวิจัยยางฝรั่งเศสในเขมรและเวียดนาม ต่อมาสถาบันวิจัยยางของดัชชีในชวาเข้าร่วมด้วย รวมกันคล้ายชมรมและตกลงตั้งเป็นสภากลาง โดยมีคณะเลขาธิการอยู่ที่กรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ (เพราะอังกฤษเป็นผู้ริเริ่ม) โดยในตอนแรกปี 2473 (ค.ศ. 1930) ได้จัดตั้งเป็นกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน และได้รับความสำเร็จเป็นอย่างดี

ประมาณปี พ.ศ. 2512 ประเทศไทยโดยศูนย์วิจัยยางไทยได้เข้าร่วมเป็นสมาชิก(สมพงศ์, 2530) ในขณะนั้นมีสมาชิกสถาบันอยู่ในประเทศต่างๆ คือ ไชวอริโคสต์ ฝรั่งเศส อินเดีย อินโดนีเซีย (2 สถาบัน) มาเลเซีย (2 สถาบัน) ศรีลังกา เขมร เวียดนามและไทย รวม 11 สถาบัน วัตถุประสงค์กว้างๆของชมรมนี้คือให้มีสภาเป็นแหล่งกลางในการประสานงานติดต่อร่วมมือในงานวิจัยและพัฒนา สถาบันต่างๆมีวัตถุประสงค์ร่วมกัน หรือแบ่งแยกงานกันทำโดยไม่ขัดข้องกัน

เนื่องจากการดำเนินงาน การติดต่อประสานงานของสภานี้ มีสภาพเป็นเพื่อนร่วมงานทางวิชาการระหว่างสถาบัน ไม่มีการเมืองเกี่ยวข้อง การร่วมประชุม ปรึกษางานก็ไม่มีการพิพาท สลับกันเป็นเจ้าภาพในแต่ละปี ปัจจุบันจึงมีสถาบันวิจัยและพัฒนาจากทุกทวีปที่มีการปลูกยางร่วมเป็นสมาชิกทั้งหมด 16 สถาบัน คือ มาเลเซีย อินโดนีเซีย บราซิล เม็กซิโก ไนจีเรีย

สาธารณรัฐประชาชนจีน กาบอง ฝรั่งเศส ศรีลังกา อินเดีย คามารูน ไทย เวียดนาม
ฟิลิปปินส์ และไอวอรีโคสต์หรือโกตดิวัวร์ และกัมพูชา (IRRDB , 2002) ในปัจจุบัน มีหน้าที่
ควบคุมและวางนโยบายการวิจัยและพัฒนาวิจัยอย่างระหว่างสถาบันที่เป็นสมาชิก ให้คำแนะนำ
ประสานงานวิจัยและพัฒนาทางธรรมชาติ แก่ผู้ใช้อย่างถึงประโยชน์และวิธีการใช้อย่างธรรมชาติแบบ
ต่างๆ เป็นตัวแทนทางวิชาการ ในนามสถาบันวิจัยที่เป็นสมาชิกทั้งหมด ในการประชุม
ระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับยางธรรมชาติ เช่น IRSG (International Rubber Study Group)
ANRPC
(Association of Natural Rubber Producing Countries) I.S.O.(International Organization for
Standardization) เป็นต้น

เมื่อเดือนมกราคม 2544 สำนักงานเลขาธิการได้ย้ายจากศูนย์ปฏิบัติการของมาเลเซีย Tun
Abdul Razak Research Centre (TARRC) ในประเทศอังกฤษ มาตั้งอยู่ที่กรุงกัวลาลัมเปอร์
ประเทศมาเลเซีย (IRRDB , 2001) เพื่อลดค่าใช้จ่ายของสำนักงานซึ่งรับภาระหนักของค่า
สาธารณูปโภค โดยเฉพาะค่าไปรษณีย์ในประเทศอังกฤษที่สูงมากนอกจากนี้ศูนย์ปฏิบัติการของมา
เลเซีย(TARRC) กำลังจะยุบตัวลงซึ่งจะมีผลกระทบต่อสำนักงานของ IRRDB ที่ตั้งอยู่ในศูนย์ปฏิบัติ
การของมาเลเซีย(TARRC) นั้น การที่เลือกประเทศมาเลเซียเป็นที่ตั้งสำนักงานใหญ่ เป็นมิติของ
คณะกรรมการบริหาร อีกทั้งมาเลเซีย ยังคงเป็นศูนย์กลางของประเทศผู้ผลิตยางธรรมชาติ อีก
ประการหนึ่ง มาเลเซียอยู่ใกล้ประเทศผู้ผลิตยางธรรมชาติรายใหญ่ คือ ไทยและอินโดนีเซีย และไม่
ไกลจากประเทศผู้ผลิตยางธรรมชาติอื่น ๆ เช่น เวียดนาม กัมพูชา ศรีลังกา บังคลาเทศ อินเดีย
และจีน ความใกล้ชิดนี้จะนำไปสู่การติดต่อกับสำนักงานของ IRRDB ได้สะดวกและง่ายต่อการ
แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อนำไปสู่เป้าหมายขององค์กรได้ต่อไป

2. การเป็นสมาชิกของประเทศไทย

ประเทศไทย โดยสถาบันวิจัยยางเป็นสมาชิกตั้งแต่ปี 2512 เดิมเงินค่าบำรุงจ่าย
จากเงินงบประมาณการค้นคว้าวิจัย แต่เนื่องจาก สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร ได้รับเงินงบพิเศษ
การค้นคว้าวิจัยจากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางลดลง ไม่เพียงพอที่จะจ่ายเป็นค่า
บำรุงได้ จึงขอตั้งงบประมาณในหมวดเงินอุดหนุนตั้งแต่ปี 2535 เป็นต้นมา

3. วัตถุประสงค์หลักของ IRRDB

- เป็นองค์กรประสานและสนับสนุนความร่วมมือเมื่อดำเนินงานวิจัยและพัฒนาอย่างครบวงจรระหว่างสถาบันสมาชิก
- ประสานงานระหว่างประเทศสถาบัน และจัดกิจกรรมการประชุม เพื่อประโยชน์ร่วมกัน
- ควบคุมและประสานงานด้านวิชาการที่วางแผนโดยความร่วมมือของสถาบันสมาชิก
- ยื่นข้อเสนอมือหรือความคิดเห็นตลอดจนประสานการหาแหล่งทุนด้านวิจัยและพัฒนาต่อองค์กรระดับชาติและระดับนานาชาติ ในเรื่องที่มีผลกระทบต่ออย่างธรรมชาติ

4. อำนาจหน้าที่

จากวัตถุประสงค์ของข้อ 3 IRRDB มีอำนาจหน้าที่ดังนี้

1. เข้าร่วมเตรียมการกับหน่วยงานระดับชาตินานาชาติ ในการดำเนินการใดๆ เพื่อบรรลุตามวัตถุประสงค์ขององค์กร
2. จัดให้มีการพบปะ สัมมนา และการประชุมทางวิชาการอย่าง
3. ลงทุนและจัดการเกี่ยวกับเงินของ IRRDB ซึ่งจะพิจารณาเป็นคราวไป
4. จัดเตรียมเงินทุน ความร่วมมือและดูแลกิจกรรมภายใต้การปฏิบัติงานร่วมกันของสมาชิกสถาบัน
5. ดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ที่เห็นว่าจำเป็น เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของ IRRDB
6. จ้างเจ้าหน้าที่สำหรับงานบริหารของ IRRDB และจ้างที่ปรึกษาทางวิชาการในการให้คำแนะนำกิจกรรมความร่วมมือต่างๆ ของ IRRDB
7. จัดเงินทุนให้แก่บุคคลหรือองค์กรที่มีกิจกรรมตรงกับวัตถุประสงค์ของ IRRDB
8. เรียกเก็บเงินทุนจากสมาชิกสถาบัน
9. จัดซื้อ, เช่า หรือ เช่าที่ดินหรือสิ่งก่อสร้างที่พิจารณาว่าจำเป็น

5. กิจกรรมของสภาวิจัยและพัฒนาฯระหว่างประเทศ

จากอำนาจหน้าที่ตามข้อ 4 กิจกรรมของ IRRDB มีดังนี้

- ประสานงานด้านวิชาการให้เกิดโครงการความร่วมมือระหว่างสถาบันสมาชิก โดยการให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆในการริเริ่มโครงการ
- ส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรของประเทศสมาชิก
- เป็นแหล่งข้อมูลและข่าวสารทางด้านการวิจัยและพัฒนาฯธรรมชาติ

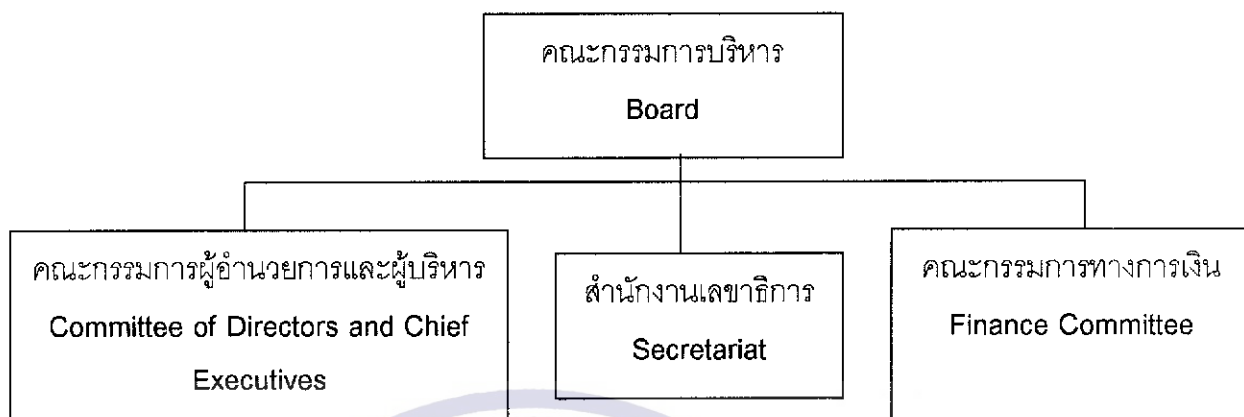
6. เงินค่าบำรุงสมาชิก

- สมาชิกแต่ละสถาบันจะต้องจ่ายค่าบำรุงสมาชิกประจำปีให้แก่ สำนักงานเลขาธิการ เพื่อใช้เป็นค่าดำเนินการของ IRRDB ค่าบำรุงคิดเป็น Contribution Unit ที่สมาชิกต้องจ่ายและมูลค่าของ 1 Unit จะพิจารณาโดย Board เป็นคราวไป
- ถ้าประเทศใดมีหน่วยงานที่มีคุณสมบัติในการเป็นสมาชิกสถาบัน ตั้งอยู่ 2 สถาบันหรือมากกว่า ให้ถือว่าเป็นสมาชิกของสถาบันแห่งเดียวเพื่อการชำระค่าบำรุงสมาชิก และการเข้าเป็นผู้แทน Board
- ค่าบำรุงสมาชิกประจำปี จะต้องจ่ายในวันที่ 1 มกราคม ของแต่ละปี ในสกุลเงินที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ ถ้าสมาชิกสถาบันค้างชำระค่าบำรุงเงินสมาชิกเกิน 2 ปี จะไม่ได้รับการสนับสนุนกิจกรรมของ IRRDB นอกจากนี้ Board จะพิจารณาเป็นอย่างอื่น และผู้แทนของสมาชิกสถาบันนั้น จะหมดวาระการเป็นผู้แทน Board ด้วย จนกว่าจะชำระเงินที่ค้างอยู่ไว้แล้วเสร็จ

7. การดำเนินงาน

IRRDB จะดำเนินการเกี่ยวกับกิจกรรมใดๆ โดยผ่านคณะกรรมการ Board คณะกรรมการ Directors and Chief Executives, คณะกรรมการการเงิน, สำนักงานเลขาธิการ และคณะกรรมการอื่นๆ หรือการจัดกลุ่มตามที่จะได้มีการตกลงกัน

โครงสร้างของสภาวิจัยและพัฒนาทางระหว่างประเทศ (IRRDB)



8. องค์ประกอบของสภาวิจัยและพัฒนาทางระหว่างประเทศ (IRRDB)

สภาวิจัยและพัฒนาทางระหว่างประเทศมีองค์ประกอบ เป็นคณะกรรมการชุดต่าง ๆ และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญดังนี้

8.1 คณะกรรมการบริหาร Board

- ผู้มีอำนาจสูงสุดของ IRRDB คือ Board
- สมาชิกสถาบันต้องมี Board 1 คน หรือ มากกว่า (Board Representative) จำนวนผู้แทนในแต่ละปี จะเท่ากับจำนวนของค่าบำรุงสมาชิกที่คิดเป็น Unit ที่จะต้องจ่ายในปีนั้นเว้นแต่ว่า สมาชิกสถาบันที่จ่ายค่าสมาชิกเพียง 1 Unit ขอเพิ่มจำนวนผู้แทนเป็น 2 คน โดยการจ่ายค่าบำรุง เพิ่มขึ้นอีก 1 Unit
- ผู้แทน Board เลืออกจากผู้แทนสมาชิกสถาบัน และสมาชิกสถาบันอาจเปลี่ยนผู้แทน Board ของตนได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องปรึกษากับ Board แต่สมาชิกควรแจ้งให้เลขาธิการทราบเพื่อเลขาธิการจะได้แจ้งเวียนให้สมาชิกสถาบันทั้งหมดได้ทราบ
- Board จะมีการประชุมกันอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อกำหนดเวลาและสถานที่การประชุมประจำปี สำหรับการประชุมอื่นๆของ Board จะให้เป็น " การประชุมพิเศษ " (Special Meetings) ในแต่ละการประชุมต้องมีองค์ประชุม 1 ใน 3 ของจำนวนสมาชิกของสถาบันทั้งหมด

- ผู้แทน Board อาจจะนำผู้แทนสำรองและที่ปรึกษาไม่เกิน 2 คน เข้าร่วมการประชุม Board โดยไม่ถือว่าบุคคลเหล่านั้นเป็นผู้แทนและไม่มีสิทธิออกเสียง ยกเว้นในกรณีการเปลี่ยนประธานในการประชุมในแต่ละครั้ง สมาชิกสถาบันต้องแจ้งให้เลขาธิการทราบว่าเป็นผู้แทนของตนในการประชุมนั้น ผู้สังเกตการณ์จากองค์กรอื่น ๆ ไม่สามารถเข้าร่วมการประชุม Board ได้ เว้นแต่เมื่อมีการอนุมัติพิเศษ โดยให้ประธานเป็นผู้เชิญ
- Board จะต้องรับผิดชอบเรื่องต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อกิจกรรมของ IRRDB และกำหนดข้อตกลงด้านการเงินของสมาชิกในการเสียค่าบำรุงประจำปี และค่าบำรุงอื่นๆ ตามที่เห็นชอบในช่วงเวลานั้น รวมถึงการใช้กฎระเบียบด้านการเงินที่จำเป็น เพื่อให้การดำเนินงานของ คณะเลขาธิการ เป็นไปอย่างถูกต้อง
- การดำเนินงานตามมติของ Board ให้อยู่ในความรับผิดชอบของคณะเลขาธิการ เว้นแต่ว่า Board จะตกลงเป็นอย่างอื่น

ประธานและรองประธาน

- Board จะเลือกผู้แทน Board เป็นประธาน หน้าที่ของประธาน คือ เป็นประธานการประชุมของ Board และแนะนำกิจกรรมต่าง ๆ ของ IRRDB ประธานต้องเข้าร่วมประชุมทุกครั้ง ของการประชุม Board ในปี 2546 - 2547 ประเทศไทยโดยผู้อำนวยการสถาบันวิจัยยางเป็นประธาน Board
- การเลือกประธานจะต้องถือเสียงส่วนใหญ่ของผู้แทน Board และจะทำการระหว่างการประชุมประจำปี หรือการประชุมพิเศษของ Board ก่อนการเลือกแต่ละครั้ง เลขาธิการจะให้สมาชิกสถาบันเสนอชื่อผู้แทนเข้ามา และรวบรวมชื่อทั้งหมดเสนอต่อ Board ทั้งนี้ สมาชิกสถาบันเหล่านั้น จะต้องให้ความมั่นใจว่าสถาบัน สามารถจัดหางบประมาณและความต้องการพื้นฐานในการทำงานได้ เพราะ IRRDB จะไม่จัดสรรงบประมาณให้
- ประธานทำหน้าที่เทอมละ 2 ปี และจะไม่สามารถเข้ารับการคัดเลือกได้อีกในเทอมต่อไป ทั้งนี้ประธานที่รับตำแหน่งต่อ มาจะมาจากสมาชิกสถาบันอื่น
- Board จะเลือกรองประธาน 2 คน และทำหน้าที่เทอมละ 3 ปี

- ถ้าประธานลาออกจากตำแหน่งก่อนครบวาระของการทำงานสมาชิกต้องแจ้งให้เลขาธิการทราบในกรณีที่เกิดเหตุการณ์นี้ขึ้นหรือเมื่อประธานไม่สามารถเข้าร่วมการประชุม Board ได้ รองประธานจะต้องทำหน้าที่ประธาน ในกรณีของการลาออกจากตำแหน่งก็ให้รองประธานทำหน้าที่ประธานต่อไปจนกว่าจะมีการเลือกประธานใหม่โดย Board

8.2 คณะกรรมการผู้อำนวยการและผู้บริหาร

- หน้าที่ของคณะกรรมการผู้อำนวยการและผู้บริหาร คือ การตรวจสอบและพิจารณารื้อกันในทางเทคนิควิชาการเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางธรรมชาติ และให้ข้อเสนอแนะแก่ Board ในเรื่องนั้น ๆ
- คณะกรรมการจะประกอบด้วย ผู้อำนวยการและผู้บริหารของสมาชิกสถาบัน มีอำนาจในการให้คำปรึกษาการเข้าเป็นสมาชิกเพิ่มเติม ทั้งจากสมาชิก และจากองค์กรที่ไม่ใช่สมาชิกสถาบัน
- คณะกรรมการ ฯ จะประชุมกันอย่างน้อย ปีละครั้ง เวลาและสถานที่ การประชุม ถือตามมติส่วนใหญ่ของคณะกรรมการ การประชุมแต่ละครั้ง จะเลือกประธานจากผู้เข้าร่วมประชุม ผู้แทน Board ทุกคนควรเข้าร่วมประชุมคณะกรรมการ ฯ ด้วย และอาจเชิญผู้สังเกตการณ์เข้าร่วมประชุมด้วย โดย อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการ ฯ
- การถ่ายทอดคำแนะนำต่าง ๆ จากคณะกรรมการ ฯ ไปยัง Board เป็นหน้าที่รับผิดชอบของประธานการประชุมในเวลานั้น

8.3 คณะกรรมการการเงิน

- หน้าที่ของคณะกรรมการการเงิน คือ การตรวจสอบและพิจารณาการเงินประจำปี ประมาณการค่าใช้จ่าย นำเสนอ คำบำรุงสมาชิกต่อ Board เพื่ออนุมัติและให้การแนะนำ Board ในเรื่องเกี่ยวกับการเงินทั้งหมด

- คณะกรรมการ ฯ จะประกอบด้วย กรรมการอย่างน้อย 4 คน แต่ไม่เกิน 6 คน โดย Board เป็นผู้แต่งตั้ง ทำหน้าที่ 1 ปี หนึ่งในคณะกรรมการควรเป็นผู้ อำนวยการ หรือผู้บริหาร (Director or Chief Executive) ของสมาชิกสถาบัน ที่ สำนักงานเลขานุฯ ตั้งอยู่ บุคคลนี้จะได้รับมอบอำนาจจากประธานในการอนุมัติค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น โดยไม่ได้ผ่านความเห็นชอบจากประธานก่อน ในสถานการณ์ เช่นนี้ เลขานุการต้องนำเรื่องเสนอประธานทันที
- ประธานของคณะกรรมการการเงินจะถูกแต่งตั้งโดย Board อยู่ในหน้าที่ 1 ปี และจะทำการแต่งตั้งทุกปี โดยอยู่ในขอบเขตดุลพินิจของ Board
- คณะกรรมการ ฯ จะประชุมกันอย่างน้อยปีละครั้ง ส่วนเวลาและสถานที่ คณะ กรรมการจะเป็นผู้กำหนดโดยให้เสียงส่วนใหญ่

สำนักเลขานุการ

- Board จะแต่งตั้งเลขานุการ โดยใช้เสียงส่วนใหญ่ของสมาชิกสถาบันทั้งหมด เงื่อนไขของการจ้างเลขานุฯ การกำหนดเงินเดือน การเตรียมการ สำหรับเปลี่ยนแปลง เงินเดือนภายหลังการว่าจ้าง และ เรื่องอื่น ๆ Board จะเป็นผู้กำหนดในการแต่งตั้งแต่ละครั้ง
- เลขานุการจะเป็นเจ้าหน้าที่ Chief Executive ของ IRRDB เลขานุการ ของ Board และหัวหน้าสำนักงานเลขานุการ
- สำนักงานเลขานุการ Board เป็นผู้กำหนด

หน้าที่ของเลขานุการ

- เป็นผู้ดำเนินงานโดยตรงของ Board
- เป็นสื่อเชื่อมโยงระหว่างสมาชิกสถาบัน ในเรื่องเกี่ยวกับกิจกรรมของ IRRDB
- จัดเตรียมการประชุมทั้งหมดของ Board คณะกรรมการชุดต่าง ๆ และ คณะ กรรมการอื่นๆ ตามที่ Board มอบหมาย
- จัดเตรียมและเขียนรายงานการประชุมประจำปี การประชุมพิเศษของ Board และ จัดเก็บรักษาสำเนารายงานการประชุมหลังจาก อนุมัติและลงนามโดยประธาน Board ไว้ที่สำนักเลขานุฯ
- ควบคุมเกี่ยวกับด้านการเงิน การใช้จ่ายเงินให้เป็นไปตามกฎของการเงิน (Financial Rules)

บัญชีและการตรวจสอบบัญชี

- Board ต้องทำการเปิดบัญชีเพื่อจัดเก็บ ทรัพย์สิน และ ผลประโยชน์ของ IRRDB รวมทั้ง จำนวนเงินที่รับและจ่ายโดย IRRDB และเรื่องที่เกี่ยวข้องกับรายรับ - รายจ่ายที่เกิดขึ้น บัญชีเหล่านี้จะต้องเป็นเงินในสกุลที่สามารถแลกเปลี่ยนได้
- สมุดบัญชีจะเก็บไว้ที่สำนักเลขาธิการและจะให้สมาชิกของ Board ตรวจสอบได้ ตลอดเวลาบัญชีรายรับ-รายจ่าย ต้องจัดทำให้เสร็จก่อนการประชุมประจำปี พร้อมทั้งรายงานกิจกรรมของ IRRDB รายงานและบัญชี จะต้องลงนามรับรองในฐานะ Board โดยผู้แทน Board อย่างน้อย 2 คน
- ผู้ตรวจสอบบัญชีจะต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตามกฎหมายที่ระบุไว้ในประเทศที่สำนักงานเลขานุการ ตั้งอยู่
- งบประมาณของ IRRDB จะเป็นไปตามความเหมาะสมของประเทศนั้น ๆ

8.4 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

- กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ “กลุ่ม” จัดตั้งขึ้นหรือยกเลิกภายใต้ความเห็นชอบของคณะกรรมการผู้ว่าการและผู้บริหาร Committee of Directors and Chief Executive หน้าที่ของกลุ่ม คือ ให้ข่าวสาร IRRDB และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางธรรมชาติในสาขาต่าง ๆ
- คณะกรรมการผู้ว่าการและผู้บริหาร Committee of Directors and Chief Executive จะเป็นผู้ช่วยเหลือจัดมาตรการที่เหมาะสมแก่กิจกรรมของกลุ่ม อำนวยการด้านข่าวสาร เครือข่ายระหว่าง กลุ่มพิเศษกับสมาชิกสถาบัน จัดการประชุมของกลุ่ม และแจ้งกิจกรรมของกลุ่มแก่คณะกรรมการและเลขาธิการ
- ไม่มีกิจกรรมใดของกลุ่มที่จะใช้งบประมาณของ IRRDB ได้ นอกจาก Board จะตัดสินใจพิจารณาเป็นอย่างอื่น

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านการวิจัยและพัฒนาให้กับกลุ่มสถาบันสมาชิก โดยมีผู้แทนจากประเทศสมาชิกหมุนเวียนเป็นหัวหน้ากลุ่ม และผู้ประสานงานเพื่อเป็นศูนย์กลางรวบรวมข้อมูลงานวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้อง แบ่งเป็น 10 กลุ่มดังนี้

8.4.1 กลุ่มอารักขาพืช Plant Protection Group

หัวหน้ากลุ่ม Dr. Iswail Hashim ประเทศมาเลเซีย

ผู้ประสานงานไทย นางประภา พัฒนกุล ศูนย์วิจัยยางสงขลา สถาบันวิจัยยาง

8.4.2 กลุ่มปรับปรุงพันธุ์ Plant Breeding Group

หัวหน้ากลุ่ม Dr. Ramil Othman ประเทศมาเลเซีย

ผู้ประสานงานไทย นางสาวกรรณิการ์ ธีระวัฒนสุข ศูนย์วิจัยยางฉะเชิงเทรา สถาบันวิจัยยาง

8.4.3 กลุ่มเศรษฐกิจสังคม Socio – Economy Group

หัวหน้ากลุ่ม Dr. M. Supridi ประเทศอินโดนีเซีย

ผู้ประสานงานไทย นางสุภาพร บัวแก้ว ส่วนเศรษฐกิจ สถาบันวิจัยยาง

8.4.4 กลุ่มพืชกรรม Agronomy Group

หัวหน้ากลุ่ม Dr. Gede wibawa ประเทศอินโดนีเซีย

ผู้ประสานงานไทย นายอารักษ์ จันทูมา ศูนย์วิจัยยางฉะเชิงเทรา สถาบันวิจัยยาง

8.4.5 กลุ่มเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ Technology and end uses Group

หัวหน้ากลุ่ม นายพลชิต บัวแก้ว ส่วนอุตสาหกรรม สถาบันวิจัยยาง

ผู้ประสานงานไทย ดร. นุชนาฏ ณะระนอง กรมวิชาการเกษตร

8.4.6 กลุ่มสรีรวิทยา Physiology Group

หัวหน้ากลุ่ม Dr. Sawes Jacob ประเทศอินเดีย

ผู้ประสานงานไทย นางปัทมา ชนะสงคราม ศูนย์วิจัยยางสงขลา สถาบันวิจัยยาง

8.4.7 กลุ่มเทคโนโลยีชีวภาพ Biotechnology Group

หัวหน้ากลุ่ม Dr. Pascal Montoro ประเทศฝรั่งเศส

ผู้ประสานงานไทย นางสาวนภาพรรณ เลขะวิวัฒน์ ศูนย์วิจัยยางฉะเชิงเทรา สถาบันวิจัยยาง

8.4.8 กลุ่มการใช้ประโยชน์จากต้นยาง Exploitation Technology Group

หัวหน้ากลุ่ม Dr. K.R. Uijayakumar ประเทศอินเดีย

ผู้ประสานงานไทย นายพิชิต สพโชค ศูนย์วิจัยยางสงขลา สถาบันวิจัยยาง

8.4.9 กลุ่มถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer Group)

หัวหน้ากลุ่ม นางอภิรดี พึ่งประดิษฐ์ ประเทศไทย

8.4.10 กลุ่มด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Group)

หัวหน้ากลุ่ม Dr. Jusheng Jiang ประเทศจีน

ผู้ประสานงานไทย นางนุชนารถ กังพิสดาร สถาบันวิจัยยาง

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์สถานการณ์การเป็นสมาชิกสภาวิจัยและพัฒนา ระหว่างประเทศ (IRRDB)

กิจกรรมด้านวิจัยพัฒนา และ ถ่ายทอดเทคโนโลยี

IRRDB เป็นศูนย์กลางของสถาบันสมาชิกในการปรึกษาหารือประชุมและวางยุทธวิสัยและพัฒนาางธรรมชาติแบบครบวงจร ทั้งด้านการผลิต การแปรรูป และผลิตภัณฑ์ยาง อีกทั้งเป็นเวทีให้สมาชิกร่วมกันแลกเปลี่ยนความก้าวหน้าทางวิชาการ ร่วมทุนทำงานวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาทางพาราระหว่างประเทศ ที่สถาบันเดียวไม่สามารถจะดำเนินการได้โดยลำพัง นับว่าเป็นความร่วมมือที่สำคัญอย่างแท้จริง ซึ่งสามารถวิเคราะห์ความร่วมมือของไทยกับ IRRDB แยกเป็นประเด็นได้ดังนี้

1. กลุ่มอารักขาพืช (Plant Protection Group)

IRRDB จัดทำโครงการศึกษาป้องกันโรคใบไหม้ลาตินอเมริกา (South America Leaf Blight : SALB) และ โรคใบจุดก้างปลาที่เกิดจากเชื้อ Corynespora (Corynespora Leaf Fall Disease : CLFD) เป็นโรคที่สำคัญทางเศรษฐกิจ หากไม่หาทางป้องกันจะทำให้อุตสาหกรรมยางเสียหายได้

1.1 โรคใบไหม้ลาตินอเมริกา เป็นโรคร้ายแรง ทำความเสียหายแก่สวนยางในประเทศบราซิลมาแล้ว แต่ไม่พบในประเทศไทย ซึ่งทั้งชาวสวนและหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง ต้องตระหนักถึงอันตรายของโรคนี้ต้องหาทางป้องกันมิให้โรคนี้เข้าประเทศไทยโดยเด็ดขาด

เนื่องจากโรค SALB เป็นโรคใบไหม้ที่เกิดจากเชื้อราชื่อ *Microcyclus ulei* ซึ่งแพร่ระบาดในอเมริกาได้อย่างกว้างขวางระหว่างในปี ค.ศ. 1930 (พ.ศ. 2482) โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศในแถบลาตินอเมริกา ได้แก่ ประเทศเม็กซิโก คอสตาริกา กัวเตมาลา ฮอนดูรัส นิคารากัว ปานามา ตรินิแดด โบลีเวีย บราซิล โคลอมเบีย กอชานา เฟรนช์เกียนา เปรู เซอรินาม และเวเนซุเอลา จนกระทั่งในปัจจุบันการปลูกยางในระดับอุตสาหกรรมในประเทศบราซิล และประเทศอื่นๆ ในแถบลาตินอเมริกาไม่สามารถดำเนินการปลูกยางได้ เนื่องจากการแพร่ระบาดของโรคดังกล่าวแม้กระทั่ง และทุกวันนี้ก็ยังเป็นปัญหาใหญ่ต่อการผลิตยางธรรมชาติ และยังเป็นที่หวาดกลัวกันว่าโรค SALB นี้อาจจะแพร่ระบาดมาถึงทางทวีปเอเชียและแอฟริกา หลายปีที่ผ่านมา IRRDB ได้พยายามหาระบบการป้องกันและร่วมมือที่จะต่อสู้กับโรคนี้ รวมไปถึงวิธีการป้องกันกำจัดและการตรวจสอบโดยทาง IRRDB ได้ตั้งทุน SALB ขึ้น โดยให้สถาบันสมาชิกส่งผู้แทนเข้ารับการฝึกอบรมและวิจัยโรค SALB ตลอดจนงานเกี่ยวกับโรค SALB

การดำเนินการขององค์กร

1) ทุนในพื้นที่สวนยางที่มีโรคยางลาตินอเมริกานรบกวน เมื่อวันที่ 23 มิ.ย. - 11 ก.ค. 2523 โดยผู้แทนจากไทย ได้แก่ ดร. เสริมลาภ วสุวัต นายศรีโบ ไชยประสิทธิ์ นายประเทือง ศรีสุข นายประเทือง ดลกิจ และนายพงษ์เทพ ขจรไชยกูล

2) ทุนการวิจัยโรค SALB ซึ่งเป็นทุนอุดหนุนจาก IRRDB เมื่อปี 2526 ประเทศไทยได้ส่งนายพงษ์เทพ ขจรไชยกูล เป็นผู้แทนไทยเข้ารับทุนนี้เป็นระยะเวลา 5 เดือน ตั้งแต่วันที่ 29 มีนาคม 2526 ถึง 8 ตุลาคม 2526

3) IRRDB พิจารณา ปัญหา โอกาสที่โรคใบไหม้ จะเกิดขึ้นใน ภูมิภาคแถบทวีปเอเชียได้หรือไม่ สรุปได้ดังนี้

- ส่งเจ้าหน้าที่ไปดำเนินการ เป็นระยะเวลาอย่างน้อยให้ครบรอบปี หรือครบฤดูกาลเป็นประจำปี เพื่อที่จะได้ศึกษาวงจรโรคในสภาพท้องถิ่นของทวีปอเมริกาใต้และสามารถจัดสร้างสภาพท้องถิ่นในภูมิภาคแถบเอเชียเพื่อศึกษาเปรียบเทียบในแหล่งโรคโดยตรง
- แต่ละประเทศควรกำหนดมาตรฐานเพื่อร่วมกันป้องกันการเผยแพร่ระบาดของโรคใบไหม้ลาตินอเมริกันในภูมิภาคเอเชีย

4) ตามมติ Board เมื่อปี 2546 กำหนดให้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ โรค SALB ในเดือน พฤษภาคม 2547

ผลจากความร่วมมือดำเนินการตามมาตรการการป้องกันโรคใบไหม้ลาตินอเมริกันในประเทศไทย

เนื่องจากประเทศบราซิลเป็นแหล่งระบาดของโรคลาตินอเมริกัน ดังนั้น ผลจากการศึกษาและวางระบบป้องกันโรค SALB ที่เกิดประโยชน์ต่อประเทศไทยในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโดยสปอร์อาจติดมากับผู้โดยสารและสัมภาระหีบห่อของสายการบินดังกล่าว กองควบคุมโรคพืชและวัสดุการเกษตร จึงได้ดำเนินมาตรการป้องกันดังต่อไปนี้

1. มาตรการทางด้านกฎหมาย ตามพระราชบัญญัติกักกันพืช พ.ศ. 2507 กำหนดให้ยางจากอเมริกากลาง อเมริกาใต้ และ West Indies เป็นสิ่งที่จะต้องห้าม จะนำเข้ามาได้ต้องได้รับอนุญาตจากอธิบดีกรมวิชาการเกษตรและอธิบดีจะอนุญาตให้นำเข้าได้เฉพาะเพื่อการทดลองวิจัยในจำนวนจำกัด ซึ่งกำหนดไว้ และต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดโดยอธิบดีเท่านั้น

สำหรับพืชชนิดอื่นซึ่งอาจเป็นพาหนะเชื้อโรคใบไหม้ลาตินอเมริกันติดมา พืชที่นำเข้าจากแหล่งดังกล่าวจะต้องส่งไปกัก ตรวจสอบศัตรูพืช และกำจัดศัตรูพืช ณ สถานกักพืช ฝ่ายวิชาการกักกันพืช ก่อนนำไปใช้ทำพันธุ์ปลูกต่อไป

2. มาตรการทางกักกันพืชด้านอื่น ๆ

เมื่อวันที่ 17 มกราคม 2536 ได้มีการเปิดสายการบินตรงจากประเทศบราซิลถึงประเทศไทยโดยสายการบิน VARIG BRAZILIAN AIRLINES ซึ่งมีเส้นทางการบินจาก RIO DE – SAO PAULO – JOHANNESBURG – BANGKOK – HONG – KONG ใช้ระยะเวลาทำการบินประมาณ 20 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 2 เที่ยวบิน โดยเริ่มทำการบินเมื่อวันที่ 17 มกราคม 2536 การเปิดสายทางดังกล่าวมีความเสี่ยงอย่างสูงต่อการแพร่ระบาดของโรคใบไหม้ลาตินอเมริกัน

เข้ามายังประเทศไทย ทั้งนี้เนื่องจากประเทศบราซิล ซึ่งเป็นจุดต้นทางของสายการบิน เป็นแหล่งที่มีการระบาดใบไหม้ลาตินอเมริกันของยางพารากำลังแพร่ระบาดอยู่ เชื้อสาเหตุของโรคดังกล่าวจากการวิจัยพบว่ามีกระจายทั่วไปอยู่ในอากาศในแหล่งระบาดของโรคซึ่งอาจจะติดมากับยานพาหนะ ตัวผู้โดยสาร เสื้อผ้า หรือสัมภาระตลอดจนหีบห่อบรรจุสินค้า ซึ่งอาจจะเป็นโอกาสให้เชื้อสาเหตุของโรคใบไหม้ลาตินอเมริกันของยางพาราเข้ามาแพร่ระบาดและทำความเสียหายอย่างมหาศาลต่ออุตสาหกรรมของประเทศไทยได้

กำหนดมาตรการกักกันพืชดังนี้

2.1 ให้สายการบินยื่นใบแสดงรายละเอียดจำนวนผู้โดยสารและสินค้า (passenger และ cargo manifest)

2.2 ให้ผู้โดยสารกรอกแบบฟอร์ม พ.ก. 11 (plant Quarantine Declaration P.o. 11) และยื่นต่อเจ้าหน้าที่กักกันพืช เพื่อให้ทราบว่ามีผู้โดยสารคนใดเดินทาง เข้าไปในสวนในช่วง 7 วัน ที่ผ่านมาก่อนเดินทางมาประเทศไทย พักอยู่ในกรุงเทพ ฯ กี่วัน จะเดินทางไปจังหวัดใด และมีการนำพืชเข้ามาหรือไม่ ข้อมูลเหล่านี้จะใช้สำหรับประกอบการพิจารณาใช้มาตรการในการปฏิบัติต่อผู้โดยสารตามระดับความเข้มงวดที่อาจแตกต่างกัน

2.3 ตรวจสอบสปอร์ของเชื้อโรคใบไหม้ลาตินอเมริกันซึ่งอาจติดปะปนมากับตัวผู้โดยสารสัมภาระหีบห่อ และสินค้าในคลังสินค้า โดยใช้เครื่องดูดสปอร์เก็บรวบรวมสปอร์จาก 3 แหล่ง

1) ห้องผู้โดยสารบนเครื่องบิน เก็บรวบรวมสปอร์จากจุดต่าง ๆ ดังนี้ พนักรองศีรษะพนักพิงหลังหลังและเบาะนั่ง บริเวณที่วางเท้า และทางเดิน

2) กระเป๋าดินทางและสัมภาระหีบห่อ เก็บรวบรวมสปอร์บริเวณผิวนอกกระเป๋าดินทาง และสัมภาระ หีบห่อ

3) สินค้าในคลังสินค้า เก็บรวบรวมสปอร์จากผิวนอกภาชนะบรรจุสินค้าสิ่งๆที่เก็บรวบรวมได้จากแหล่งต่าง ๆ โดยใช้เครื่องดูดสปอร์นำมาตรวจชั้นละเยียดในห้องปฏิบัติการฝ่ายวิชาการกักกันพืช กองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร โดยเติมน้ำกลั่นหนึ่งมาเชื้อแล้วแบ่งส่วนผสมที่ได้เป็น 3 ส่วน เพื่อนำไปตรวจสอบชั้นละเยียด

2.4 ทำการฆ่าเชื้อที่อาจติดปะปนมาโดยฉีดพ่นน้ำสบู่อัตรา 40 มิลลิกรัมต่อน้ำ 1 ลิตรโดยใช้หัวฉีดที่ทำให้เกิดละอองละเยียดบนผิวนอกกระเป๋าดินทาง สัมภาระหีบห่อ และภาชนะบรรจุสินค้าในคลังสินค้า

กรมวิชาการเกษตร โดยกองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตรในฐานะรับผิดชอบ การปฏิบัติงานตามพระราชบัญญัติกักกันพืช พ.ศ. 2507 ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการป้องกันมิให้โรค และศัตรูพืชที่สำคัญแพร่ระบาดเข้ามาทำลายการเกษตรภายในประเทศ ได้เสนอมาตรการป้องกัน โรคอย่างเข้มงวดกวดขันต่อกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงฯ ได้นำเข้าหารือในคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2536 ซึ่ง ฯพณฯ นายกรัฐมนตรีได้มอบหมายให้รองนายกรัฐมนตรี (นายบัญญัติ บรรทัดฐาน) รับเรื่องไปพิจารณาร่วมกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์และ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมการบินพาณิชย์ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย การท่าอากาศยาน แห่งประเทศไทย เป็นต้น ซึ่งผลการพิจารณามาตรการป้องกันโรคใบไหม้ฯ คณะรัฐมนตรีมีมติ รับทราบเมื่อวันที่ 19 มกราคม พ.ศ. 2536 มีดังนี้

- 1) ให้ผู้โดยสารที่เดินทางมาจากสหพันธ์สาธารณรัฐบราซิลกรอกแบบฟอร์ม กักกัน พืช(พ.ก. 11)
- 2) ทำการตรวจสอบสปอร์ที่อาจจะติดมากับกระเป๋า สัมภาระหีบห่อและภาชนะ บรรจุสินค้าสำหรับบนเครื่องบินให้ทำการตรวจสอบบนเบาะนั่ง พนักงานศึระะ ที่วางเท้าและพื้นทางเดิน
- 3) ทำการพ่นน้ำสบู่นผิวของกระเป๋า สัมภาระหีบห่อของผู้โดยสารและภาชนะ บรรจุสินค้า
- 4) ทำการวิจัยการแพร่ระบาดของสปอร์เชื้อโรคใบไหม้ ฯ ในบรรยากาศของเมื่อที่ มาท่าอากาศยานนานาชาติในสหพันธ์สาธารณรัฐบราซิล เช่น Rio de Janeiro , Sao Paulo เป็นต้น เพื่อให้ทราบว่สปอร์ของเชื้อในบรรยากาศหรือไม่ และ สปอร์จะมีโอกาสติดมากับผู้โดยสาร สัมภาระหีบห่อ และสินค้าหรือไม่
- 5) ประสานการปฏิบัติการกับประเทศมาเลเซียในเรื่องมาตรการป้องกันใบไหม้ ฯ
- 6) กรณีตรวจสอบพบเชื้อโรคให้รายงานคณะรัฐมนตรี เพื่อจะได้กำหนดมาตรการ เสริม ต่อไป

นอกจากมาตรการดังที่กล่าวมาแล้ว กองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร ได้ดำเนินการ ทางด้านกฎหมายเกี่ยวกับการนำเข้าตามพระราชบัญญัติกักกันพืช พ.ศ. 2507 ซึ่งกำหนดให้ ยางจากอเมริกากลาง อเมริกาใต้ และหมู่เกาะอินเดียตะวันตก เป็นสิ่งต้องห้าม จะนำเข้าต้องได้ รับอนุญาตจากอธิบดีกรมวิชาการเกษตร และอธิบดีจะอนุญาตให้นำเข้าได้เฉพาะเพื่อการทดลอง วิจัยในจำนวนจำกัดและต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดโดยอธิบดีเท่านั้น ซึ่งเท่าที่ผ่านมาประเทศไทยยังไม่เคยนำเข้าพันธุ์ยางพารา จากแหล่งดังกล่าวโดยตรง

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ผลความร่วมมือและกำหนดวิธีป้องกันการระบาดของโรคใบไหม้ลาตินอเมริกันเป็นประโยชน์ในการป้องกันโรค SALB ผู้แทนไทยที่เข้าประชุม ควรผลักดันให้ IRRDB ดำเนินการเพิ่มเติมดังนี้

- 1) ควรมีการดำเนินการเพื่อป้องกันโรค SALB อย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ
- 2) ควรมีการสำรวจการจำแนกชนิดเชื้อสาเหตุโรคและภัยอันตรายของโรคใบไหม้ลาตินอเมริกันในระยะเริ่มแรก
- 3) จัดการฝึกอบรมเกี่ยวกับการจำแนกชนิดเชื้อสาเหตุโรคและภัยอันตรายของโรคใบไหม้ลาตินอเมริกันต่ออุตสาหกรรมยางอย่างสม่ำเสมอ
- 4) ให้มีการซ้อมปฏิบัติการกำจัดโรคใบไหม้ลาตินอเมริกันอย่างน้อย 1 ครั้ง ภายในเวลา 2 ปี

1.2 โรคใบจุดก้างปลา

ความเสียหายที่เกิดจากโรคใบจุดก้างปลา มีรายงานครั้งแรกที่ประเทศอินเดีย ในปี 2501 (นริศา, 2543) ยางพันธุ์อ่อนแอ ได้แก่พันธุ์ RRIM 600 RRIM 622 และ Tjir 1 ในประเทศอินโดนีเซีย เมื่อปี 2523 – 2531 โรคใบจุดก้างปลา ได้ทำความเสียหายกับต้นยางใหญ่เป็นบริเวณพื้นที่ปลูกยางประมาณ 1,125 เฮกตาร์ (6,946 ไร่) ซึ่งในจำนวนนี้มีพื้นที่ 400 เฮกตาร์ (2,470 ไร่) ที่เป็นโรครุนแรง จนกระทั่งต้องทำการโค่นต้นยางทิ้ง ทำให้สูญเสียทางเศรษฐกิจไม่น้อยกว่า 200 ล้านบาท พันธุ์ยางที่เป็นโรครุนแรงได้แก่พันธุ์ RRIC 103 PPN2058 PPN 2444 KRS 21 FX 25 GT1 และ RRIM 725 ในประเทศศรีลังกาพบโรคใบจุดก้างปลาครั้งแรก ในแปลงยางชำถุง ปี 2528 หลังจากนั้นโรคได้กระจายไปยังแปลงยางใหญ่ และ ระบาดทำความเสียหายกับยางพันธุ์ RRIC 103 เป็นพื้นที่กว่า 4,300 เฮกตาร์ (26,552 ไร่) รัฐบาลต้องออกมาตรการแก้ไข ด้วยการ โค่นยางพันธุ์ RRIC 103 ซึ่งอ่อนแอต่อโรคนี้ทิ้ง แล้วปลูกยางพันธุ์ใหม่ทดแทน รัฐบาลต้องจ่ายเงินสงเคราะห์ไปเป็นจำนวนถึง 1.6 ล้านเหรียญสหรัฐ นอกจากนี้ ยังพบยางพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรคใบจุดก้างปลา ได้แก่พันธุ์ RRIC 52, 104, 106, 107, 118 RRIM 725 PB 265 KRS 21 จึงไม่แนะนำให้ปลูกยางพันธุ์เหล่านี้ต่อไป

การดำเนินงานขององค์กร IRRDB ได้จัดสัมมนาการสำรวจโรคใบจุดก้างปลาของประเทศสมาชิก มีรายงานเสนอที่ประชุมอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

- 1) ในประเทศไทย พงศ์เทพ, (2530) รายงานว่า พบ การเข้าทำลาย ของโรคใบจุดก้างปลา กับยางพันธุ์ RRIC 103 และ KRS 21 ในแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ยางระหว่างประเทศ ที่ศูนย์วิจัยยางสุราษฎร์ธานี มีอาการใบร่วงอย่างรุนแรง กิ่งแห้ง เปลือกแตกและตายจากยอดลงมา ทำให้ต้นยางอายุประมาณ 6 – 7ปี ยืนต้นตาย ในขณะที่ สถานีทดลองยางบางปอ

จังหวัดพังงา พบการเข้าทำลายของโรคเพียงเล็กน้อย ในยางพันธุ์ RRIC 103 และ KRS 21 เช่นกัน แต่ในแปลงกิ่งตายายพันธุ์ ที่ศูนย์วิจัยยางสงขลา พบโรคเข้าทำลายรุนแรงกับยางพันธุ์ RRIC 103 และ KRS 21 ทำให้ใบร่วงและเกิดอาการตายจากยอดลงมา

ปี 2545 ประภาและอุไร (2545) รายงานว่า มีการระบาดค่อนข้างรุนแรง ที่จังหวัดระนองในช่วงเดือนมิ.ย. – ก.ค. สายพันธุ์ที่แสดงอาการเป็นโรครุนแรง เป็นสายพันธุ์ปลูกจากเมล็ดจากประเทศ บราซิล ที่สถานีทดลองยางคลองท่อม จังหวัดกระบี่ และ ในปีเดียวกัน มีรายงานว่าพบการระบาดของโรคใบจุดก้ำปลาในแปลงกิ่งตายางลูกผสม และ RRIM 600 ในศูนย์วิจัยยางฉะเชิงเทรา (สถาบันวิจัยยาง, 2545)

จากการสำรวจแหล่งโรคพบว่าในแปลงกิ่งตายางลูกผสม และ RRIM 600 ในศูนย์วิจัยยางฉะเชิงเทราความรุนแรงของโรคอยู่ในระดับ 3 (สถาบันวิจัยยาง, 2545)

2) Phan TD (2000) รายงานว่าในปี 2543 พบโรคใบจุดก้ำปลาระบาด ที่เมืองโลคินห์ (Locninh) ประเทศเวียดนาม ทำให้ยางพันธุ์ RRIC 104 เกิดอาการใบร่วงเป็นบริเวณพื้นที่สวนยางมากกว่า 200 เฮกตาร์ (1235 ไร่) ซึ่งโรคใบจุดก้ำปลา จะพบบริเวณพื้นที่ทางภาคตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศ เวียดนาม ไม่พบในบริเวณตอนกลางและที่ราบสูง 3

เนื่องจากเป็นโรคร้ายแรงในแถบเอเชียอาคเนย์ สมควรที่ไทย และ IRRDB ร่วมมือกันหาแนวทางป้องกันกำจัดและสนับสนุนงานวิจัยด้านนี้อย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เนื่องจากโรคใบจุดก้ำปลามีการระบาดกับพันธุ์ยางของพันธุ์ที่มีการแลกเปลี่ยน แต่ละประเทศมีการระบาดแตกต่างกัน IRRDB ควรมีมาตรการเพื่อป้องกัน ดังนี้

1. IRRDB ควรเป็นแกนกลาง จัดการอบรมให้ความรู้แก่ประเทศสมาชิกถึงอันตรายของโรค วิธีการป้องกันเป็นระยะ ๆ อย่างน้อย 2 – 3 ปีต่อครั้ง โดย ประสานกับ IRSG ANRPC และ องค์การต่างประเทศอื่น ๆ เช่นกองทุนโลกภัณฑ์ (CFC) ขอสนับสนุนด้านการเงิน และประเทศไทยควรเป็นแกนนำในการดำเนินการ
2. จัดการสัมมนา symposium เน้น ด้านโรคอันตรายของยาง ทุก ๆ 5 ปี

2. กลุ่มปรับปรุงพันธุ์ยาง (Plant Breeding Group) มีการนำเข้าเชื้อพันธุ์ยางใหม่จากต่างประเทศ และ เกิดโครงการแลกเปลี่ยนพันธุ์ยางระหว่างประเทศ ดังนี้

2.1 การรวบรวมเชื้อพันธุ์กรรมในแหล่งกำเนิดยางพารา

ในปี 2524 สถาบันวิจัยยางได้ส่งนักวิชาการ เข้าร่วมการสำรวจกับประเทศสมาชิก และเก็บรวบรวมเชื้อพันธุ์ยาง จากแหล่งกำเนิดในประเทศบราซิล จำนวน 64,734 เมล็ด และกิ่งตาจากต้นที่ให้ผลผลิตสูงในสภาพธรรมชาติ 194 ต้น เมล็ดที่เก็บรวบรวมได้ร้อยละ 50 เก็บไว้ที่บราซิล ร้อยละ 37.5 เก็บไว้ที่ประเทศมาเลเซีย และอีกร้อยละ 12.5 เก็บไว้ที่ Ivory Coast ซึ่งทั้งที่มาเลเซีย และ Ivory Coast เป็นศูนย์รวบรวมเชื้อพันธุ์ยางของ IRRDB (IRRDB ,1999)

กรณีการ (2544) รายงานว่าในปี 2525 ประเทศไทย ได้นำเข้าพันธุ์จากแหล่งกำเนิดในบราซิล เช่น สายพันธุ์ MT/C/2 10/43 MT/C/2 10/92 RO/5P/3 22/392 มีการเจริญเติบโตดีมาก ลำต้นแข็งแรงเหมาะที่จะนำไปใช้ในการสร้างพันธุ์ที่ให้เนื้อไม้สูง (จำนงค์,2544)

ปี 2527 - 2532 ประเทศไทยได้รับเชื้อพันธุ์ที่เก็บรวบรวมเหล่านี้จากประเทศมาเลเซีย 1,775 สายพันธุ์ เป็นสายพันธุ์จากเมล็ด 1,659 สายพันธุ์ และจากกิ่งตา 96 สายพันธุ์ (IRRDB,1989)

2.2 โครงการแลกเปลี่ยนพันธุ์ยางระหว่างประเทศ

1) ศูนย์รวบรวมเชื้อพันธุ์ยางของ IRRDB ได้ให้บริการแก่ประเทศสมาชิก ด้วยการแลกเปลี่ยนพันธุ์ยางเพื่อการศึกษาและวิจัย และไทยได้ใช้พันธุ์ยางภายใต้โครงการแลกเปลี่ยนของ IRRDB ในการศึกษาวิจัยเป็นจำนวนมาก โดยได้รับยางพันธุ์ใหม่ที่นำไปวิจัยแล้ว สามารถแนะนำให้เกษตรกรปลูกได้ในปี 2536 จำนวน 8 พันธุ์ จาก 23 พันธุ์ (IRRDB, 1993) ดังนี้

- พันธุ์ยางจากอินโดนีเซีย 4 พันธุ์ ได้แก่ BPM1, BPM24, PR302, PR305 (พันธุ์ BPM24 เป็นพันธุ์แนะนำขั้น 1 แล้ว)
- พันธุ์ยางจากศรีลังกา 3 พันธุ์ ได้แก่ RRIC100, RRIC101, RRIC110 (พันธุ์ RRIC110 เป็นพันธุ์แนะนำ ขั้น 1 แล้ว)
- พันธุ์ยางจากมาเลเซีย 1 พันธุ์ ได้แก่ RRIM712

2) ในปี 2544 ไทยได้นำเข้าพันธุ์ยางจากฝรั่งเศสจำนวน 16 พันธุ์ และศรีลังกา 3 พันธุ์ บางพันธุ์ที่นำเข้าอยู่ในระหว่างการพิจารณาให้เป็นพันธุ์แนะนำได้แก่ พันธุ์ Haiken 2 และ PB 330 ผลผลิตอยู่ระหว่าง 284.2 – 469.7 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี (สถาบันวิจัยยาง,2544)

3) ในปี 2545 โครงการแลกเปลี่ยนพันธุ์ยางลูกผสมพันธุ์ปลูกและพันธุ์ป่า (W X A) จำนวนพันธุ์แลกเปลี่ยน 7-10 สายพันธุ์ ในประเทศสมาชิก คือ มาเลเซีย อินโดนีเซีย ไทย อินเดีย ศรีลังกา เวียดนาม จีน และ ไชวอริคอสต์(โกตดิวัวร์) สายพันธุ์ที่แลกเปลี่ยนจะนำไปปลูกในแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อย่างขึ้นต้น เพื่อประเมินผลผลิต องค์ประกอบอื่น ๆ ของผลผลิต ศักยภาพการให้ผลผลิตเนื้อไม้ และลักษณะอื่น ๆ ตามความต้องการของแต่ละประเทศ สายพันธุ์ที่ดีจากการประเมินผลเบื้องต้น จะคัดเลือกและนำไปผสมกับพันธุ์ /สายพันธุ์อื่น ๆ เพื่อเร่งรัดความก้าวหน้าของโครงการปรับปรุงพันธุ์ (IRRDB,2002)

จากโครงการแลกเปลี่ยนพันธุ์ยางระหว่างประเทศของ IRRDB ประเทศไทยได้นำไปปรับปรุงทดสอบการปรับตัวในพื้นที่ต่าง ๆ พบว่าพันธุ์ยางที่แนะนำเป็นพันธุ์อย่างชั้น 1 ได้แก่ พันธุ์ BPM 24 และ RRIC 110 (สถาบันวิจัยยาง,2544) ให้ผลผลิตน้ำยางสูง ระหว่าง 284 – 470 กิโลกรัม ต่อไร่ต่อปี

2.3 ขยายฐานพันธุกรรมยาง

การขยายฐานพันธุกรรมเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์ให้มีคุณสมบัติที่ดีในการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อม การต้านทานโรคและให้ผลผลิตสูง ซึ่งเดิม ยางพาราที่ปลูกอยู่ในประเทศต่าง ๆ แถบเอเชียรวมทั้งประเทศไทย ได้รับการพัฒนามาจากแหล่งกำเนิด ในประเทศบราซิลเพียง 22 ต้น (Wycherley,1969; Schultes, 1977 ; Allen ; 1984) ทำให้ยางพารามีฐานพันธุกรรมแคบ การปรับปรุงพันธุ์เพื่อเพิ่มผลผลิตจึงทำได้ยาก และยางพาราเป็นพืชที่มีถิ่นกำเนิดแถบอเมริกาใต้ ในปี 2524 สถาบันวิจัยยางได้ร่วมมือกับประเทศสมาชิกต่าง ๆ ของ IRRDBดำเนินการรวบรวมเชื้อพันธุ์ยาง (Wild types) จากแหล่งกำเนิด 3 รัฐ ในประเทศบราซิล คือ Acre Mato Grosso และ Rondonia (IRRDB ,1995) เพื่อนำมาแจกจ่ายให้ประเทศสมาชิกใช้เป็นเชื้อพันธุกรรม (Germplasm) ในการขยายฐานพันธุกรรมของพันธุ์ปลูก ในส่วนของประเทศไทย สถาบันวิจัยยางได้นำเข้าเชื้อพันธุ์ยางเหล่านี้จากมาเลเซียเข้ามาในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 – 2532 จำนวน 3,120 สายพันธุ์ เก็บรวบรวมไว้ในแปลงกิ่งตาและแปลงปลูก และได้นำไปประเมินลักษณะต่าง ๆ ในแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บางส่วนที่ผ่านการคัดเลือกได้นำไปใช้เป็นแม่-พ่อพันธุ์ในโครงการขยายฐานพันธุกรรมลูกผสมทั้งหมด 3,933 สายพันธุ์ (สถาบันวิจัยยาง, 2545) จากรายงาน พบว่ามีลูกผสมหลายสายพันธุ์มีศักยภาพให้ผลผลิตเนื้อไม้สูง ซึ่งคาดว่าจะสามารถนำไปแนะนำสู่เกษตรกรได้ในอนาคต เพื่อสนองต่อความต้องการปริมาณไม้ 1.78 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี 2550 (สถาบันวิจัยยาง ,2545) แต่ปริมาณเนื้อไม้ที่ได้ค่อนข้างต่ำเพียงร้อยละ 30 ทำให้ปี 2544 มีปริมาณกำลังการผลิตไม้แปรรูปยางพาราเพียง 1.12 ล้านลูกบาศก์เมตร มีแนวโน้มจะขาดแคลนวัตถุดิบ

ไม้ยางพาราได้ในอนาคต ซึ่งควรเร่งรัดสร้างพันธุ์ยางใหม่ ที่ให้ผลผลิตเนื้อไม้สูง เพื่อแนะนำให้เกษตรกร หรือหน่วยงานที่ต้องการปลูกยางเพื่อผลผลิตเนื้อไม้เป็นหลัก

ข้อเสนอแนะและเพิ่มเติม

กิจกรรมด้านพันธุ์ยาง IRRDB ควรจะดำเนินการต่อไปคือ

- 1) การพัฒนาพันธุ์ป่าจากการเก็บรวบรวมเชื้อพันธุ์ โดยการแลกเปลี่ยนพันธุ์ป่าที่ผ่านการประเมินแล้วในแต่ละประเทศ จำนวนสายพันธุ์แลกเปลี่ยน 50 สายพันธุ์ สำหรับประเทศสมาชิก เพื่อนำไปปลูกในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน ซึ่งจะใช้ในการปรับปรุงพันธุ์และแลกเปลี่ยนพันธุ์ในอนาคต
- 2) จัดฝึกอบรมด้านการปรับปรุงพันธุ์ เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ถ่ายทอดความรู้ให้กับนักปรับปรุงพันธุ์รุ่นใหม่ ในการนำความรู้ ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ สรีรวิทยา โรค พันธุศาสตร์ ฯลฯ มาใช้ในการปรับปรุงพันธุ์

3. กลุ่มเศรษฐกิจสังคม (Socio – Economy Group) IRRDB ทำการรวบรวมข้อมูลด้านเศรษฐกิจของประเทศผู้ผลิตยางธรรมชาติและผู้ใช้ ได้แก่ รายได้ของเกษตรกร แรงงานที่ใช้ จำนวนประชากร ราคายาง ทั้งปัจจุบันและราคาดัชนีของผู้บริโภค (consumer price index) ผลผลิต ปริมาณการใช้ การนำเข้าและส่งออก ตลอดจนค่าธรรมเนียมที่เก็บ

ประเทศสมาชิก IRRDB ได้มีการดำเนินการแล้วคือ

- แลกเปลี่ยนข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคม ของเกษตรกรชาวสวนยางขนาดเล็กของราชอาณาจักรไทย สาธารณรัฐอินโดนีเซีย สาธารณรัฐอินเดีย และราชอาณาจักรกัมพูชา
- กำหนดแนวทางการวิจัยด้านเศรษฐกิจสังคม ที่สมาชิกประเทศของ IRRDB มีความสนใจร่วมกัน
- แลกเปลี่ยนสถิติ ข้อมูลและผลการศึกษาวิจัยด้านเศรษฐกิจสังคมระหว่างประเทศสมาชิกของ IRRDB
- เสนอแนวทางในการทำงานวิจัยพัฒนาสวนยางขนาดเล็กในระหว่างประเทศสมาชิก

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เนื่องจากการผลิตยางธรรมชาติของเกษตรกรในภูมิภาคเอเชีย เกษตรกรเกือบทั้งหมดเป็นเกษตรกรรายย่อย ควรให้ความสำคัญ พัฒนาความเข้มแข็งให้แก่เกษตรกร ดังนั้น IRRDB ควรให้การดำเนินการดังนี้

- 1) ให้มีการจัดทำมาตรฐานของการศึกษาวิจัย (Uniform Benchmark) สำหรับกิจกรรมด้านเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับชาวสวนยางขนาดเล็ก
- 2) สนับสนุนให้มีการพัฒนาระบบฟาร์ม (Farming Systems) เพื่อที่จะให้ชาวสวนยางขนาดเล็กมีรายได้มากที่สุด (Maximize Income) ควรมีการส่งเสริมและสนับสนุนการรวมกลุ่มเป็นสถาบันเกษตรกร ของชาวสวนยางขนาดเล็ก
- 3) ควรมีการจำแนกเทคโนโลยีที่เหมาะสม แนะนำให้ชาวสวนยางขนาดเล็กนำไปปฏิบัติ
- 4) สนับสนุนให้เกษตรกรชาวสวนยางมีส่วนร่วมในการทำธุรกิจขึ้นปลายน้ำ (Downstream Activities) โดยการจัดตั้งกิจการขนาดกลางและเล็ก (SMI) ในเขตชนบท
- 5) ให้มีการแลกเปลี่ยนสถิติ ข้อมูลและประสบการณ์ ของนักวิจัยด้านเศรษฐกิจ สังคม ในประเทศสมาชิกของ IRRDB

4. กลุ่มพืชกรรม (Agronomy Group) ประเทศสมาชิกของ IRRDB ได้หารือ ปัญหาของการวิจัยด้านพืชกรรม และ พบว่า สำคัญในปัจจุบัน คือการบูรณาการ (Integrate) เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่มีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดต้นทุนการผลิต และการพัฒนาพื้นที่ปลูกยางในพื้นที่ที่มีขีดจำกัด (Marginal Lands) และแนวคิดใหม่ในเรื่องการปลูกพืชแซม และการปลูกยางในสภาพป่า (Agro Forestry) สมาชิกของ IRRDB ร่วมกันหารือและสรุป งานวิจัยด้านพืชกรรมดังนี้

4.1 เพื่อพัฒนาระบบปลูกพืชแซมที่ยั่งยืน

โดยแบ่งกลุ่มของพืชแซมเป็นพืชระยะสั้น ระยะปานกลาง และระยะยาว จัดทำแปลงทดลองเพื่อศึกษาเปรียบเทียบพืชแซมและชนิด พัฒนารฐานข้อมูล (data base) ในเรื่องพืชแซมยาง พัฒนา Model เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระบบพืชกรรม

4.2 เพื่อขยายการพัฒนาพื้นที่ปลูกยางในพื้นที่ที่มีขีดจำกัด (Marginal Areas) การคัดเลือก พันธุ์ยางที่เหมาะสมกับพื้นที่ที่มีขีดจำกัด (ด้านน้ำ อุณหภูมิ การระบายของน้ำ และลม) โดยการแลกเปลี่ยนข้อมูลประสบการณ์และวัสดุปลูก ระหว่างประเทศ

สมาชิกของ IRRDB การดัดแปลง / พัฒนาเทคโนโลยีสำหรับสภาพท้องถิ่นที่
โดยเฉพาะ

- 4.3 เพื่อจัดพิมพ์ Text Book ด้านพืชแซมยาง โดยรวบรวมข้อมูลวิชาการด้านการปลูก
พืชแซมของแต่ละประเทศและแจกให้สมาชิก IRRDB ทุกประเทศ
- 4.4 เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการกรีดยาง เนื่องจากปัจจุบันในประเทศสมาชิก IRRDB เกือบ
ทุกประเทศกำลังเผชิญกับปัญหาเรื่องต้นทุนการกรีดยางที่เพิ่มขึ้น ขณะที่ราคายางไม้
ได้เพิ่มตามต้นทุนการกรีดยางที่เพิ่มขึ้น งานวิจัยด้านนี้จะเน้นในเรื่องการทำ Rain
Guarding และการใช้สารเคมีเร่งน้ำยาง

จากการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านพืชกรรม (Agronomy Group) ของประเทศสมาชิก
สถาบันวิจัยยางนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการจัดทำโครงการวิจัยปลูกพืชร่วมในสวนยางเพื่อเสริม
รายได้ แก่เกษตรกร ตั้งแต่ปี 2542 รวม 3 เรื่อง

1) การปลูกสละเป็นพืชร่วมกับยางพารา

จากรายงาน (สถาบันวิจัยยาง, 2544) สละเนืวมงที่ปลูกเป็นพืชร่วมยางที่ศูนย์วิจัย
ยางสุราษฎร์ธานี เมื่อยางมีอายุ 4 ปี พบว่าในช่วงแรกอายุ 1-3 ปี ต้นสละเนืวมงสามารถเจริญ
เติบโตได้ดีในสภาพน้ำฝน และเริ่มให้ผลผลิตได้เมื่ออายุ 3 ปี เฉลี่ยรวม 5.6 กิโลกรัมต่อไร่ และ
สามารถให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตั้งแต่ปีที่ 4 และ 5 เป็นต้นไป เป็น 47.7 กิโลกรัมต่อไร่ และ
196.2 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อต้นสละเนืวมงมีอายุ 7 ปี พบว่า ต้นสละก็สามารถให้ผล
ผลิตเพิ่มขึ้น ในปีนี้มีสภาพฝนตกชุกและการกระจายตัวของฝนดี มีผลผลิตเฉลี่ย 686 กิโลกรัม
ต่อไร่ และ 714 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่ออายุ 7 และ 8 ปี ตามลำดับ (สถาบันวิจัยยาง, 2544)

นอกจากนี้ได้ทำการศึกษา วิธีการจัดการที่เหมาะสม ต่อสภาพการปลูกเป็นพืช
ร่วมยาง โดยการใส่ปุ๋ยคอก 45 กิโลกรัมต่อกอต่อปี ทุก 4 เดือน ครั้งละ 15 กิโลกรัม และใส่ปุ๋ย
8-24-24 อัตราคอกละ 1 กิโลกรัม ทุก 4 เดือน สลับกับการให้ปุ๋ยคอก พ่นสารเคมีกำจัดศัตรู
พืชตามความจำเป็น ตัดแต่งทางใบ และหน่อ ข้างต้นสละเนืวมงทุก 4 เดือน ช่วยผสมเกสร
โดยใช้เกสรจากระกำ ทำการช่วยผสมเกสรเมื่อพบดอกบานตลอดทั้งปี ให้น้ำ ต้นสละเฉพาะ
ช่วงฝนแล้ง 3 วันต่อครั้ง พบว่าต้นสละเนืวมงอายุ 8 ปี ที่มีการให้น้ำผลผลิตเฉลี่ย 1,188
กิโลกรัมต่อปี ในขณะที่ต้นสละเนืวมงที่ปลูกในสภาพน้ำฝนซึ่งมีปริมาณฝนตกเฉลี่ยมากกว่า 2,500
มิลลิเมตรต่อปี ให้ผลผลิตเฉลี่ย 900 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี การปลูกสละเนืวมงเป็นพืชร่วมยางไม่มี
ผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของยางพารา ทำการแนะนำให้เกษตรกรผู้สนใจนำไป
ปลูกร่วมในสวนยาง (สถาบันวิจัยยาง, 2544)

2) การปลูกลองกองร่วมในสวนยางเพิ่มรายได้

การทดลองปลูกลองกอง ในสวนยางพันธุ์ BPM 24 อายุ 1 ปี ร่วมกับการเลี้ยงแกะ โดยปลูกลองกองกึ่งกลางแถวยางที่มีระยะแถวยาง 10,12,14 และ 16 เมตร (สถาบันวิจัยยาง, 2542) พบว่าการเจริญเติบโตของต้นยางอายุ 6 ปี ในแต่ละวิธีการดังกล่าวข้างต้น ไม่แตกต่างกัน มีขนาดเส้นรอบลำต้นยาง 45.2 , 46.8 , 45.8 และ 43.7 ซม. ตามลำดับ และลองกองเมื่ออายุ 5 ปี มีการเจริญเติบโตเฉลี่ย 17.7 , 19.5 , 19.2 และ 20.7 ซม. ตามลำดับ สำหรับการเลี้ยงแกะในสวนยาง ได้เลี้ยงแกะจำนวน 14 ตัว เพิ่มเสริมรายได้และกำจัดวัชพืชในสวนยางเมื่อต้นยางอายุ 4 ปี พบว่าในช่วง 2 ปี (2541 – 2542) มีจำนวนแกะเพิ่มขึ้น 13 ตัว ได้มูลแกะเป็นปุ๋ยอินทรีย์ใส่ต้นลองกองจำนวน 1,500 กิโลกรัม และไม่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในช่วง 2 ปี

3) การปลูกป่าเป็นพืชร่วมยาง

การปลูกไม้ป่าเป็นพืชร่วมเพื่อเสริมรายได้ในสวนยางพารา เป็นอีกแนวทางหนึ่งในการเพิ่มจำนวนไม้ป่า แต่การปลูกและการโค่นต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติป่าไม้ ปี 2535 โดยต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่กรมป่าไม้ทราบและปลูกในที่ดินมีเอกสารสิทธิ จึงจะนำไม้ให้ประโยชน์หรือจำหน่ายได้ ชนิดของไม้ที่ปลูกเป็นไม้เศรษฐกิจ และไม้ป่าที่ได้นำมา แนะนำให้เกษตรกรได้นำไปใช้ดังนี้

ชนิดไม้ป่าแนะนำให้ปลูกสวนยางพารา :

ชนิดไม้ป่า (อายุตัดฟันไปใช้ประโยชน์)	ภาคใต้	ภาคตะวันออก	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ไม้โตเร็ว (4 – 5 ปี)	กระถินเทพา กระถินณรงค์	กระถินเทพา กระถินณรงค์	กระถินเทพา กระถินณรงค์
ไม้โตปานกลาง (10 – 20 ปี)	สะเดาเทียม ทั้ง พะยอม มะฮอกกานี	สะเดาไทย ยมหอม	สะเดาไทย
ไม้โตช้า (20 – 30 ปี)	เคี่ยม ตะเคียนทอง ยางนา ยมหิน และ ตำเสา	ตะเคียนทอง ยมหิน ยางนาแดง และประดู่ป่า	ยางนา ยมหิน ตะเคียนทองแดง พะยุง สาธร และประดู่ป่า

ทั้งนี้ควรปลูกไม้โตเร็วหลังการปลูกยางพารา 1 – 2 ปี เพื่อลดผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของยางพารา ควรปลูกไม้โตปานกลางในช่วงเวลาเดียวกับยางพารา ไปจนถึงยางพาราอายุ 2 ปี สำหรับไม้ทั้งเป็นไม้ที่ต้องการร่มเงา ในขณะที่เป็นต้นกล้า ควรปลูกเมื่อยางพารามีอายุประมาณ 3 ปี เช่นเดียวกับไม้โตช้า เพราะเป็นไม้ที่ต้องการร่มเงาในการเจริญเติบโตในระยะแรก การปลูกก่อนช่วงเวลานี้สามารถทำได้ แต่ต้องพรางแสงด้วยวัสดุต่าง ๆ หรือปลูกกล้วยเป็นพืชให้ร่มเงา เป็นต้น

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การวิจัยพัฒนาด้านพืชกรรม ควรให้ความสำคัญในหลายด้านที่เกี่ยวข้อง เพื่อประสิทธิภาพการผลิตระดับสวน และระดับประเทศของผู้ผลิต IRRDB ควรให้ความสำคัญในสาขาย่อยที่เกี่ยวข้อง เพิ่มเติมดังนี้

1. การเพิ่มการเจริญเติบโต ของต้นยางให้เปิดกรีดได้เร็ว
2. การใช้ประโยชน์จากสวนยางให้เป็นแหล่งปลูกยางยั่งยืน
3. การแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านพืชกรรม ระหว่างประเทศสมาชิก

5. กลุ่มเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ (Technology and end uses Group)

5.1) สถาบันวิจัยยางได้ร่วมมือกับสภาวิจัยและพัฒนายางระหว่างประเทศ (IRRDB) ร่วมกับประเทศที่เป็นสมาชิกจัดระบบห้องปฏิบัติการทดสอบยางให้มีมาตรฐานเดียวกัน เริ่มดำเนินการ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2519 และทำการปรับปรุงมาตรฐานยางชนิดต่าง ๆ เพื่อให้เป็นที่ยอมรับในตลาดโลก จนถึงปัจจุบันก็ให้ความร่วมมือกับสภาวิจัยและพัฒนายางระหว่างประเทศมาตลอด โดยห้องปฏิบัติการต้องดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของการตรวจสอบร่วมกันเป็นประจำทุกปี (สมพงศ์ 2530)

5.2) การพัฒนาอุตสาหกรรมยาง

IRRDB ให้ทุนทำงานวิจัยร่วมในระยะสั้นเป็นการพัฒนาเทคโนโลยีด้านวิชาการให้กับประเทศสมาชิก โดยในปี 2537 – 2538 ประเทศไทยได้ส่งนักวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 คน เข้าร่วมทำงานวิจัยด้านการผสมยางธรรมชาติกับยางสังเคราะห์ใน โครงการ Blends เป็นเวลา 5 เดือน ที่ห้องปฏิบัติการ Tun Abdul Razak ของมาเลเซีย ซึ่งตั้งอยู่ในอังกฤษ มีประเทศสมาชิกที่ร่วมทำงานวิจัย 5 ประเทศ คือ จีน อินโดนีเซีย ไนจีเรีย ศรีลังกา และไทย (IRRDB,1998)

ทำงานวิจัยโดยการผสมยางธรรมชาติ กับ Nitrile Butadiene Rubber (NBR) ผลการทดสอบคุณภาพ พบว่า ทำให้ยางที่ได้มีความทนทานต่อการสึกกร่อนจากน้ำมัน กับ คุณสมบัติทนทานต่อแรงยืดหยุ่นของยางธรรมชาติเข้าไปในยางผสม

การผสมยางธรรมชาติ กับ Ethylene Propylene (EPR) ผลการทำการวิจัยสามารถพิสูจน์ได้ว่ายางผสมชนิดนี้มีความทนทานต่อโอโซนในบรรยากาศที่จะทำลายพื้นผิวของยางธรรมชาติมาก ทั้งนี้ EPR มีเป้าหมายการใช้ในอุตสาหกรรมสายเคเบิล

การผสมยางธรรมชาติ กับ Ethylene / Propylene / Diene (EPDM) ผลที่ได้มีคุณสมบัติเหมือนกับ EPR คือ ทนทานต่อโอโซน แต่คงรูปได้เร็วกว่า ยางผสมชนิดนี้ใช้เป็นขอบยางล้อรถโดยสาร และ Washing machine gaskets

การผสมยางธรรมชาติ กับ Expoxidized Natural Rubber (ENR) ยางชนิดนี้มีคุณสมบัติไวต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิมากกว่ายางสังเคราะห์ มีตลาดเป้าหมาย คืออุตสาหกรรมรถยนต์

ผลที่ได้จากการเข้าร่วมโครงการ Blends

1. ทำให้ผู้ได้รับทุนมีความคล่องตัวในการปฏิบัติงานและเทคนิคการใช้เครื่องมือ สามารถนำประโยชน์ที่ได้จากการฝึกอบรมมาประยุกต์ใช้ในโรงงานผลิตยางรถยนต์ และฝึกอบรมเทคนิคพิเศษที่เกี่ยวข้องของแต่ละโครงการมาใช้ปฏิบัติการของสถาบันวิจัยยาง
2. สามารถวิเคราะห์ได้ว่า ยางธรรมชาติแข่งขันกับวัสดุแข่งขันกับวัสดุสังเคราะห์ชนิดใหม่ ๆ ในตลาดการส่งออกได้
3. ประเทศผู้ผลิตยางธรรมชาติสามารถที่จะพัฒนาวัสดุที่มีค่าชนิดใหม่ สำหรับใช้ในการอุตสาหกรรมภายในประเทศ

5.3) นอกจากนี้ ประเทศสมาชิก IRRDB รวมทั้งประเทศไทยร่วมมือกัน ในการทำวิจัยการแพ้โปรตีนในน้ำยาง ในปี 2545 อุตสาหกรรมยางมียางที่ผลิตจากน้ำยางข้นทำรายได้จากการส่งออกให้กับประเทศถึง 16,925 ล้านบาท เป็นมูลค่าที่สูงรองจากมูลค่าการส่งออกยางพารา และมีอัตราการขยายตัว ร้อยละ 8.8 แต่มีการคาดว่าสัดส่วนยางมียางทางการแพทย์ที่ทำมาจากยางธรรมชาติจะลดลง เนื่องจากมียางมียางผลิตจากยางสังเคราะห์เข้ามาทดแทน ดังนั้นการผลิตยางมียางของไทย ที่ผลิตจากน้ำยางข้น ต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับการเฝ้าระวังระเบียบต่าง ๆ เช่น การควบคุมระดับโปรตีนละลายน้ำ ที่อาจถูกบังคับโปรตีนละลายน้ำได้สูงจะต้องดำเนินการพัฒนาคุณภาพน้ำยางข้นให้มีโปรตีนต่ำ และการควบคุมกระบวนการผลิตภายใน

โรงงานถลุงมือควบคู่กันไป ในการพัฒนาคุณภาพของน้ำยางชั้น การดำเนินงาน ศึกษา ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อโปรตีนละลายน้ำยางในน้ำสดที่ผลิตเป็นน้ำยางชั้น คือ

- 1) การวัดปริมาณโปรตีนในยางพันธุ์ RRIM 600 และ RRIT 251
- 2) ศึกษาผลของการถนอมน้ำยาง
- 3) สารลดปริมาณแมกนีเซียม แอมโมเนียลอเรต
- 4) ผลของการเจือจางน้ำยางก่อนเข้าเครื่องปั่นแยก

ผลการวิจัย วิธีการผลิตน้ำยางทั่วไป ตัวอย่างน้ำยางชั้นที่ได้จากการใช้ เอ็นไซม์ร่วมกับวิธีการปั่นช้า ตัวอย่างจากการใช้ เอ็นไซม์ 2 ชนิดร่วมกับวิธีการปั่นครั้งเดียว และตัวอย่างที่ได้จากการใช้โซเดียมลอริลซัลเฟตเติมในน้ำยางสดก่อนปั่นแยก น้ำยางที่ได้ มีโปรตีนละลายน้ำอยู่ระหว่าง 61.10 – 164.41 ไมโครกรัม / กรัม แผ่นยางแห้ง เปรียบเทียบวิธีการถนอม น้ำยางสดโดยใช้สารเคมี พบว่าตัวอย่างที่ได้จากการใช้น้ำยางชั้นชนิดถนอมน้ำยางสดด้วย TMTD / ZnO ก่อนปั่นเป็นน้ำยางชั้น มีค่าโปรตีนละลายน้ำได้สูงถึง 605.63 ไมโครกรัม/กรัมแห้ง (กฤษณา และคณะ , 2545)

5.4) การพัฒนากระบวนการผลิตถลุงมือยางทางการแพทย์จากยางธรรมชาติ

จากรายงานการตรวจพบว่ามีผู้เกิดอาการแพ้สารโปรตีนจากถลุงมือยางธรรมชาติ จากข้อมูลที่ได้รับทำให้ประเทศผู้ผลิตถลุงมือยางต้องปรับงานวิจัย เพื่อหาแนวทางในการลดปริมาณโปรตีนที่ละลายน้ำได้ โดยให้ความสำคัญกับกระบวนการผลิตซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญ ผลการทดลองในส่วนแรกทำให้ทราบว่า การใช้สารละลายที่มีฤทธิ์เป็นด่าง เช่น โซเดียมไฮดรอกไซด์ โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ ในขั้นตอนการล้างหลังการคงรูป (Dry film Leaching) ทำให้ตรวจพบปริมาณโปรตีนที่ละลายน้ำได้ลดลงมากในระดับร้อยละ 80 อย่างไรก็ตาม แม้วิธีนี้จะสามารถลดปริมาณโปรตีนที่ละลายน้ำได้ แต่ถ้าหากปริมาณโปรตีนเริ่มต้นมีอยู่สูง ปริมาณโปรตีนที่ละลายน้ำได้หลังการล้างดังกล่าว ก็อาจอยู่ในระดับที่ผู้บริโภคยังไม่ยอมรับ และจากข้อมูลที่ตรวจพบว่า น้ำยางผสมสารเคมีที่ต้องต้มไว้ก่อนนำไปผลิตถลุงมือนั้น มีปริมาณโปรตีนที่ละลายน้ำได้เพิ่มขึ้น ผลการศึกษาวิจัยต่อถึงอิทธิพลของสารเคมีในสูตร ต่อปริมาณโปรตีน พบว่าสารเร่งปฏิกิริยาที่ละลายน้ำได้ เช่น SDBC สารรักษาเสถียรภาพน้ำยาง เช่น โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ ทำให้โปรตีนมีการแตกตัวเป็นโปรตีนขนาดเล็กที่ละลายน้ำได้ จึงตรวจพบปริมาณโปรตีนมากขึ้น ดังนั้น ควรใช้สารอื่นทดแทน ซึ่งจะได้ทดลองเพิ่มเติมต่อไป สถาบันวิจัยยางได้นำผลงานวิจัยที่ ได้แนะนำให้เกษตรกรนำไปใช้ได้เป็นการเบื้องต้น ซึ่งจะทำงานวิจัยเพิ่มเติม เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมต่อไป โดยพัฒนาผลงานวิจัย ให้เหมาะสมกับระบบการจัดการของโรงงานแต่ละแห่งก่อน

5.5) การทดสอบและมาตรฐานถุงมือยางทางการแพทย์

การพัฒนาการผลิตถุงมือยางโปรตีนต่ำของผู้ประกอบการ นอกจากจะดำเนินการในเรื่องการผลิตให้ได้ถุงมือที่มีคุณภาพแล้ว ยังต้องสร้างความเชื่อถือให้ผู้บริโภคด้วย แต่เนื่องจากปัจจุบัน การจัดตั้งห้องปฏิบัติการต้องใช้ต้นทุนสูง ผู้ประกอบการจึงใช้บริการห้องปฏิบัติการทดสอบของหน่วยราชการ ซึ่งห้องปฏิบัติการของหน่วยราชการก็ต้องเป็นที่เชื่อถือของผู้ผลิต และผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ด้วย จึงได้ศึกษาเพื่อพัฒนาข้อกำหนดมาตรฐานถุงมือยางทางการแพทย์ของไทย โดยศึกษาวิธีการทดสอบด้านสมบัติความทนแรงดึง การรั่วซึม การเสื่อมสภาพ และปริมาณโปรตีนที่ละลายน้ำได้จากถุงมือที่ผลิตได้ในประเทศไทย นอกจากนั้น ยังให้บริการทดสอบ โดยเป็นห้องปฏิบัติการในเครือข่ายของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ที่ทำหน้าที่ทดสอบผลิตภัณฑ์ให้แก่ผู้ที่ต้องการการรับรองมาตรฐานเพื่อเตรียมการพัฒนาห้องปฏิบัติการทดสอบถุงมือยางของส่วนอุตสาหกรรมยาง ให้ได้รับรองตามระบบคุณภาพ มอก. 17025 หรือ ISO / IEC 17025 ต่อไป สำหรับการให้บริการทดสอบปริมาณโปรตีนที่ละลายน้ำได้ ในปี 2545 ได้ทดสอบตัวอย่าง ประมาณ 2,500 ตัวอย่าง คิดเป็นจำนวน 10,000 ชิ้นทดสอบ โดยให้บริการภาคเอกชน จำนวน 17 ราย (สถาบันวิจัยยาง, 2545)

5.6) โครงการวิจัยและพัฒนายางชนิดพิเศษ

ศึกษาปัจจัยการผลิตน้ำยางขั้นต่อระดับโปรตีน ได้แก่ ชนิดและประสิทธิภาพของเอ็นไซม์ การเลือกใช้สารทนอนุมูลยางโดยเลือกใช้เอ็นไซม์ที่ผลิตในประเทศไทย ได้แก่ เอ็นไซม์ปาเปนและโบรมิเลน (สถาบันวิจัยยาง, 2545) จากผลการทดลองพบว่า การเติมเอ็นไซม์ปาเปนหรือเอ็นไซม์โบรมิเลนลงในน้ำยางสามารถเปลี่ยนแปลง (Denature) สารโปรตีนในน้ำยางได้ ซึ่งเห็นได้จากการเปลี่ยนแปลงความอ่อนตัวเริ่มแรก (Po) และดัชนีความอ่อนตัว (PRI) ของยาง อย่างไรก็ตาม การเติมเอ็นไซม์ทำให้ความคงตัวของน้ำยางลดลงมาก เอ็นไซม์ปาเปนไม่สามารถใช้กับน้ำยางสดที่ต้องการผลิตเป็นน้ำยางข้นได้เนื่องจากมีความเป็นกรดมากกว่าโบรมิเลนในระบบการทนอนุมูลยางสดด้วยแอมโมเนียอย่างเดียว แตกต่างกับการใช้สารทนอนุมูลแอมโมเนียร่วมกับ TMTD / ZnO โดยที่กรณีหลังจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของโปรตีนได้มากกว่า ทำให้สมบัติการเป็นสารป้องกันยางเสื่อมโดยธรรมชาติของโปรตีนลดลงโดยที่สังเกตจากการที่ค่าดัชนีความอ่อนตัวของเนื้อยางมีค่าต่ำมาก การทดลองบั่นแยกน้ำยางข้นจากน้ำยางสดที่ทนอนุมูลด้วยแอมโมเนียและ TMTD / ZnO โดยเติมผงซักฟอก 0.5 % และเอ็นไซม์โบรมิเลน 0.05 % พบว่าน้ำยางข้นที่ระดับค่าปริมาณไนโตรเจน 0.31 % ต่อของแข็ง และน้ำยางยังมีความคงตัวที่ค่อนข้างต่ำ ดังนั้นการใช้เอ็นไซม์และบั่นแยกน้ำยางข้นครั้งเดียวไม่สามารถลดโปรตีนในน้ำยางข้นให้ต่ำลงได้

ข้อเสนอแนะและเพิ่มเติม

เนื่องจากประเทศไทยเป็นผู้ผลิตยางธรรมชาติ อันดับ 1 ของโลก มีส่วนแบ่งตลาดประมาณร้อยละ 38 ของการผลิตยางธรรมชาติ การผลิตยางแปรรูป เบื้องต้น ส่งไปต่างประเทศ มีรายได้เข้าประเทศน้อยกว่า การนำยางมาแปรรูป เป็นผลิตภัณฑ์ยางแล้วส่งออก ประมาณ 10 เท่า ดังนั้น IRRDB ประกอบด้วยประเทศสมาชิก ผู้ผลิตและผู้ใช้อย่างธรรมชาติ ควรร่วมกันเพิ่มมูลค่ายางที่ผลิตได้ ตลอดจนความต้องการของผู้ใช้ ฉะนั้นควรมีการวิจัยพัฒนาเพิ่มเติม ดังนี้

1. แปรรูปยางที่เป็นวัตถุดิบชนิดใหม่ๆ ที่มีคุณสมบัติเบื้องต้น ตลอดจนความร่วมมือของประเทศผู้ใช้ เช่น ยางที่มีโปรตีนต่ำ ยางผสมสารเคมี
2. ประสานงานเพื่อรวบรวมพันธุ์ยางที่มีคุณสมบัติเหมาะสมนำมาผลิตยางโปรตีนต่ำ
3. พัฒนาคู่มือปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ยาง เช่น พัฒนาคู่มือปฏิบัติการทดสอบยางล้อเครื่องบิน
4. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์ยางที่มีการใช้อย่างธรรมชาติ ในสัดส่วนมากกว่า เช่น ถุงมือแพทย์ ยางรถบรรทุกหนัก
5. งานที่จะต้องดำเนินการต่อไป คือ ศึกษากระบวนการถนอมน้ำยางข้นที่มีผลกระทบต่อการปริมาณโปรตีนที่ละลายน้ำได้
6. การนำผลจากโครงการ NR-Blend ไปใช้ในเชิงการค้า
7. พัฒนาการใช้อย่างธรรมชาติในการป้องกันแผ่นดินไหวมากขึ้น

6. กลุ่มสรีรวิทยา (Physiology Group)

IRRDB ให้ความสำคัญของการเกิดอาการเปลือกแห้งของต้นยางมาก ควรมีการป้องกันเพราะแต่ละปีสูญเสียผลผลิต ร้อยละ 15 ได้มีการประชุม สัมมนาในเรื่องนี้อย่างต่อเนื่อง และให้เงินทุนสนับสนุนงานวิจัยและฝึกอบรม สถาบันวิจัยยางของไทยได้นำข้อมูลทางวิชาการมาปรับใช้กับงานวิจัยในหลายด้านที่เกี่ยวข้องเพื่อลดการสูญเสีย ดังนี้

6.1 การวิจัยอาการเปลือกแห้งของต้นยาง

การใช้ระบบกรีดหักใหม่ เช่นระบบกรีดครึ่งต้นทุกวัน (S/2 d/2) หรือการใช้สารเคมีเร่งน้ำยาง 5 % หรือ 10 % ทุกเดือน สามารถชักนำให้เกิดอาการเปลือกแห้ง (TPD) แบบชั่วคราว และพัฒนาไปเป็น TPD แบบถาวรได้ในที่สุด ผลการทดลอง (สถาบันวิจัยยาง ,2540) พบว่าต้นยางที่ใช้สารเคมีเร่งน้ำยางจะมีความเข้มข้นของ sucrose และ thiol ในน้ำยางลดต่ำลงมาก ในขณะที่ค่า inorganic phosphorous (Pi) สูงขึ้น ซึ่งแสดงว่ามีขบวนการเมตะบอลิซึมสูง (ใช้ sucrose ในการผลิตน้ำยางมาก จึงเกิดพลังงานสูง) ส่วนการกรีดทุกวัน ความเข้มข้นของ sucrose และ thiol ในน้ำยางยังคงมีค่าใกล้เคียงกับต้นปกติ แต่ค่า Pi สูงกว่าต้นปกติเด่นชัด แสดงว่ามีขบวนการเมตะบอลิซึมสูง เนื่องจากต้องสร้างน้ำยางทดแทนน้ำยางที่ถูกกรีดไปทุกวัน และเป็นที่น่าสังเกตว่าการกรีดถี่ตลอด 14 เดือน ไม่ทำให้เกิด TPD แบบถาวร ซึ่งหมายถึงยางพันธุ์ RRIM 600 สามารถใช้ระบบกรีดทุกวันได้ในบางเดือน แต่จะสิ้นเปลืองเปลือกเป็น 2 เท่า ในขณะที่ผลผลิตรวมเพิ่มขึ้นเพียง 27 %

จากการศึกษารูปแบบโปรตีนในน้ำยางด้วยเทคนิคทางอิเล็กโตรโฟลิซิส พบว่า ต้นยางที่เป็น TPD มีรูปแบบโปรตีน Cytosol แตกต่างจากต้นปกติโดยพบว่าในน้ำยางจากต้นที่เป็น TPD มี การสร้างโปรตีนบางชนิดขึ้นใหม่ หรือสร้างในปริมาณมากกว่าปกติ และมีโปรตีนบางชนิดขาดหายไป ต้นยางที่เกิด TPD ตามธรรมชาติหรือถูกกระตุ้นด้วยสารเคมีเร่งน้ำยางมีรูปแบบโปรตีนแตกต่างจากต้นปกติในลักษณะเดียวกัน จึงเข้าใจว่า โปรตีนใน cytosol ที่มีปริมาณมากกว่าปกติ หรือที่สร้างขึ้นใหม่นี้ อาจเป็นโปรตีนที่เกิดจากภาวะกดดันของต้นยางที่จะเกิด TPD ผลจากการวิจัยนี้ได้มีการพัฒนาโปรตีนที่มีน้ำหนักโมเลกุล 22 kda, 29 kda, 14 – 17 kda, และ 33 –35 kda, เพื่อนำมาใช้ตรวจสอบการเกิด TPD ของต้นยาง โดยการแยกสกัดโปรตีนเหล่านี้มาใช้ในการสร้าง Probe ตรวจสอบการแสดงออกของยีนที่ควบคุมการสร้างโปรตีนนี้ด้วยวิธี northern blotting ผลงานวิจัยนำไปใช้ในขบวนการคัดเลือกพันธุ์ยางที่ทนทานต่อการกรีดหักใหม่ และควรใช้ระบบกรีดที่เหมาะสมพันธุ์ยางได้

ประโยชน์ของการวิจัยและการแลกเปลี่ยนข้อมูลการวิจัยพัฒนา อาการเปลือกแห้งของต้นยาง

- 1) การใช้สารเคมีเร่งน้ำยางกับอาการเปลือกแห้งของยางพันธุ์ RRIM 600 ในท้องที่แห้งแล้งไม่ควรใช้ระบบกรีดที่ถี่กว่าสองวันเว้นวัน (1/2S 2d/3) และไม่ควรใช้สารเคมีเร่งน้ำยางมากกว่า 2.5 % หรือ 5 % ทุก 3 เดือน กับต้นยางที่ใช้ระบบกรีดครึ่งลำต้นวันเว้นวัน (1/2S d/2)
- 2) ใช้ลักษณะทางสรีรวิทยาในการตรวจสอบความสมบูรณ์ของต้นยาง พบว่า ยางพันธุ์ GT 1มีเมตะบอลิซึมระดับปานกลาง RRIM 600 มีเมตะบอลิซึมระดับค่อนข้างสูง และ PB

235 มีเมตะบอลิซึมระดับสูงเมื่อเปรียบเทียบกับ ศักยภาพของพันธุ์ยางทั้ง 3 พันธุ์ PB 235 และ RRIM 600 สูงกว่าพันธุ์ GT 1

3) กำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมในการวิเคราะห์สารประกอบทางชีวเคมีในน้ำยาง พบว่า ช่วงเดือนกันยายน – ตุลาคม เป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมในการวิเคราะห์น้ำยาง เพื่อดูการประเมินศักยภาพของพันธุ์ยาง

4) ดำเนินการวิเคราะห์องค์ประกอบทางชีวเคมีของน้ำยางของยางพันธุ์จากการแปลงเปรียบเทียบกับพันธุ์ชั้นปลาย เพื่อใช้ในการระบุสมบัติการให้ผลผลิตของยางแต่ละพันธุ์ (สถาบันวิจัยยาง, 2542) ปรากฏว่าเมื่อนำค่าของปริมาณ Sucrose (Su) Inorganic Phosphorus (Pi) Thiol (R – SH) Total Solid Content (TSC) และดัชนีการอุดตันของท่อน้ำยาง (PI) มาใช้ในการแบ่งกลุ่มของพันธุ์ ได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

- กลุ่มพันธุ์ที่ขบวนการเมตะบอลิซึมสูง ได้แก่ พันธุ์ BPM 24 PB 255 และ PB 235 โดยส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง เนื่องจากมีค่าเฉลี่ยปริมาณ Inorganic Phosphorus ซึ่งเป็นค่าของการใช้พลังงานในการสังเคราะห์น้ำยางมากกว่า 23.13 mM มีปริมาณ R – SH ที่ช่วยลด Toxic oxygen และปรับสมดุลในเซลล์ท่อน้ำยางสูงแต่มีค่าปริมาณของ Sucrose ซึ่งเป็นสารตั้งต้นในการสังเคราะห์น้ำยางต่ำ โดยมีค่าเฉลี่ยน้อยกว่า 3.25 mM ดังนั้นพันธุ์ยางกลุ่มนี้จึงควรระวังในการเพิ่มผลผลิตโดยวิธีการกรีดหรือการใช้สารเคมีเร่งน้ำยาง เพราะจะเกิดอาการเปลือกแห้งได้ง่าย เนื่องจากมีปริมาณ Sucrose จำกัด
- กลุ่มพันธุ์ยางที่มีเมตะบอลิซึมปานกลาง ได้แก่ พันธุ์ RRIM 600 สถาบันวิจัยยาง 218 สถาบันวิจัยยาง 225 สถาบันวิจัยยาง 226 สงขลา 36 และ PR 305 กลุ่มนี้มีค่าต่าง ๆ ในระดับปานกลาง โดย Pi อยู่ระหว่าง 15.19 – 19.16 mM และ Su อยู่ในช่วงระหว่าง 3.25 – 4.79 mM ยางกลุ่มนี้บางพันธุ์ให้ผลผลิตสูงและมีศักยภาพในการให้เพิ่มผลผลิตเพิ่มขึ้นได้มากกว่าพันธุ์ยางกลุ่มแรก
- กลุ่มพันธุ์ที่มีเมตะบอลิซึมต่ำ ได้แก่ พันธุ์ PB 217 SCATC 93 – 114 พันธุ์ยางในกลุ่มนี้มีปริมาณ Pi ต่ำ แต่มีปริมาณ Su สูง โดยทั่วไปพันธุ์ยางกลุ่มนี้จะให้ผลผลิตต่ำ เพราะฉะนั้นแม้ว่าจะสามารถกระตุ้นให้เพิ่มผลผลิตได้ดี แต่ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นอาจจะน้อยกว่าหรือใกล้เคียงกับกลุ่มที่ 1 หรือกลุ่มที่ 2 เมื่อไม่มีการกระตุ้น

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

อาการเปลือกแห้งของต้นยาง เป็นอาการที่ต้นยางไม่ให้ผลผลิต โดยต้นยางยังไม่ตาย สาเหตุยังไม่ทราบเด่นชัดว่าเกิดจากสาเหตุใด IRRDB และประเทศสมาชิกต้องให้ความสำคัญในเรื่องนี้ เพื่อลดความสูญเสียผลผลิต ซึ่งต้องมีความร่วมมือ เพิ่มเติมดังนี้

- 1) ร่วมกันพัฒนาเทคนิคการตรวจสอบต้นยางที่แสดงอาการเปลือกแห้งอย่างรวดเร็ว (Rapid method) , เพื่อเป็นการป้องกันต้นยางที่จะเกิดอาการเปลือกแห้งอย่างถาวร
- 2) ศึกษาสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดอาการเปลือกแห้ง เพื่อลดการสูญเสีย โดยเฉพาะในเขตปลูกยางใหม่ มีสภาพแวดล้อมแตกต่างจากแหล่งเหมาะสมมาก

7. กลุ่มเทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology Group)

สถาบันวิจัยยางมาเลเซียเป็นผู้ริเริ่มทำการวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์ โดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในปี 1960 (2501) โดยมีจุดประสงค์เพื่อหาวิธีขยายพันธุ์แบบใหม่ (IRRDB, 2001) ต่อมานักวิจัยในจีนได้ทำวิทยานิพนธ์ไปใช้ และพัฒนาเป็นพันธุ์วิศวกรรม ประเทศต่าง ๆ ได้นำเทคนิคต่าง ๆ ทางเทคโนโลยีชีวภาพช่วยเสริมประสิทธิภาพของการปรับปรุงพันธุ์แบบมาตรฐาน IRRDB ได้ให้ความสำคัญให้เวลาความร่วมมือ ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อปรับปรุงพันธุ์ และขยายพันธุ์ มีความร่วมมือระหว่างประเทศไทยและฝรั่งเศส ดังนี้

7.1) การจำแนกพันธุ์ยางด้วยเทคนิคชีวโมเลกุล

ดำเนินงานทดสอบ Microsatellite markers ที่เหมาะสมในการตรวจสอบความแตกต่างทางพันธุกรรมของยางพาราพันธุ์ปลูกจำนวน 108 พันธุ์ พบว่า Primers ที่เหมาะสมสำหรับการตรวจสอบพันธุ์ ได้แก่ MnSOD M425 M574 Ma31 และ Mt65 โดยมีจำนวน alleles ที่ตรวจสอบได้ 7 – 10 alleles ส่วน primers M256 M264 และ M692 มีจำนวน alleles ค่อนข้างน้อย 3 – 4 alleles และพบความแตกต่างระหว่างพันธุ์น้อย จึงไม่เหมาะสมในการใช้ตรวจสอบพันธุ์ (สถาบันวิจัยยาง , 2545)

7.2) การสร้างแผนที่รหัสพันธุกรรมยาง (Genome Mapping)

พัฒนาการนำ Micro Satellite Technique มาใช้ศึกษาความแตกต่างทางพันธุกรรมของพันธุ์ยาง และทำแผนที่รหัสพันธุกรรม โดยในปี 2542 สถาบันวิจัยยาง ดำเนินการหาวิธีการที่เหมาะสมในการสกัด DNA จากพันธุ์ เน้นนำและสายพันธุ์บราซิล และผสมพันธุ์ยางเพื่อสร้างประชากรที่จะใช้ในการทำแผนที่รหัสพันธุกรรม 5 คู่ผสม ได้แก่ PB 217 x RRIM 707 PB 217 x RRIM 600 PB 217 x BPM 24 และ PB 217 x RRIC 110

ผลการดำเนินงานสร้างลูกผสมระหว่างพันธุ์ RRIM 600 และ PB 217 ได้จำนวน 817 ต้น นำลูกผสม 365 สายพันธุ์ไปทดสอบความตรงตามแม่ - พ่อพันธุ์โดยใช้ Microsatellite 10 markers พบว่าตรงตามแม่ - พ่อพันธุ์ 334 สายพันธุ์ จากลูกผสมเหล่านี้ได้นำไปตรวจความแตกต่างโดยใช้ Microsatellite 148 markers เพื่อระบุตำแหน่งในแผนที่รหัสพันธุกรรม แล้วขยายพันธุ์กิ่งตาลูกผสมจำนวน 196 สายพันธุ์ นำไปปลูกในแปลงร่วมกับแม่ - พ่อพันธุ์ เพื่อเปรียบเทียบลักษณะต่าง ๆ ต่อไป (สถาบันวิจัยยาง, 2545)

7.3) การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อยางพารา

ใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในพืชต่าง ๆ โดยเฉพาะในพืชล้มลุก ได้มีการประยุกต์ใช้กับยางพารา เพื่อการปรับปรุงพันธุ์และขยายพันธุ์ ประสบผลสำเร็จน้อยมาก เนื่องจากสาเหตุหลายประการทั้งจากตัวพืชและสภาพแวดล้อม อันเป็นผลทำให้ชิ้นส่วนที่เพาะเลี้ยงมีการตอบสนองต่ออาหารที่เพาะเลี้ยงผันแปรมากมาย สำหรับงานทดลองเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อของยางพาราได้ทดลองสร้างต้นอ่อนของยางเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ สามารถสร้างต้นอ่อนจากบางพันธุ์ได้ และนำต้นอ่อนลงปลูกในแปลงเพื่อทดสอบการเปลี่ยนแปลงลักษณะต่างๆ พบว่า ต้นอ่อนที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเยื่อหุ้มชั้นในของเมล็ดพันธุ์ BPM 24 เมื่ออายุ 4 ปีครึ่ง เจริญเติบโตดีกว่าต้นยางที่ได้จากการติดตาโดยมีขนาดเส้นรอบวง 34.5 และ 28 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งผลการทดลองนี้สามารถนำไปพัฒนาการขยายพันธุ์ยางได้ (สถาบันวิจัยยาง , 2545)

นอกจากนั้นสถาบันวิจัยยางได้ร่วมมือกับ CIRAD ฝรั่งเศส ในการพัฒนาการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ (สถาบันวิจัยยาง , 2542) โดยนำเนื้อเยื่อชั้นในของเมล็ดยาง (Inner integument) มาเลี้ยงในอาหารสูตร MH ที่มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณฮอร์โมน วิตามิน และน้ำตาลตามการพัฒนาของเนื้อเยื่อ 6 ระยะ ผลการดำเนินงานประสบความสำเร็จเบื้องต้นเป็นอย่างดี โดยต้นยางพันธุ์ BPM 24 ที่ได้รับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในปี 2540 เมื่อนำไปปลูกในแปลงเปรียบเทียบกับต้นยางจากการติดตา พบว่า เมื่ออายุ 1 1/2 ปี ต้นยางจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อมีการเจริญเติบโตดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยขนาดรอบลำต้น 8.3 ซม. และมีลักษณะลำต้นมีความแข็งแรง ส่วนต้นยางติดตามีค่าเฉลี่ยขนาดรอบลำต้น 6.5 ซม. และในปี 2542 ทดสอบพันธุ์ยางที่สามารถสร้าง Somatic embryo ได้ดี 15 พันธุ์ BPM 24 PB 311 RRIM 600 และ RRIM 105 สามารถสร้าง Somatic embryo ได้ดี และพัฒนาเป็นต้นที่สมบูรณ์ได้ จำนวน 114 38 2 และ 3 ต้น ตามลำดับ สำหรับพันธุ์ยางที่ได้ต้นยางจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อจำนวนน้อยเนื่องจาก Embryo ไม่สมบูรณ์ จึงจำเป็นต้องพัฒนางานวิจัยต่อไป

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ตามนโยบายของกรมวิชาการเกษตร ให้ความสำคัญการพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพของพืชต่าง ๆ ที่มีศักยภาพและอยู่ในความรับผิดชอบของกรมวิชาการเกษตร ยางพาราเป็นเรื่องหนึ่งที่กรมวิชาการเกษตรให้ความสำคัญ และงานพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพยางพารา ต้องมีการลงทุนสูงมาก แต่ความต้องการด้านนี้ประเทศสมาชิกหลายประเทศ ได้ดำเนินการแล้วประสบความสำเร็จระดับแนวหน้า ดังนั้น IRADB ควรกำหนดแนวทางความร่วมมือในการดำเนินการเทคโนโลยีชีวภาพยางพารา เพิ่มเติมดังนี้

- 1) เป็นผู้นำในการปรับปรุงพันธุ์ยางโดยนำเทคนิคใหม่ ๆ มาใช้ เช่น การตัดต่อสารพันธุกรรม
- 2) รวบรวมข้อมูลเทคโนโลยีชีวภาพการเผยแพร่ให้สมาชิก
- 3) จัดให้มีการอบรม ในประเทศสมาชิกที่มีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ
- 4) จัดสัมมนารายงานความก้าวหน้าการดำเนินการ
- 5) หาแหล่งทุนสนับสนุนผ่านองค์กรระหว่างชาติที่ยอมรับ

8. กลุ่มการใช้ประโยชน์จากต้นยาง (Exploitation Technology Group)

ปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการทำสวนยางให้ประสบความสำเร็จคือ ประสิทธิภาพของการกรีดยาง ซึ่งทำให้เกษตรกรกรสวนยางได้รับผลผลิตและรายได้สูง ซึ่ง IRADB ได้ประสานการแลกเปลี่ยนเทคโนโลยีให้สมาชิก ได้นำไปปรับใช้ประโยชน์ ในส่วนของประเทศไทยได้ทดสอบและวิจัยระบบกรีดยางให้เหมาะสมกับพันธุ์ยางต่าง ๆ ในแหล่งปลูกทั้งเขตปลูกยางแห้งแล้งและเขตปลูกยางเดิม สำหรับสวนยางก่อนโค่น ได้มีการวิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตโดยการใช้สารเคมีเร่งน้ำยาง การใช้ประโยชน์จากต้นยางก่อนโค่น โดยใช้ระบบกรีดยางให้ผลผลิตสูง นอกจากนี้ สภาพแวดล้อมและผลจากการกรีดยางที่ไม่ถูกต้อง อาจทำให้เกิดผิดปกติต่อกระบวนการเมตะบอลิซึมและองค์ประกอบทางชีวเคมีภายในต้นยาง จึงต้องวิจัยหาสาเหตุและแนวทางป้องกันมิให้เกิดความเสียหายเหล่านี้ต่อไปดังนี้

8.1 ใช้ระบบกรีดยางเพิ่มประสิทธิภาพการกรีดยาง มีการดำเนินการวิจัยในหลายรายการดังนี้

- 1) ระบบกรีดยางที่มีความยาวของรอบกรีดยางสั้น เพื่อให้กรีดยางและรวดเร็ว กรีดยางได้จำนวนต้นมากขึ้นในเวลาทำงานเท่าเดิม และทำให้งานกรีดยางมีขนาดใหญ่ขึ้น ในขณะเดียวกันการใช้สารเคมีเร่งน้ำยางร่วมไปด้วย เพื่อชดเชยผลผลิตที่ลดน้อยลงเพราะรอบกรีดยางสั้นลง หรือเพิ่มประสิทธิภาพของสารเคมีต่อการเพิ่มผลผลิต นอกจากนี้ต้องนำวิธีการใหม่ คือ การเจาะร่วมกับการใช้

แก๊สแรงน้ำยาง เพื่อลดการใช้แรงงานฝีมือ ทำให้สามารถเลือกแรงงานชนิดอื่นมาทดแทนแรงงานกรีดยางได้ และวิธีการเหล่านี้ จะสามารถใช้กรีดยางในฤดูฝน ทำให้แก้ปัญหาการกรีดยางในท้องที่ที่มีฝนตกชุกได้ ระบบกรีดยางเครื่องลำต้น วันเว้นสองวัน ร่วมกับการใช้สารเคมีแรงน้ำยางเข้มข้น 2.5 เปอร์เซ็นต์ (a.i.) ผสม cyclanilide 1.25 เปอร์เซ็นต์ ให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 58 เปอร์เซ็นต์ จากการกรีดยางเครื่องลำต้นวันเว้นวัน (สถาบันวิจัยยาง, 2541)

2) การกรีดยางเป็นช่วงเวลา (Periodic tapping) โดยกรีดระบบ $1/2S \ d/2 \ 3m/4$ และ $1/2S \ d/2 \ 9m/12$ ร่วมกับการใช้สารเคมีแรงน้ำยาง ความเข้มข้น 2.5 เปอร์เซ็นต์ พบว่า (สถาบันวิจัยยาง, 2541) การกรีดยางร่วมกับการใช้สารเคมี โดยหยุดกรีดเดือนตุลาคม – ธันวาคม มีจำนวนครั้งกรีด 201 ครั้ง ให้ผลผลิตสะสมสูงสุดคือ 10.47 กิโลกรัม / ต้น การกรีดร่วมกับการใช้สารเคมีแรงน้ำยาง โดยหยุดกรีดเดือนมกราคม – มีนาคม ซึ่งมีช่วงผลัดใบให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด คือ 51.28 กรัม / ต้น / ครั้งกรีด การใช้สารเคมีแรงน้ำยางในบางระยะ ร่วมกับการกรีดระบบ (สถาบันวิจัยยาง, 2541) พบว่า ระบบกรีด $1/3S \ 3d/4$ ใช้สารเคมีแรงน้ำยาง 6 ครั้ง / ปี ให้ผลผลิตสะสมสูงสุดคือ 11.62 กิโลกรัม / ต้น แต่ระบบกรีด $1/2S \ d/2$ ใช้สารเคมีแรงน้ำยาง 6 ครั้ง / ปี ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด คือ 37.68 กรัม / ต้น / ครั้งกรีด

3) การทดลองระบบการเจาะยาง โดยใช้แก๊สแรงน้ำยางในยางพันธุ์ RRIM 600 (สถาบันวิจัยยาง, 2541) การเพิ่มผลผลิตในท้องที่ฝนตกชุก พบว่าพันธุ์ยาง RRIM 600 ตอบสนองต่อการใช้แก๊สแรงน้ำยางดีกว่าพันธุ์ GT 1 และพันธุ์ PB 5/51 เพิ่มผลผลิตยาง พันธุ์ RRIM 600 ได้ 169 % จากการกรีดยางธรรมดา ($1/2S \ d/2$) เพิ่มจำนวนวันกรีดได้ 31 วัน ในขณะที่การใช้แผ่นพลาสติกคลุมกันฝน เพิ่มวันกรีดยางได้ 90 วัน

4) การศึกษาผลกระทบของระบบการเจาะยาง ร่วมกับการใช้แก๊สที่มีต่ออุตสาหกรรมการผลิตไม้ ยางพันธุ์ RRIM 600 อายุ 20 ปี ผลผลิตน้ำยาง 12 เดือน (สถาบันวิจัยยาง, 2541) พบว่า การเจาะยางร่วมกับการใช้แก๊ส ทำให้ผลผลิตยางสูงกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ แตกต่างกันทางสถิติจากการศึกษา คุณภาพไม้ของวิธีการกรีดโดยการเจาะ ร่วมกับการใช้แก๊ส เปรียบเทียบกับคุณภาพไม้ ที่กรีดตามวิธีแนะนำปกติ ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ ระบบของการเก็บเกี่ยวผลผลิตยางไม่มีผลกระทบต่อไม้ยาง

5) ระบบกรีดยางสำหรับสวนยางขนาดเล็กในท้องที่แห้งแล้ง

การปลูกยางในเขตการปลูกยางใหม่จนถึงปัจจุบัน (สถาบันวิจัยยาง, 2541) พบว่า ระบบการกรีดและผลผลิตที่ได้น้อยกว่าเขตปลูกยางเดิมประมาณ 25 % เนื่องจากสภาพภูมิอากาศที่มีช่วงฝนทิ้งช่วงระหว่างฤดูแล้งยาวนาน ทำให้ฤดูหยุดกรีดนาน แต่เขตการปลูกยางใหม่มีผลดี คือ

อากาศในช่วงฤดูหนาวเหมาะกับการไหลของน้ำยาง ในท้องที่แห้งแล้งมีจำนวนวันในการหยุดกรีด / หรือขณะที่ยางผลิใบสูงกว่าในเขตการปลูกยางเดิม ทำให้จำนวนวันกรีด / ปี มีประมาณ 90 – 110 วัน เมื่อใช้ระบบกรีด 1 / 2S.d / 2 ดังนั้นจึงควรมีการพัฒนาแบบกรีดยางให้มีจำนวนวันกรีดสูงขึ้น

6) ระบบกรีดที่เหมาะสมกับพันธุ์เปิดกรีดในระยะ 1 – 4 ปี แรก ที่ปลูกในพื้นที่ปลูกยางใหม่ ต้องเปิดกรีดต้นยางที่ได้มาตรฐาน คือ มีเส้นรอบลำต้นที่ระดับ 150 ซม. จากพื้นดิน ไม่ต่ำกว่า 50 ซม. โดยใช้ระบบกรีดกับพันธุ์ยางดังนี้ ยางพันธุ์ RRIM 600 ใช้ระบบกรีด 1 / 2s d / 2 10 m หรือ 1 / 3 S.d / 4 10 m พันธุ์ PB 260 และ RRIC 110 ใช้ระบบกรีด 1 / 2S d / 2 10 หรือ 1 / 2 S d / 3 + ET 2.5 5 10 m พันธุ์ PB 235 PR 255 PR 261 ใช้ระบบกรีด 1 / 2S. d / 2 10 m พันธุ์ GT 1 ใช้ระบบกรีด 1 / 2s .d / 3 การเพิ่มผลผลิตโดยวิธีการกรีดขดเขยและกรีดสาย สามารถเพิ่มจำนวนวันกรีดในช่วงฤดูฝนได้ จำนวน 15 – 20 วัน ซึ่งจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 20 % (สถาบันวิจัยยาง, 2541)

7) ปี 2546 IRRDB ได้จัดสัมมนาการกรีดยางและระบบกรีดระหว่างประเทศสมาชิก เพื่อแลกเปลี่ยนผลงานทางวิชาการ ซึ่งประเทศไทยได้ส่งเจ้าหน้าที่เข้าร่วมสัมมนาจำนวน 3 ราย

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การจัดการระบบกรีดยางในสวนยาง ขนาด และสัดส่วนสำคัญมากของขบวนการกรีดเก็บน้ำยาง การแปรรูปเบื้องต้น เป็นขบวนการที่สามารถนำไปใช้ได้ ดังนั้น IRRDB ในฐานะองค์กรที่มีมาตรการ รวบรวมเทคโนโลยีที่เหมาะสมจากสมาชิก หรือสนับสนุนให้มีการวิจัยร่วม ควรให้ความสำคัญและเร่งการดำเนินการเพิ่มเติม

- 1) หาวิธีการดำเนินการระบบกรีดที่เหมาะสมกับสวนยางขนาดเล็ก
- 2) พัฒนาเครื่องมือช่วยในการกรีดยาง เช่น เครื่องมือกรีดยาง

9. กลุ่มถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer Group)

IRRDB ได้จัดสรรทุนเพื่อการพัฒนาบุคลากรของประเทศสมาชิกอย่างต่อเนื่อง ในรูปแบบของการฝึกอบรมระหว่างประเทศสมาชิก หรือสถาบันระหว่างประเทศอื่น ๆ ทั้งสาขาที่ประเทศไทยสนใจ ซึ่งอยู่ภายใต้ลำดับความสำคัญที่ IRRDB กำหนดไว้และสาขาที่จำเป็น เหมาะสมกับสถานการณ์ยางธรรมชาติในขณะนั้น ประเทศไทยได้รับการสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี 2536 - 2545 ปีละ 3,000 ปอนด์ มีข้าราชการของสถาบันวิจัยยางเข้าฝึกอบรม 17 ท่าน ดังนี้

- ปี 2536
1. นายฉกรรจ์ แสงรักษาวงศ์
ผู้อำนวยการสำนักงาน
ตลาดกลางยางพารา
หาดใหญ่ สถาบันวิจัยยาง
 2. นายเอนก ภูณาสะสิริ
นักวิชาการเกษตร 5
สำนักงานตลาดกลาง
ยางพาราหาดใหญ่
สถาบันวิจัยยาง
- ฝึกอบรม ด้านตลาดยาง ณ.ประเทศญี่ปุ่น
- ปี 2537
1. นางกฤษณา คงศิลป์
นักวิทยาศาสตร์ 7
ศูนย์วิจัยยางสงขลา
ฝึกอบรม ด้าน Blend Project
ณ. ประเทศอังกฤษ
 2. นางสาวกรรณิการ์ ธีระวัฒนสุข
ศูนย์วิจัยยางฉะเชิงเทรา
นักวิชาการเกษตร 6
สถาบันวิจัยยาง
 3. นางสาวรัศมี พักกลัด
ศูนย์วิจัยยางสุราษฎร์ธานี
นักวิชาการเกษตร 4
สถาบันวิจัยยาง
ฝึกอบรมด้าน Physiology ที่สถาบันวิจัยยาง
อินเดีย
 - 4 นายพลชิต บัวแก้ว
นักวิชาการเกษตร 7
สถาบันวิจัยยาง
ฝึกอบรมด้าน The use of NR bearing for
earthquake protection of small buildings
ที่กรุงจาการ์ต้า ประเทศอินโดนีเซีย
- ปี 2538
1. นางพิสมัย จันทูมา
ศูนย์วิจัยยางฉะเชิงเทรา
นักวิชาการเกษตร 5
สถาบันวิจัยยาง
 2. นางณพรัตน์ วิชิตชลชัย
ศูนย์วิจัยยางฉะเชิงเทรา
นักวิชาการเกษตร 5
สถาบันวิจัยยาง
ฝึกอบรมด้าน Physiology ที่สถาบันวิจัยยาง
อินเดีย

- ปี 2539
1. นางสาวรุณี บุญนำ
ศูนย์วิจัยยางสงขลา
นักวิชาการเกษตร 6
สถาบันวิจัยยาง
 2. นางสาวรุณี โกศัยเสวี
ศูนย์วิจัยยางฉะเชิงเทรา
นักวิชาการเกษตร 6
สถาบันวิจัยยาง
ฝึกอบรมด้าน Research and Development
Course ที่สถาบันวิจัยยางมาเลเซีย
- ปี 2540
1. นางอรุณ โรจน์สุจิตร
ศูนย์วิจัยยางสุราษฎร์ธานี
นักวิชาการเกษตร 4
สถาบันวิจัยยาง
ฝึกอบรม ด้าน Corynespora Leaf fall Fall
Disease ที่สถาบันวิจัยยางอินโดนีเซีย
แต่ไม่ได้เดินทางไปเข้ารับการอบรมเนื่องจากมี
ปัญหาทางด้านสุขภาพ
- ปี 2541
1. IRADB งดให้ทุนเนื่องจากการแก้ไข
ระเบียบเกี่ยวกับการให้ทุนฝึกอบรม
- ปี 2542
1. นายสมยศ ชูกำเนิด
ศูนย์วิจัยยางสงขลา
นักวิชาการเกษตร 6
สถาบันวิจัยยาง
ฝึกอบรมด้านYield Improvement in
Smallholdings ที่สถาบันวิจัยยางอินเดีย
 2. นายพิเชษฐ ไชยพาณิชย์
ศูนย์วิจัยยางฉะเชิงเทรา
นักวิชาการเกษตร 6
สถาบันวิจัยยาง
ฝึกอบรมด้าน Effluent Treatment
ที่สถาบันวิจัยยางศรีลังกา
- ปี 2543
1. นางนริศ จันทรวง
ศูนย์วิจัยยางสงขลา
นักวิชาการเกษตร 6
สถาบันวิจัยยาง
ฝึกอบรม ด้าน Corynespora Leaf Fall Disease
ที่สถาบันวิจัยยางมาเลเซียและสถาบันยาง
อินโดนีเซีย
 2. นางพิสมัย จันทุมหา
นักวิชาการเกษตร 5

ศูนย์วิจัยยางฉะเชิงเทรา

สถาบันวิจัยยาง

ฝึกอบรมด้าน Resistance mechanisms
of the laticiferous cell to stress
ที่ CIRAD-CP ประเทศฝรั่งเศส

ปี 2544 ไทยไม่ได้รับทุนเพราะลาออกจากสมาชิก

ปี 2545 1. นางสาวรัชณี รัตนวงศ์ นักวิชาการเกษตร 5
ศูนย์วิจัยยางหนองคาย สถาบันวิจัยยาง
ด้าน Plant Breeding ที่ MRB
ประเทศมาเลเซีย

นอกจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมให้กับประเทศสมาชิกเพื่อพัฒนาบุคลากรแล้ว IRRDB ได้เริ่มสร้างขวัญและกำลังใจ ให้กับบุคลากรที่ทำคุณประโยชน์ให้กับองค์กร คือ

1) มอบรางวัลเหรียญทอง (Gold Award) ให้กับนักวิทยาศาสตร์ด้านยางที่ทำคุณประโยชน์ให้กับวงการยาง 2 ราย คือ

- นาย อับดุล มาจิต จากประเทศอินโดนีเซีย
- นาย วงศ์ เชยูน จากประเทศจีน

2) สร้างขวัญและกำลังใจให้นักวิทยาศาสตร์ด้านยางรุ่นใหม่ (Young Scientist Award) ประเทศไทยได้รับรางวัลในปี 2546 คือ นางสาวกัลยา ประพาน ศูนย์วิจัยยางฉะเชิงเทรา สถาบันวิจัยยาง

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การวิจัยพัฒนายางพาราสาขาต่าง ๆ ต้องใช้เวลานาน จำเป็นต้องหาวิธีการแลกเปลี่ยนข้อมูลงานวิจัยและพัฒนา เพื่อให้ นักวิจัย ได้ผลนํางานต่าง ๆ มาปรับใช้กับงานที่ต้องรับผิดชอบ การถ่ายทอดเทคโนโลยี เป็นกิจกรรมที่สำคัญ ของ IRRDB มีการจัดถ่ายทอดเทคโนโลยี เป็นกิจกรรมที่สำคัญ แต่ยังไม่เพียงพอ ควรมีการเพิ่มเติม ดังนี้

1) สนับสนุนให้ทุนเพิ่มเติม ในมหาวิทยาลัยมีชื่อเสียงของประเทศสมาชิก ภายใต้หัวข้อที่ IRRDB เป็นผู้กำหนด

2) เพิ่มงบประมาณในการถ่ายทอดเทคโนโลยี

3) จัดหลักสูตรระยะยาวเพื่อทำงานวิจัยร่วมระหว่างประเทศสมาชิก

10. **กลุ่มสิ่งแวดล้อม (Environment Group)** เป็นกลุ่มใหม่ที่ตั้งขึ้นโดยเน้นด้านสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนที่มีผลต่อสภาพแวดล้อม โดยรวม ซึ่งขณะนี้ องค์การต่างประเทศอื่น เช่น สมาคมประเทศผู้ผลิตยางธรรมชาติ ANRPC ได้ดำเนินการด้านการใช้อย่างธรรมชาตินี้ให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมาเป็นเวลานานหลายปี

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

IRRDB ควรร่วมมือกับองค์กรต่างประเทศเช่น ANRPC ในการดำเนินงานด้านอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมในลักษณะต่อยอด เพื่อประหยัดทั้งเวลาการปฏิบัติงาน และงบประมาณที่ไม่จำเป็นออกไปเพื่อให้ชาวโลกเห็นว่าการปลูกยางมีผลต่อสิ่งแวดล้อมของโลกในทางบวก

กิจกรรมด้านบริหาร

คำบำรุงสมาชิกสภาวิจัยและพัฒนาฯระหว่างประเทศ IRRDB ประเทศไทย
จ่ายคำบำรุงสมาชิกอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เป็นสมาชิกเมื่อปี 2514 (สมพวงค์, 2530) และการจ่ายเงิน
คำบำรุงสมาชิกตั้งแต่ปี 2538 – 2544 ปราบกฏตามตารางที่ 1



ตารางที่ 1

การจ่ายเงินค่าบำรุงสมาชิก IRRDB ของประเทศสมาชิก (ปอนด์)

ชื่อประเทศ	2544	2543	2542	2541	2540	2539	2538
1. บราซิล	3,495	2,330	2,211	2,973	2,973	3,565	2,928
2. แคมารูน	3,495	2,330	2,211	3,565	3,565	3,565	3,565
3. จีน	6,990	4,660	4,422	7,130	7,130	7,130	7,130
4. โกตดิวัวร์	3,495	2,330	2,211	3,565	7,130	7,130	5,856
5. ฝรั่งเศส	6,990	4,660	4,422	7,130	7,130	7,130	7,130
6. กาบอง	3,495	2,330	2,211	3,565	3,565	3,565	3,565
7. อินเดีย	6,990	4,660	4,422	7,130	7,130	7,130	7,130
8. อินโดนีเซีย	13,980	9,320	8,844	14,260	14,260	14,260	14,260
9. มาเลเซีย	13,980	9,320	8,844	14,260	14,260	14,260	14,260
10. เม็กซิโก	3,495	2,330	2,211	3,565	3,565	3,565	3,565
11. ไนจีเรีย	3,495	2,330	2,211	3,565	3,565	3,565	3,565
12. ฟิลิปปินส์	6,990	4,660	4,422	7,130	7,130	7,130	7,130
13. ศรีลังกา	3,495	2,330	2,211	3,565	3,565	3,565	3,565
14. ไทย	13,980	9,320	8,844	14,260	14,260	14,260	14,260
15. เวียดนาม	3,495	2,330	2,211	3,565	3,565	3,565	3,565

ที่มา : รายงานประจำปี IRRDB ปี 2538 – 2544

เมื่อเปรียบเทียบกับองค์กรต่างประเทศ อื่น ๆ เช่นสมาคมประเทศผู้ผลิตยางธรรมชาติ (The Association of Natural Rubber Producing Countries: ANRPC) และองค์การศึกษารubberระหว่างประเทศ (International Rubber Study Group: IRSG) พบว่าไทยจ่ายค่าบำรุงสมาชิกให้แก่ IRRDB น้อยที่สุดเมื่อเทียบกับค่าบำรุงที่จ่ายให้ทั้งสององค์กร (ตารางที่ 2)

สมาชิกต้องจ่ายค่าบำรุงประจำปี โดยคิดเป็นหน่วยมาตรฐาน (Unit) แต่แต่ละประเทศจะต้องจ่ายค่าบำรุง 1 หน่วยมาตรฐาน และเพิ่มจำนวนหน่วยขึ้นตามจำนวนผลผลิตยางตามปีปฏิทิน โดยคิดตัวเลขผลผลิตยางย้อนหลัง 2 ปี ในปี 2545 ประเทศไทยจะต้องจ่าย 4 หน่วยมาตรฐาน

วิธีคิดเงิน 1 หน่วยมาตรฐาน

คณะกรรมการบริหารของสภาฯ เป็นผู้จัดทำประมาณรายจ่ายประจำปี โดยจัดทำค่าใช้จ่ายของการบริหารงานของเลขาธิการทั้งหมด รวมกับค่าใช้จ่ายของกองทุนการวิจัยและพัฒนา (R/D Fund) เป็น 1 หน่วยมาตรฐาน ที่ประเทศสมาชิกจะจ่ายให้สภาฯ

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การเรียกเก็บเงินค่าสมาชิกของ IRRDB คิดเป็นหน่วย (unit) และใช้ในการบริหารองค์กร แต่ในปัจจุบัน โครงการวิจัยร่วมที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศสมาชิก ไม่มีงบประมาณสนับสนุนจากองค์กรทางการเงินระหว่างประเทศ เช่นกองทุนร่วม CFC จำเป็นที่ IRRDB ต้องหาแหล่งเงินทุนเพิ่มเติม ซึ่งจะกระทำได้ 2 แนวทาง คือ

1. เพิ่มหน่วย (unit) โดยให้แต่ละประเทศรับภาระเท่าๆ กัน หรือ
2. หาประเทศสมาชิกเพิ่ม

ตารางที่ 2

เปรียบเทียบ คำนำรุงสมาชิกองค์กรต่างประเทศที่ประเทศไทยเป็นสมาชิก

ปี	IRRDB (บาท)	IRSG (บาท)	ANRPC (บาท)
2535	509,879.28	1,277,090.01	1,692,326.34
2536	308,244.15	1,213,400.00	1,685,494.21
2537	381,081.78	1,514,960.00	1,397,425.34
2538	577,530.00	1,577,100.89	2,463,743.31
2539	578,000.00	1,625,539.89	1,722,084.13
2540	860,640.91	3,356,210.00	2,404,905.08
2541	976,634.75	3,157,958.30	1,639,022.49
2542	540,847.27	2,935,733.45	1,992,834.09
2543	563,485.35	3,588,450.47	2,119,104.92
2544	* ไม่ได้จ่าย	4,186,719.69	2,923,770.94
2545	602,977.80	4,292,621.51	3,478,860.00

* ประเทศไทยลาออกจากสมาชิก

กิจกรรมด้านอื่น ๆ

การพัฒนาข้อมูลข่าวสาร และเทคโนโลยีด้านวิชาการ

IRRDB เปิด web site ขององค์การเผยแพร่ข้อมูลพื้นฐานขององค์การ และข้อมูลทางด้านยางในทุกสาขา โดยมีการปรับข้อมูลให้ทันเหตุการณ์อยู่ตลอดเวลา

IRRDB เผยแพร่ข่าวสารวิชาการ รายงานประจำปี และข่าวเกี่ยวกับสมาชิกทาง Newsletter Quaterly Information อีกทางหนึ่งด้วย

สถาบันวิจัยยางได้ใช้ข้อมูลของ IRRDB ให้นักวิชาการได้ทราบความเคลื่อนไหวของวงการอุตสาหกรรมยางโลก รวมทั้งด้านโรค South American Leaf Blight : SALB IRRDB เป็นองค์กรเดียวที่ดำเนินการด้านโรคและศัตรูยางโดยเฉพาะอย่างยิ่งโรค SALB ซึ่งเป็นโรคร้ายแรงสามารถทำลายสวนยางได้ทั่วประเทศ หากเชื้อนี้เข้าสู่ประเทศใด เช่นที่เกิดขึ้นในประเทศบราซิล เดิมบราซิลเป็นถิ่นกำเนิดของยางพารา แต่ถูก SALB ทำลายไปหมด จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่สมาชิกจะร่วมกันหามาตรการป้องกันโรคนี้อย่างจริงจังและต่อเนื่อง

ขั้นตอนที่ 3 สรุปผลการวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์ สถานภาพการเป็นสมาชิกสภาวิจัยและพัฒนายางระหว่างประเทศ : IRRDB ของไทยประเด็นต่างๆ ที่สำคัญ 11 ประเด็น ทั้งด้านอารักขา ด้านปรับปรุงพันธุ์ ด้านเศรษฐกิจสังคม ด้านพืชกรรม ด้านเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ ด้านสรีรวิทยา ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ ด้านการใช้ประโยชน์จากต้นยาง การถ่ายทอดเทคโนโลยี ด้านสิ่งแวดล้อม และกิจกรรมด้านอื่นๆของ IRRDB สามารถเป็นข้อมูลสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาของประเทศ และ การเป็นสมาชิกภาพของสภาวิจัยและพัฒนายางระหว่างประเทศของไทย ให้แก่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ในการทบทวนสถานภาพการเป็นสมาชิกของไทยได้ในอนาคต

องค์การ IRRDB ทำให้เกิดการพัฒนายางของประเทศอย่างต่อเนื่อง นับว่าเป็นองค์กรที่มีความเข้มแข็ง และร่วมมือกันอย่างต่อเนื่องในระหว่างประเทศสมาชิกอย่างจริงจัง

ประโยชน์ที่ประเทศไทยได้รับจากการเป็นสมาชิก IRRDB มีดังนี้

1. พันธุ์ยาง

- ได้พันธุ์ใหม่ ๆ จากการแลกเปลี่ยนพันธุ์ยางกับประเทศสมาชิกของ IRRDB และได้พัฒนาเป็นยางพันธุ์ ชั้นที่ 1 แล้วคือ พันธุ์ BPM 24 และ RRIC 110 ซึ่งให้ผลผลิตสูงระหว่าง 284 – 470 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี
- ได้เชื้อพันธุกรรม (Germplasm) ในการขยายพันธุ์กรรมของพันธุ์ปลูกจากประเทศมาเลเซีย ตั้งแต่ปี 2528 – 2532 จำนวน 3,120 พันธุ์
- นำเข้าพันธุ์ป่า เพื่อใช้ในการขยายฐานพันธุกรรม ตั้งแต่ปี 2534 - 2545 ได้ลูกผสมทั้งหมด 3,933 สายพันธุ์ และมีหลายสายพันธุ์ที่มีศักยภาพให้ผลผลิตเนื้อไม้สูง คาดว่าสามารถนำไปแนะนำเกษตรกรได้ในอนาคต เพื่อสนองต่อความต้องการปริมาณไม้ 1.78 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี 2550

2. การป้องกันโรคระบาด

ประเทศไทยได้รับประโยชน์การป้องกันการแพร่ระบาด และได้ข้อมูลความก้าวหน้าของพันธุ์ยาง และกฎระเบียบต่าง ๆ ในการควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อ

- ร่วมมือกับประเทศสมาชิกหามาตรการป้องกันอย่างเข้มงวด เพื่อมิให้โรคร้ายแรง เช่น SALB เข้าสู่ ประเทศไทย
- ประชาสัมพันธ์ให้นักวิชาการ และ เกษตรกรได้ตระหนักถึงภัยอันตรายของโรค และ รู้จักลักษณะ อาการของโรคเพื่อจะได้ติดตามตรวจสอบโรคในสวนยางในพื้นที่ของตน เพื่อให้เกิดความพร้อมที่จะร่วมมือปฏิบัติงาน ตามแผนปฏิบัติการป้องกันกำจัดโรคที่สำคัญทางเศรษฐกิจ ต่าง ๆ
- 6) ได้จัดทำแผนที่การระบาดของโลก แสดงถึงสถานที่ ระยะเวลา และความรุนแรงของการระบาดของโรคที่สำคัญทางเศรษฐกิจ เพื่อเป็นข้อระวังให้แก่เกษตรกรในการป้องกันหรือบรรเทาความรุนแรงของโรค

3 การทบทวนด้านสมาชิกภาพของไทย งานวิจัยนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อภาครัฐได้ ดังนี้

- 1) ใช้เป็นข้อมูลสำหรับการตัดสินใจของหน่วยงานภาครัฐของไทย ในการทบทวนสถานภาพการเป็นสมาชิกของสภาวิจัยและพัฒนายางระหว่างประเทศของไทยได้อย่างถูกต้องในอนาคต
- 2) ผู้รับผิดชอบงานด้านความร่วมมือและประสานงานกับองค์กรยางระหว่างประเทศ สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน สำหรับการเป็นผู้แทนไทยในการประชุมคณะกรรมการต่าง ๆ ของสภาวิจัยและพัฒนายางระหว่างประเทศครั้งต่อไปได้เป็นอย่างดี

3) เป็นแนวทางในการปรับปรุง พัฒนา งานวิจัยทางธรรมชาติของไทยสู่ ความเป็นหนึ่งในด้านวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่องในอนาคต

4) เป็นข้อมูลในการพัฒนาโครงการความร่วมมือด้านยางพารากับองค์กรต่าง ประเทศอื่น ๆ ที่ประเทศไทยเป็นสมาชิก

การพัฒนาองค์กร IRADB ให้ความเข้มแข็งในอนาคต

จากการวิเคราะห์สถานการณ์ภาพการเป็นสมาชิกสหภาพวิจัยและพัฒนาทางระหว่างประเทศ : IRADB ซึ่งประเทศไทยเป็นสมาชิกตั้งแต่ปี 2521 จนกระทั่งปีถึงปี 2546 ถึงแม้ว่าไทยจะได้รับ ประโยชน์จาก IRADB มาโดยตลอด แต่เนื่องจาก IRADB เป็นองค์กรที่มุ่งเน้นงานวิจัยและพัฒนา ครบวงจร สมควรที่หน่วยงานราชการของไทยจะใช้ประโยชน์จาก IRADB ให้เต็มที่และสูงสุด ผู้ดำเนิน งานจึงมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. โครงการวิจัยร่วมระหว่างประเทศสมาชิกและองค์กรความร่วมมืออื่นที่เกี่ยวข้อง

IRADB ควรให้ทุนทำงานวิจัยร่วมในระยะสั้น เป็นการพัฒนาเทคโนโลยีด้านวิชาการให้ กับประเทศสมาชิก เพื่อหาแนวทางการพัฒนา การผลิตยางในสาขาต่าง ๆ ที่จะเอื้อประโยชน์ให้กับ ชาวสวนยางขนาดเล็ก ซึ่งเป็นผู้ผลิตยางส่วนใหญ่ของประเทศสมาชิก

IRADB ควรสานต่อโครงการวิจัยร่วม ที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศสมาชิก โดยการ สนับสนุนเงินทุน และหาทุนสมทบ จากภายนอกองค์กร เช่น WHO, IRSG CFC เป็นต้น ให้สมาชิก ทำงานวิจัยร่วมกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง โครงการที่ควรดำ เนิน การ คือ

(1.1) โครงการ Improvement of management strategy in Combating

Corynespora leaf fall disease in Hevea brasiliensis ระยะเวลาดำเนินการ 3 ปี มีประเทศเข้า ร่วมโครงการ 6 ประเทศ คือ อินโดนีเซีย มาเลเซีย พม่า ศรีลังกา ไทย และกานบอง เพื่อจะได้นำ ปัญหา สาเหตุ และแนวทางการป้องกันโรคมาเป็นแนวทางในการวางแผนงานวิจัยให้เป็นไปในรูปแบบเดียวกันระหว่างประเทศสมาชิกโรค Corynespora ที่ทำการศึกษากายใต้โครงการนี้ เป็นโรคที่ ทำให้เกิดความความเสียหายอย่างรุนแรงในต้นยางที่ถูกเข้าทำลาย พบมากในประเทศศรีลังกา อินโดนีเซีย มาเลเซีย ทำให้ผลผลิตยางลดลง ถึงแม้ว่าปัจจุบันประเทศไทยจะยังไม่มีผลกระทบของโรค นี้มากนัก แต่การตั้งอยู่ในพื้นที่ใกล้กับอินโดนีเซียและมาเลเซีย ย่อมมีความเสี่ยงในการเกิดโรคสูง จึงจำเป็นต้องหาวิธีการป้องกันโรสดังกล่าว

สภาวิจัยและพัฒนาฯระหว่างประเทศได้ขอรับทุนช่วยเหลือโครงการนี้ จาก CFC และได้รับการอนุมัติเงินทุนแล้ว โดยมีเงื่อนไขต้องหาผู้ให้ทุนสมทบ (Co-finance) อีก 250,000 เหรียญสหรัฐ ซึ่งเลขาธิการได้ส่งเรื่องไปให้ IFAD พิจารณาแล้ว แต่ยังไม่ได้รับการตอบรับ ดังนั้น เลขาธิการควรจะติดตามการขอรับทุนช่วยเหลือสมทบจาก IFAD ต่อไป และขอให้ประเทศสมาชิกที่เป็นตัวแทนใน IFAD ช่วยผลักดันให้โครงการได้รับการอนุมัติด้วย

(1.2) โครงการ Rubber Cultivation in Marginal Area สมาชิกเข้าร่วมโครงการ 7 ประเทศ คือ จีน อินโดนีเซีย อินเดีย ไต้หวัน ฟิลิปปินส์ ไทย และเวียดนาม โดยมีสถาบันวิจัยยาง อินเดีย (IRRI) และวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การเกษตรเขตร้อน (CATAS) แห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน เป็นผู้รวบรวมแผนการวิจัยของประเทศสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการ และยกร่างเป็นโครงการร่วมตาม project outline ที่องค์การยางธรรมชาติระหว่างประเทศ (INRO) ได้ให้ความเห็นชอบไว้ก่อน การล้มเลิกองค์การ ขณะนี้อยู่ในระหว่างการแก้ไขร่างโครงการ ตามข้อเสนอแนะของกองทุนร่วมโลกทัศน์

โครงการนี้เป็นการศึกษาและแลกเปลี่ยนข้อมูลการปลูกยางในพื้นที่ที่มีขีดจำกัด (Marginal Areas) ได้แก่ การคัดเลือกพันธุ์ยางให้เหมาะสมกับพื้นที่และสภาพแวดล้อม (น้ำ อุณหภูมิ การระบายของน้ำ และความรุนแรงของกระแสน้ำ ฯลฯ) เพื่อเป็นประโยชน์กับประเทศสมาชิก นำไปปรับปรุง/ศึกษาเพิ่มเติมให้เหมาะสมกับท้องถิ่นที่ปลูกยางในแต่ละแห่งต่อไป

(1.3) โครงการ Lorenthes

Lorenthes เป็นพืชปาล์ม ในประเทศคาเมอรูนที่ทำความเสียหายให้กับต้นยาง และการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชไม่ได้ผล จึงจำเป็นต้องศึกษาลักษณะทางชีววิทยาของ Lorenthes ควรจะยกร่างโครงการเพื่อขอรับทุนช่วยเหลือต่อไป

สถาบันวิจัยยางควรจะส่งเสริม สนับสนุนให้มีการดำเนินการวิจัยร่วมกับ สภาวิจัยและพัฒนาฯระหว่างประเทศ : IRRDB ต่อไปอย่างเต็มที่ พร้อมทั้งผลักดันให้นักวิชาการ ผู้มีคุณวุฒิการศึกษาสูง มีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมร่วมกับ IRRDB มากขึ้น เพื่อเสริมประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน และเพื่อประโยชน์สูงสุดแก่เจ้าของสวนยางขนาดเล็กต่อไป

(1.4) การพัฒนาพันธุ์ยาง

IRRDB ควรจัดการฝึกอบรมด้านการปรับปรุงพันธุ์ เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ถ่ายทอดความรู้ และประสบการณ์จากนักปรับปรุงพันธุ์ยางอาวุโส ให้แก่นักปรับปรุงพันธุ์ยางรุ่นใหม่ ซึ่งจะช่วยเหลือประสิทธิภาพในการดำเนินงานในโครงการปรับปรุงพันธุ์ โดยเนื้อหาในการฝึกอบรม ดังนี้

- การดำเนินงานของโครงการปรับปรุงพันธุ์ยางที่ประสบผลสำเร็จ
- แนวทางการดำเนินงานปรับปรุงพันธุ์ ในแต่ละขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ : การคัดเลือก แม่ - พ่อพันธุ์ การผสมพันธุ์ การคัดเลือก - เปรียบเทียบพันธุ์ การวางแผน การทดลอง การจำแนกพันธุ์ และการแนะนำพันธุ์
- การนำความรู้ต่าง ๆ มาใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ เช่น เทคโนโลยีชีวภาพ สรีรวิทยา สรีระ - นิเวศวิทยา ชีววิทยา โรค พันธุศาสตร์ปริมาณ และสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนักปรับปรุงพันธุ์ที่เข้ารับการอบรมจะสามารถนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาพันธุ์ให้ได้ผลผลิตไม่น้อยกว่า 5000 กก./เฮกตาร์/ปี (800 กก./ไร่/ปี) และให้ปริมาตรไม้ 2-2.5 ลูกบาศก์เมตร/ต้น

(1.5) การเก็บรวบรวมเชื้อพันธุ์ป่าในแหล่งใหม่

เนื่องจากการปลูกยางในเกือบทุกประเทศ ได้มีการเคลื่อนย้ายไปปลูกในแหล่งปลูกใหม่ที่มีสภาพแวดล้อมที่มีความแตกต่างกันและมีข้อจำกัดมากขึ้น การระบาดของโรคใหม่เพิ่มขึ้น และมีวัตถุประสงค์ของการปลูกยางแตกต่างกันไปจากเดิม ดังนั้น จากการรวบรวมพันธุ์ตามโครงการของ IRRDB ในปี 2524 (1981) จาก 3 รัฐทางด้านตะวันตกของสหพันธ์สาธารณรัฐบราซิล จึงไม่สามารถเป็นตัวแทนของแหล่งพันธุ์กรรมสภาพแวดล้อมดังกล่าวนั้นได้ จึงควรมีการรวบรวมเชื้อพันธุ์ป่าในแหล่งใหม่ ด้านตอนบนของอเมริกา โดยครอบคลุมพื้นที่ในประเทศ Peru, Columbia, Bolivia, Surinam French และ Guyana ซึ่งพื้นที่เหล่านี้ยังไม่เคยมีการเก็บรวบรวมเชื้อพันธุ์ยางมาก่อน และจากการที่สภาพแวดล้อมดังกล่าวได้ถูกทำลาย อาจเกิดความสูญเสียแหล่งพันธุ์เหล่านี้ได้ นอกจากนี้ยังคาดว่าจะมี species อื่น ๆ ของยางที่สามารถเก็บรวบรวม นำมาใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์เพื่อผลิตเนื้อไม้ในอนาคต โดยการเก็บรวบรวมควรจะเป็นการร่วมมือของประเทศสมาชิกทุกประเทศ

(1.6) ด้านการพัฒนาบุคลากร

- ควรสนับสนุนและเปิดโอกาสให้นักวิทยาศาสตร์/นักวิชาการใหม่ที่มีอายุไม่เกิน 40 ปี ไปประชุม/ฝึกอบรม หรือทำงานวิจัยในสถาบันสมาชิกอื่น ๆ เพื่อนำประสบการณ์ไปถ่ายทอด ส่งผลให้งานวิจัยกว้างขวางมากขึ้น เพื่อประโยชน์แก่อุตสาหกรรมยางของชาติ
- การฝึกอบรม ควรใช้สถานที่ในกลุ่มสมาชิก IRRDB ที่เชี่ยวชาญในสาขาที่ต้องการฝึกอบรม
- IRRDB ควรเป็นแกนกลางประสานกับ ANRPC , IRSG จัดการอบรมให้ความรู้แก่ประเทศสมาชิกถึงอันตรายของโรคนิวโมซิสที่ร้ายแรง ได้แก่โรคใบไหม้ลาตินอเมริกา และโรคใบร่วง *Corynespora* หรือใบจุดก้างปลา อย่างน้อย 2-3 ปี ต่อครั้ง โดยขอสนับสนุนด้านการเงินจากกองทุนโภคภัณฑ์ (Common Fund Commodity :CFC)
- การจัดสัมมนา/ประชุม/ประชุมเชิงปฏิบัติการ ตามข้อเสนอของผู้เชี่ยวชาญกลุ่มต่าง ๆ โดย IRRDB สนับสนุนค่าใช้จ่าย และจัดในสถานที่เหมาะสมกับหัวข้อสัมมนา/ประชุมที่ต้องการจัด

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ นางรัตมี ด้านสกุลผล และ เจ้าหน้าที่งานยางระหว่างประเทศที่อำนวยความสะดวกในการค้นคว้าข้อมูล และนางจิตรา มงคลธนะทรศ และเจ้าหน้าที่ของสถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรมที่สนับสนุนและให้กำลังใจ การดำเนินงานมาโดยตลอด และ นายเสถียร ประทุมวัน กับ นางสาวธัญลักษณ์ สูดกลาง ที่เสียสละเวลาช่วยจัดพิมพ์ให้ นอกเวลาราชการ

บรรณานุกรม

- กรรณิการ์ วีระวัฒนสุข. 2544 "การปรับปรุงพันธุ์ยางแลอนาคตยางพันธุ์ไทย" เอกสาร
ประกอบการสัมมนาทางพาราแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 4 เรื่อง พัฒนayangพาราไทย ภู
ภัยเศรษฐกิจ,สงขลา 2544,253-264.
- จำนงค์ คงศิลป์ และกรรณิการ์ วีระวัฒนสุข "พันธุ์ยางเนื้อไม้สูง : อีกทางหนึ่งของเกษตรกร"
เอกสารประกอบการสัมมนาทางพาราแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 4 เรื่อง พัฒนayangพารา
ไทย ภูภัยเศรษฐกิจ ,สงขลา 2544, 211- 217.
- นริศา จันทรเรือง .2543."แนวทางการป้องกันกำจัดโรคใบจุดก้ำปลา" เอกสารประกอบการประชุม
วิชาการยางพารา ครั้งที่ 2,สงขลา 2543,82 -93.
- ประภา พัฒนกุล และ อุไร จันทรประทีน .2545 . "การรักษาพืช" เอกสารประกอบการประชุม
วิชาการยางพาราไทย ครั้งที่ 1 ,หนองคาย 2545,73-79
- พงศ์เทพ ขจรไชยกุล และ กาญจนศิลป์ มีสุข. 2530 . โรคใบจุดก้ำปลาของยางพารา วารสาร
ยางพารา 8(2) : 92 -98.
- สมพงศ์ สุขมาก บทบาทของ IRRDB ต่อการพัฒนาวิชาการยางของไทย.2530.สถาบันวิจัยยาง
กรมวิชาการเกษตร.
- รายงานประจำปี 2544 ,สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร. 2545.
- รายงานประจำปี 2545 ,สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร. 2546.
- สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.ข้อมูลวิชาการเกษตร พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุม
สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด .2545
- Allen,P.W.1984.Fresh Germplasm for Natural Rubber .Spain. 27(1):7-8.
- IRRDB Annual Report for 1989
- IRRDB Annual Report for 1993
- IRRDB Annual Report for 1995
- IRRDB Annual Report for 1998
- IRRDB Annual Report for 1999
- IRRDB Annual Report for 2001
- IRRDB Annual Report for 2002

Phan T.D. and Nguyen T.H.2000. Current Status *Corynespora* Leaf fall on Rubber in Vietnam.Country Report on IRRDB Workshop on *Corynespora* of Rubber, 6-9 June 2000.Malaysia 3 pp.

Schultes,R.E. 1977.Wild Hevea-an untapped source of germplasm. J. Rubb. Res.Inst., Sri lanka 54:1-31.

Wycherley,P.R. 1969.Breeding of *Hevea*.J.Rubb.Res.Inst.,Malaysia



ศักยภาพการกรีดยางของสวนยาง
เปิดกรีดในภาคตะวันออก



ศักยภาพการผลิตยางของสวนยางเปิดกรีดในภาคตะวันออก

ปราณี พัฒนศรีสกุล วารุณี บุญนำ

กลุ่มวิชาการ สถาบันวิจัยยาง

สมเจตน์ ประทุมมิตร

ศูนย์สารสนเทศ กรมวิชาการเกษตร

บทคัดย่อ

การวิจัยศักยภาพการผลิตของสวนยางเปิดกรีดในภาคตะวันออก 5 จังหวัด อยู่ในเขตปลูกยางเดิม 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัด ระยอง จันทบุรี และตราด อีก 2 จังหวัด อยู่ในเขตปลูกใหม่ ได้แก่ จังหวัด ชลบุรี และฉะเชิงเทรา สวนยางที่ทำการศึกษามีขนาด เฉลี่ย 24.16 ไร่ จำแนกขนาดสวนเป็นสวนขนาดเล็ก พื้นที่เฉลี่ย 13.96 ไร่ ร้อยละ 90.3 สวนขนาดกลางพื้นที่เฉลี่ย 85.11 ไร่ ร้อยละ 8.9 และสวนขนาดใหญ่ พื้นที่ เฉลี่ย 515.5 ไร่ ร้อยละ 0.8 อายุสวนยางที่ศึกษาอยู่ระหว่าง 5-19 ปี เป็นสวนยางที่เปิดกรีดแล้ว มีอายุสวนยางเฉลี่ย 12 ปี สภาพต้นยางแสดงอาการเปลือกแห้ง ร้อยละ 37.1 สวนยางที่ทำการศึกษาลบต้นตายร้อยละ 16.3 หรือเฉลี่ยต้นตาย 5 ต้นต่อไร่

การศึกษากการใช้เทคโนโลยีของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรนิยมปลูกยางพันธุ์ RRIM 600 ถึง ร้อยละ 76.7 ต้นยางที่พบมักแสดงอาการโรคใบร่วงและโรคเส้นดำ กระจายในจังหวัดตราดและจันทบุรี นอกจากนี้ พันธุ์ยางที่เกษตรกรปลูกเรียงตามลำดับคือ BMP 24 ,GT1, PB 235, PB 310, และPB 311 พันธุ์ยางดังกล่าว เป็นพันธุ์ที่แนะนำให้เกษตรกรปลูก การใช้ระยะปลูกของเกษตรกร ที่ใช้มากที่สุด คือระยะ 4x6 เมตร จำนวนต้นต่อไร่ที่เกษตรกรปลูกมากที่สุด คือ 67 ต้น หรือ คิดเป็นร้อยละ 46.9 แตกต่างจากคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง ว่าในเขตปลูกยางเดิมควรมี 67-80 ต้นต่อไร่ และ 88-91 ต้น ในเขตปลูกยางใหม่ เกษตรกรนิยมใช้ปุ๋ยตามสูตร 15-7-18 เป็นปุ๋ยบำรุงต้นยางเปิดกรีดที่แนะนำร้อยละ 46.41 ปริมาณใส่มากกว่า ½ ก.ก. ต่อต้น ต่อปีคิดเป็นร้อยละ 54.29 โดยใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้งมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 48 เกษตรกรร้อยละ 99.2 ไม่ใช้ประโยชน์พื้นที่ระหว่างสวนยางปลูกพืชแซมและพืชร่วมเสริมรายได้ อายุยางที่ได้ขนาดเปิดกรีด ร้อยละ 57.2 เปิดกรีดเมื่ออายุ 7 ปี เป็นไปตามมาตรฐาน ความเจริญเติบโตของต้นยาง เกษตรกรร้อยละ 37.8 เปิดกรีดเมื่ออายุ 6 ปี และมีเกษตรกรร้อยละ 3.9 ที่เปิดกรีดต้นยางก่อนกำหนดเมื่อต้นยางมีอายุเพียง 5 ปี เกษตรกรในภาคตะวันออก นิยมใช้ระบบกรีดถี่ คือ กรีดหนึ่งในสามลำต้น กรีดสามวันเว้นหนึ่งวัน (1/3S 3d/4) คิดเป็นร้อยละ 64.8 สำหรับผลการศึกษาศภาพหน้ากรีดยางของสวนยางเปิดกรีดในภาคตะวันออก พบว่าสภาพหน้ากรีดเสียหาย

รุนแรง-รุนแรงมาก เพียงเล็กน้อยคิดเป็นร้อยละ 6.8 แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรมีการดูแลต้นยางในระหว่างกรี๊ดได้เป็นอย่างดี สำหรับการแปรรูปน้ำยางสด ส่วนใหญ่ร้อยละ 61.99 แปรรูปเป็นยางแผ่นดิบ โดยน้ำหนักยางแผ่นดิบส่วนมากร้อยละ 66.25 อยู่ระหว่าง 1 – 1.2 กิโลกรัมต่อแผ่นเป็นไปตามคำแนะนำการผลิตยางแผ่น และผลผลิตยางที่เกษตรกรส่วนมากร้อยละ 32.98 อยู่ระหว่าง 240 – 260 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปีเท่ากับค่าผลิตเฉลี่ย ปี 2546 ผลการประเมินขนาดลำต้นของต้นยางพบว่า พันธุ์ยางที่เกษตรกรปลูกมีการเจริญเติบโตต่ำกว่าแปลงทดลองวิชาการ

ผลการประเมินศักยภาพสวนยางเปิดกรี๊ดในภาคตะวันออก พบว่า เกษตรกรมีการใช้เทคโนโลยียางพารา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พันธุ์ยาง การบำรุงรักษาต้นยาง และการแปรรูปน้ำยางสด แต่การปฏิบัติต่อต้นยางเปิดกรี๊ดยาง บางอย่างจำเป็นต้องถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อยืดอายุต้นยาง และ เพิ่มผลผลิตให้ใกล้เคียงกับแปลงทางการได้ ดังนั้นหากเกษตรกรใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาวะแวดล้อม แล้วจะเพิ่มผลผลิตยางและรายได้ระดับหนึ่ง และผลการศึกษายังใช้เป็นแนวทางในการวิจัยศักยภาพการผลิตยางในจังหวัดอื่น ๆ ได้ทั่วประเทศ



คำนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีศักยภาพด้านการผลิตยาง และพัฒนาเป็นผู้ผลิตอันดับหนึ่งของโลก ตั้งแต่ปี 2534 (ฉกรรจ์ , 2543) ปัจจุบันมีศักยภาพการผลิตปีละ 2.1-2.2 ล้านตันหรือประมาณหนึ่งในสามของโลก ทำรายได้ให้แก่ประเทศกว่า 150,000 ล้านบาท (กรมวิชาการเกษตร , 2546) แต่เกษตรกรที่ปลูกยางพารามากกว่า 1 ล้านครอบครัว ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย มีสวนเฉลี่ยรายละ 13 ไร่ กระจายตามจังหวัดต่าง ๆ 41 จังหวัดทั่วประเทศอยู่ในเขตปลูกยางเดิม 14 จังหวัดภาคใต้ และ 3 จังหวัดภาคตะวันออกคือ ระยอง จันทบุรี และตราด และเขตปลูกยางใหม่ 3 จังหวัดภาคตะวันออกคือ ชลบุรี ฉะเชิงเทรา และสระแก้ว และ 19 จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรยังอยู่ในระดับต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับระดับผลผลิตทางวิชาการคิดเป็นร้อยละ 69 ของ ผลผลิตทางวิชาการเท่านั้น(สถาบันวิจัยยาง,2544) เนื่องจากเกษตรกรมีการนำเทคโนโลยีการผลิตยางไปใช้น้อยมาก ปัจจัยสำคัญในการพัฒนาศักยภาพการผลิตของเกษตรกรคือ การนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาวะแวดล้อม แต่เกษตรกรนำเทคโนโลยีไปใช้ไม่เหมาะสมและไม่ถูกต้องตามคำแนะนำ โดยเฉพาะทางภาคตะวันออก มีการนำพันธุ์ไปปลูกในพื้นที่และสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม การกรีดยาง และการดูแลรักษาสวนไม่ถูกต้องตามคำแนะนำ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อศักยภาพการผลิตยางในสวนยางเปิดกรีดยางภาคตะวันออก

ดังนั้นการวิจัยเพื่อทราบปัญหาการปลูกยาง การใช้เทคโนโลยีการผลิตของเกษตรกรเพื่อเป็นแนวทางให้ภาครัฐนำไปปรับปรุง และพัฒนาประสิทธิภาพการทำสวนยางของเกษตรกรในทิศทางที่ถูกต้องและเหมาะสมต่อไป อีกทั้งสามารถนำไปเป็นแนวทางขยายผลไปยังพื้นที่ปลูกยางจังหวัดอื่น ๆ ได้ทั่วประเทศ

ระยะเวลาของโครงการ

ตุลาคม 2545 - กันยายน 2546

สถานที่ทำการวิจัย

ภาคตะวันออก ประกอบด้วย จังหวัดตราด จันทบุรี ระยอง ชลบุรี และฉะเชิงเทรา
รวม 5 จังหวัด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสภาพสวนยางและการใช้เทคโนโลยีของเกษตรกรในสวนยางเปิดกรีด
ในภาคตะวันออก
2. เพื่อประเมินขนาดลำต้นและผลผลิตของยางแต่ละพันธุ์กับแปลงทดลองทางวิชาการ
ในภาคตะวันออก

ขั้นตอนและวิธีดำเนินการ

ในการศึกษาวิจัยศักยภาพการผลิตยางของสวนยางเปิดกรีดในภาคตะวันออก ได้แบ่งวิธี
ดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลทั่วไป ข้อมูลด้านการเกษตรของพื้นที่ภาคตะวันออก 5 จังหวัดประกอบด้วย จังหวัดตราด จันทบุรี ระยอง ชลบุรี และฉะเชิงเทรา
2. คัดเลือกตัวอย่างสวนยางของเกษตรกร
3. สร้างแบบเก็บข้อมูลในสวนยางและแบบการวัดขนาดลำต้นของต้นยาง
4. ดำเนินการเก็บข้อมูลในสวนยางและวัดขนาดลำต้นยาง
5. วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปผลการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 รวบรวมข้อมูลทั่วไป ข้อมูลด้านลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และสภาพทางเศรษฐกิจของภาคตะวันออก

รวบรวมข้อมูลทั่วไป ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ สภาพทางเศรษฐกิจ ของภาค
ตะวันออก จากเอกสารต่างๆ

ขั้นตอนที่ 2 คัดเลือกตัวอย่างสวนยางของเกษตรกร

ดำเนินการคัดเลือกสวนยางของเกษตรกรโดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) ใน 5 จังหวัด คือ จังหวัดตราด จันทบุรี ระยอง ชลบุรี และฉะเชิงเทรา โดยแต่ละจังหวัดไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50

ขั้นตอนที่ 3 สร้างแบบเก็บข้อมูลในสวนยาง และแบบการวัดขนาดลำต้นยาง

สร้างแบบเก็บข้อมูล ส่วนที่ 1 สภาพและลักษณะของสวนยาง ได้แก่ อายุยาง จำนวนพื้นที่ ความเสียหายที่เกิดกับต้นยาง ความสม่ำเสมอของต้นยาง ส่วนที่ 2 การใช้เทคโนโลยี ได้แก่ การใช้พันธุ์ยาง ระยะปลูกยาง การใช้ปุ๋ย การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ระหว่างแถวยาง วิธีการตัดยาง ความถี่ในการกรีด อายุเปิดกรีด สภาพหน้ากรีด การแปรรูปน้ำยางสด ผลผลิต และน้ำหนักรยางแผ่น ส่วนที่ 3 การวัดขนาดลำต้นยาง

ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการเก็บข้อมูลในสวนยาง และวัดขนาดลำต้นยาง

เก็บข้อมูลในสวนยางตามแบบเก็บข้อมูลที่ได้สร้างและจัดเตรียมไว้แล้วตามแต่ละประเด็นที่ศึกษา และดำเนินการสำรวจและวัดขนาดลำต้นยาง

ขั้นตอนที่ 5 วิเคราะห์ วิจัย และสรุปผลการวิจัย

นำผลที่ได้จากการดำเนินการในขั้นตอนที่ 1 – 4 มาวิเคราะห์ค่าสถิติ ดังนี้

1. อธิบายลักษณะของข้อมูลหรือตัวแปรต่างๆที่ทำการศึกษา ตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้แต่ละข้อ ด้วยค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. การวิเคราะห์เพื่อประเมินขนาดลำต้นยาง ด้วยค่าเฉลี่ย และข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไข เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตยาง

อภิปรายผลที่ได้ ให้ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาการผลิตยางในภาคตะวันออก และสรุปผลการวิจัย

ผลการดำเนินการ

ขั้นตอนที่ 1 รวบรวมข้อมูลทั่วไป ข้อมูลด้านลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และสภาพทางเศรษฐกิจของภาคตะวันออก

1. ข้อมูลทั่วไปของภาคตะวันออก

ยางพาราจะเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่เขตร้อนของโลก ที่เส้นรุ้งระหว่าง 28 องศาเหนือ ถึง 28 องศาใต้ของเส้นศูนย์สูตร (ชัยโรจน์, 2528) ดังนั้นในภาคตะวันออกที่ตั้งอยู่ระหว่างละติจูด 12 องศาเหนือ ถึง 14 องศาเหนือ และลองติจูด 101 องศาตะวันออก ถึง 103 องศาตะวันออก จึงปลูกยางได้

ภาคตะวันออกมีที่ตั้งอยู่ระหว่างละติจูด 12 องศาเหนือถึง 14 องศาเหนือ และลองติจูด 101 องศาตะวันออกถึง 103 องศาตะวันออก มีเนื้อที่ทั้งหมด 34,380.50 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ 6.83 ของเนื้อที่ทั้งประเทศ เป็นภาคที่มีขนาดเล็กที่สุดของไทย ประกอบด้วยพื้นที่ 7 จังหวัด ได้แก่ ปราจีนบุรี สระแก้ว ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง จันทบุรีและตราด

1.1 ลักษณะภูมิประเทศ

ภาคตะวันออกเป็นที่ราบลุ่ม ที่สูง และป่าเขา รวมทั้งชายฝั่งทะเล และเกาะต่าง ๆ ทางตอนบนของภาคมีเทือกเขาสันทันพาดผ่าน แยกภาคตะวันออกออกจากภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดนครนายก มีพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มเหมาะแก่การทำนา ทางตะวันออกเฉียงใต้มีทิวเขาบรรทัดกันเขตแดนระหว่าง ประเทศไทยกับประเทศกัมพูชาประชาธิปไตย ตอนล่างของภาคมีเทือกเขาจันทบุรี มียอดเขาสอยดาวได้เป็นยอดเขาสูงที่สุดในภาคตะวันออกเทือกเขานี้ เป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำที่มีความสำคัญ ได้แก่ แม่น้ำบางปะกง แม่น้ำประแส แม่น้ำจันทบุรี ซึ่งเป็นแหล่งเกษตรกรรมสำคัญของพื้นที่ภูมิภาค

พื้นที่เหมาะสมที่จะปลูกยางพาราควรมีความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 600 เมตร พื้นที่ในภาคตะวันออกบางแห่งเป็นภูเขาสูง เช่น ในจังหวัดจันทบุรี มีความสูงจากระดับน้ำทะเลมากกว่า 1,500 เมตร ไม่เหมาะสมต่อการปลูกยาง

1.2 ลักษณะภูมิอากาศ

ภาคตะวันออกมีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 33.6 องศาเซลเซียส ต่ำสุดเฉลี่ย 21.7 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,580 มิลลิเมตร พื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนมาก คือที่ อำเภอคลอง

ใหญ่ จังหวัดตราด มีปริมาณฝนรวมตลอดปีมากกว่า 4,000 มิลลิเมตร ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปี 79 – 80 เปอร์เซ็นต์ (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2546)

สภาพภูมิอากาศที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของต้นยางพารา คือ ฝน ปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพาราไม่ควรน้อยกว่า 1,400 มิลลิเมตรต่อปี สำหรับในภาคตะวันออกมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,580 มิลลิเมตรต่อปี

1.3 สภาพทางเศรษฐกิจ

อาชีพในภาคนี้ส่วนใหญ่เป็นพืชสวนพืชไร่ การประมง มีการทำนาเป็นส่วนน้อย พืชสวนที่สำคัญได้แก่ เงาะ ส่วนพืชไร่ มี อ้อย มันสำปะหลัง และสับปะรด การประมงทำกันตามชายฝั่งโดยทั่วไปและมีการเลี้ยงกุ้งกันในจังหวัด ส่วนการทำนา ทำกันในจังหวัดฉะเชิงเทราและปราจีนบุรีบ้าง นอกจากอาชีพดังกล่าว ในจังหวัดจันทบุรีและตราด ในปัจจุบันแม้ว่าจำนวนพลอยดิบจะลดลงไปมาก แต่จังหวัดจันทบุรียังเป็นผู้ผลิตกลางของการเจียระไนพลอยที่สำคัญโดยการนำเอาพลอยต่างประเทศมาเจียระไน

ด้านเศรษฐกิจ ในภาคนี้เศรษฐกิจกำลังก้าวหน้าไปอย่างมาก เพราะได้มีการสร้างท่าเรือน้ำลึกขึ้นที่แหลมฉบังซึ่งขณะนี้ก็มีโรงงานกลั่นน้ำมันขนาดใหญ่อยู่แล้ว พร้อมกันนั้นยังมีนิคมอุตสาหกรรมสำหรับผลิตสินค้าออกยังต่างประเทศและที่บริเวณมาบตาพุด จังหวัดระยอง ได้เน้นด้านอุตสาหกรรมปิโตรเคมี โดยการนำเอาก๊าซธรรมชาติที่พบในอ่าวไทย มาแปรสภาพเป็นสารที่ใช้ในการทำพลาสติกทำวัสดุพีวีซีขายฝั่งทะเลด้านนี้มีสถานที่ท่องเที่ยวและหาดทรายชายฝั่งซึ่งอยู่ใกล้กรุงเทพมหานครมาก จึงเป็นแหล่งที่ผู้คนทั้งชาวต่างประเทศโดยเฉพาะพหุชาเป็น ที่รู้จักกันทั่วโลก การที่มีการขยายตัวทางด้านการท่องเที่ยวและอุตสาหกรรมกันมากในภูมิภาคจึงได้มีการสร้างที่อยู่อาศัยทั้งบ้านเป็นหลังๆและอาคารชุดเป็นจำนวนมาก

จากการศึกษาพื้นที่ที่มีศักยภาพ สุทัศน์ (2545) รายงานว่าในภาคตะวันออกสามารถเพิ่มพื้นที่ปลูกได้อีก มีเนื้อที่รวมทั้งหมดประมาณ 4.7 ล้านไร่ อยู่ที่ชลบุรี 985,724 ไร่ ฉะเชิงเทรา 365,002 ไร่ ระยอง 756,934 ไร่ จันทบุรี 1,869,299 ไร่ ตราด 766,606 ไร่ หากมีการขยายพื้นที่ปลูกยางในอนาคต ควรเน้นการขยายพื้นที่ปลูกเข้าไปในพื้นที่ที่มีศักยภาพสูง จะลดต้นทุนการผลิตและได้ผลผลิตน้ำยางสูงมากกว่า 300 กก./ไร่/ปี

ขั้นตอนที่ 2 คัดเลือกตัวอย่างสวนยางของเกษตรกร

ประชากร (Population)

ประชากรในการวิจัยเป็นสวนยางพาราเปิดกรีด มีอายุ 5 – 19 ปี ในภาคตะวันออก ประกอบด้วย จังหวัด ตราด จันทบุรี ระยอง ชลบุรี และฉะเชิงเทรา ซึ่งมีอยู่ประมาณ 31,580 สวน(สมเจตน์, 2545)

กลุ่มตัวอย่าง

1. ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) ในแต่ละจังหวัดไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ได้จำนวนทั้งหมด 27,253 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 86.30 (ตารางที่ 1) โดยทำการสำรวจสภาพและลักษณะของสวนยางและการใช้เทคโนโลยีในสวนยาง

2. ใช้ตารางของ Krejcie, K.V. and Morgan, D.W. ในการสุ่มตัวอย่าง เพื่อทำการสัมภาษณ์เจ้าของสวนยางในเรื่องการใส่ปุ๋ย วิธีใส่ปุ๋ย ชนิดของปุ๋ย สูตรปุ๋ย อัตราการใส่ปุ๋ย การแปรรูปยางที่สดและผลผลิต ได้จำนวนทั้งหมด 1,673 ตัวอย่าง กระจายในจังหวัดตราด 364 ตัวอย่าง จันทบุรี 372 ตัวอย่าง ชลบุรี 301 ตัวอย่าง ระยอง 389 ตัวอย่าง และ ฉะเชิงเทรา 253 ตัวอย่าง (ตารางที่ 2)

ขั้นตอนที่ 3 สร้างแบบเก็บข้อมูลในสวนยาง และแบบวัดขนาดลำต้น

แบบเก็บข้อมูลในสวนยาง สร้างแบบเก็บข้อมูลด้านการเกษตรในสวนยางของเกษตรกร มีประเด็นที่ต้องการศึกษาจากสวนยางของเกษตรกร 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลสภาพและลักษณะของสวนยาง

ประกอบด้วย อายุของต้นยาง จำนวนพื้นที่ ความเสียหายที่เกิดกับต้นยาง ความสม่ำเสมอของต้นยาง

ส่วนที่ 2 การใช้เทคโนโลยีในสวนยาง

ประกอบด้วย การใช้พันธุ์ยาง ระยะปลูกยาง จำนวนต้นปลูกต่อไร่ การใช้ปุ๋ย การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ระหว่างแถวยาง วิธีการกรีดและระบบกรีด ความถี่ในการกรีด อายุต้นยางเมื่อเปิดกรีด สภาพต้นยางหลังกรีด การแปรรูปน้ำยางสด น้ำหนักยางแผ่น และผลผลิตยาง

ส่วนที่ 3 ประเมินขนาดลำต้นของต้นยางแต่ละพันธุ์เปรียบเทียบกับแปลงทดลองทางวิชาการ

วัดความเจริญเติบโตของต้นยาง วัดเส้นรอบลำต้นในสวนยางโดยการวัดที่ระดับ 170 เซนติเมตรจากพื้นดิน จำนวน 40 ต้น / แปลง และหาค่าเฉลี่ย เปรียบเทียบกับแปลงทดลอง

ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการเก็บข้อมูลในสวนยาง

เก็บข้อมูลในสวนยางตามแบบเก็บข้อมูลที่ได้สร้างไว้ (แบบสอบถาม) และวัดขนาดลำต้นของต้นยาง

ขั้นตอนที่ 5 วิเคราะห์ วิจัย และสรุปผลการวิจัย

ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในสวนยาง จัดทำหมวดหมู่และตารางข้อมูล วิจัยผล และเสนอแนะแนวทางการพัฒนาการผลิตยางของเกษตรกรชาวสวนยางในภาคตะวันออก ผลการดำเนินการในแต่ละส่วนนี้ มีดังนี้

ผลและการวิจัย

ผลการนำเสนอดำเนินการเก็บข้อมูลในสวนยางตามแบบสอบถาม นำมาสรุปและวิเคราะห์ผลการ วิจัยศักยภาพการผลิตยางของสวนยางเปิดกรีดในภาคตะวันออก มีผลการวิจัยและวิจัยผล ได้ดังนี้

1. สภาพสวนและลักษณะของสวนยาง

1.1 ขนาดพื้นที่สวนยาง

ขนาดพื้นที่สวนยางของเกษตรกร เฉลี่ยร้อยละ 90.3 มีขนาดเล็ก (น้อยกว่า 50 ไร่) จังหวัดตราด มีสวนขนาดเล็ก ร้อยละ 95.3 รองลงมาคือสวน ขนาดกลาง (50 – 250 ไร่) ร้อยละ 8.9 จังหวัดชลบุรีมีสวนขนาดกลางมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 31.1 และสวนขนาดใหญ่ (มากกว่า 250 ไร่) มีเพียงร้อยละ 0.8 จังหวัดชลบุรีเป็นเขตปลูกยางใหม่มีสวนยางขนาดใหญ่มากที่สุดคิด เป็นร้อยละ 3.4 (ตารางที่ 3) จากการศึกษพบว่าขนาดของสวนเฉลี่ยในภาคตะวันออกทั้ง 5 จังหวัดมีความแตกต่างกันมาก ขนาดต่ำสุด 1 ไร่ สูงสุด 2,200ไร่ ขนาดสวนยางของภาคตะวันออก 24.16 ไร่ สูงกว่าค่าเฉลี่ยสวนยางที่มีค่าเฉลี่ย 14 ไร่ จังหวัดตราดมีพื้นที่ปลูกเฉลี่ยต่ำสุด 17.83 ไร่ จังหวัดชลบุรีขนาดสวนยางเล็กมากที่สุด คือ 56.05 ไร่ (ตารางที่ 4) จะเห็นได้ว่าจากขนาดสวนที่มีความแตกต่างกันมาก ส่งผลให้เกิดความแตกต่างทั้งผลผลิตและรายได้ของเกษตรกรในภาคตะวันออก

1.2 อายุต้นยาง

อายุของสวนยางที่ทำการศึกษา พบว่า สวนยางเปิดกรีดยากะตวันออก มีอายุสูงสุด 19 ปี โดยเฉลี่ยของอายุ สวนยางทั้งหมด 12.73 ปี

จะเห็นได้ว่าสวนยางของเกษตรกรในภาคตะวันออกส่วนมาก จะอยู่ในช่วงที่กำลังให้ผลผลิตสูง ดังนั้นหากเกษตรกรในภาคตะวันออกใช้เทคโนโลยียางที่ถูกต้องอย่างเต็มที่แล้ว สวนยางภาคตะวันออกจะเป็นแหล่งที่สร้างรายได้ให้กับประเทศเป็นอย่างมาก

1.3 ความเสียหายที่เกิดกับต้นยาง

จากการศึกษาความเสียหายที่เกิดกับต้นยางที่เปิดกรีดยากะตวันออก พบว่าสวนยางร้อยละ 45.3 เป็นสวนยางที่สมบูรณ์ และ ต้นยางร้อยละ 37.1 แสดงอาการเปลือกแห้ง โดยเฉพาะสวนยางในจังหวัดฉะเชิงเทรา และชลบุรี มีต้นยางแสดงอาการเปลือกแห้งมากที่สุด รองลงมาเป็นความเสียหายอื่นๆ เช่น ไฟไหม้ คิดเป็นร้อยละ 10.1 และความเสียหายจากโรค และลมพัดโค่นต้นหักล้ม คิดเป็นร้อยละ 5.2 และ 2.3 ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

1.4 ความสม่ำเสมอของต้นยาง

จากการศึกษาจำนวนต้นตาย (หลุมว่าง) ของสวนยางเปิดกรีดยากะตวันออก พบว่ามีจำนวนต้นยางตาย ระหว่าง 0 – 21 ต้นต่อไร่ โดยเฉลี่ย 6 ต้นต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 8 ของจำนวนต้นปลูกเฉลี่ย การมีต้นตายไม่เกินร้อยละ 10% เป็นมาตรฐานที่แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรชาวสวนยางในภาคตะวันออกมีการดูแลต้นยางดีพอสมควร การปลูกในรอบต่อไปควรคำนึงถึงต้นตายในการปลูกสร้างยางให้มากกว่านี้

สิ่งที่เกษตรกรจะต้องคำนึงถึง คือ

1. วัสดุปลูกที่ใช้จะต้องมีขนาดความเจริญเติบโตเหมาะสมกับวัสดุเดิมและง่ายต่อการปลูกรวม
2. การปลูกซ่อมครั้งสุดท้ายไม่ควรเกินกลางฤดูฝนปีที่ 2 ของการปลูก ซึ่งเกษตรกรจะต้องเร่งปุ๋ยให้ขึ้น โดยใส่ให้น้อยแต่บ่อยครั้งขึ้น เพื่อให้ต้นยางสามารถเติบโตได้ดี

เมื่อพิจารณาถึงรายจังหวัด จะเห็นว่าสวนยางในจังหวัดฉะเชิงเทรา ต้นยางค่อนข้างสม่ำเสมอถึงร้อยละ 75.5 นั้นหมายถึงเกษตรกรมีการดูแลรักษาสวนยางดี มีผลต่ออัตราการตายของต้นยาง รวมทั้งการวางแผนและเตรียมการล่วงหน้าในการปลูกซ่อม มีการเลือกใช้วัสดุปลูกซ่อมที่เหมาะสม และปลูกซ่อมเสร็จสิ้นภายในปีแรกของการปลูกสร้างสวนยาง รองลงมาคือจังหวัดจันทบุรี สวนยาง

ของเกษตรกรค่อนข้างสม่ำเสมอร้อยละ 62.3 ส่วนจังหวัดชลบุรี ตราด และระยอง สวนยางค่อนข้างสม่ำเสมอร้อยละ 56.4 , 51.1 และ 47.3 ตามลำดับ สำหรับสวนยางของเกษตรกรที่มีความสม่ำเสมอดีถึงร้อยละ 41.7 คือสวนยางในจังหวัดระยอง

2. การใช้เทคโนโลยีของเกษตรกรในสวนยาง

2.1 การใช้พันธุ์ยาง

พันธุ์ยางเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญที่ช่วยเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ให้แก่เกษตรกร โดยใช้ต้นทุนการผลิตน้อยกว่าวิธีการอื่น ๆ และเป็นเทคโนโลยีที่เกษตรกรยอมรับและนำไปใช้ได้มากที่สุด การเลือกใช้พันธุ์ยางของเกษตรกรควรเลือกพันธุ์ยางที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาวะแวดล้อม เพื่อให้ได้ผลผลิตน้ำยางสูง ในปัจจุบัน การใช้พันธุ์ยางที่ให้เนื้อไม้สูง ก็เป็นปัจจัยที่สำคัญที่ต้องคำนึงถึง (สถาบันวิจัยยาง, 2544) จากการศึกษาในสวนยางเปิดกรีดภาคตะวันออก พบว่าพันธุ์ยางที่เกษตรกรปลูกส่วนมากร้อยละ 76.7 เป็นพันธุ์ RRIM 600 รองลงมาเป็นพันธุ์ BPM 24 GT1 และ PB 23 ร้อยละ 9.9, 5.0 และ 2.4 ตามลำดับ พันธุ์ยางดังกล่าว เป็นพันธุ์ที่จัดอยู่ในคำแนะนำพันธุ์ยางของกรมวิชาการเกษตร สำหรับพันธุ์พื้นเมือง เกษตรกรยังคงปลูกอยู่คิดเป็นร้อยละ 2.6 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่ำ และพบมากในสวนยางจังหวัดจันทบุรี และตราด (ตารางที่ 6)

2.2 ระยะเวลาปลูกและจำนวนต้นต่อไร่

ระยะปลูกยางที่เหมาะสมจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นยาง สามารถใช้พื้นที่ปลูกยางได้อย่างคุ้มค่า ประหยัดในการกำจัดวัชพืช ต้นยางเปิดกรีดได้เร็ว สวนยางมีลักษณะสวยงาม เป็นระเบียบง่ายต่อการปฏิบัติงาน สถาบันวิจัยยางได้เห็นความสำคัญในเรื่องระยะปลูกยางเป็นอย่างมาก

จากการศึกษาเรื่องระยะปลูกยางของสวนยางภาคตะวันออก พบว่า ส่วนมากใช้ระยะปลูกยาง 4 x 6 เมตร ซึ่งสถาบันวิจัยยางไม่เคยแนะนำให้ใช้ แต่เป็นคำแนะนำของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางที่ได้แนะนำให้ใช้ระยะปลูกในพื้นที่ราบ และเป็นระยะปลูกที่ไม่ปลูกพืชแซมยาง ตั้งแต่ปี 2531(สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง, 2537) รองลงมา คือ ระยะปลูก 3 x 7 เมตร 3 x 8 เมตร และ 3 x 6 เมตร ตามลำดับ จะเห็นว่าการใช้ระยะปลูกตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยางอยู่ในอัตราที่ต่ำ และเมื่อหาระยะปลูกต่างๆที่เกษตรกรใช้มาคำนวณจำนวนต้นปลูกต่อไร่แล้วพบว่า ส่วนมากร้อยละ 46.9 มีจำนวนต้น 67 ต้นต่อไร่ รองลงมามีจำนวนต้น 76 ต้นต่อไร่ 90 ต้นต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 30.3 และ 16.0 ตามลำดับ และมีจำนวนต้นยางเฉลี่ย 76 ต้นต่อไร่ (ตารางที่ 7)

2.3 การใช้ปุ๋ย

ยางพาราต้องการธาตุอาหารแตกต่างกันตามอายุ ชนิดของดิน และพันธุ์ยาง นอกจากนี้การใส่ปุ๋ยให้แก่ต้นยางให้ถูกต้องตามสูตรและอัตราปุ๋ยให้เหมาะสมกับอายุต้นยาง ชนิดของยาง และแหล่งปลูกยางเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้ต้นยางเจริญเติบโต สามารถเปิดกรีดได้เร็วและให้ผลผลิตสูง เมื่อปี 2525 ลิขิต และคณะ (2525) ได้แนะนำให้เจ้าของสวนยางใช้ปุ๋ย 3 สูตร เป็นปุ๋ยสูตรสำเร็จ 1 สูตร คือ สูตร 15-7-18 และปุ๋ยผสม 2 สูตร คือ สูตร 12-5-14 และ 15-0-18 ซึ่งเป็นปุ๋ยที่เหมาะสมในขณะนั้น จากการค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับดินและปุ๋ยยางพารา Pushparajah (1984) ได้รายงานว่าการตอบสนองของยางพาราทั้งก่อนเปิดกรีดและหลังเปิดกรีด ขึ้นอยู่กับปริมาณไนโตรเจนในดินทุกชนิด และพบว่าในดินและใบยางมีปริมาณไนโตรเจนต่ำกว่าวิกฤต นุชนารถ (2543) รายงานว่า ในปี 2541 ได้แนะนำสูตรปุ๋ยใหม่ที่เหมาะสมกับสวนเปิดกรีด 1 สูตร คือ สูตร 30-5-18 ให้ได้กับดินทุกชนิดทั้งในเขตปลูกยางเดิมและเขตแห้งแล้ง สามารถเพิ่มผลผลิตยางได้ร้อยละ 17 เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยสูตร 15-7-18 หรือ 15-5-18 ตามคำแนะนำเดิม

การใส่ปุ๋ยหลังเปิดกรีดควรใส่ปีละ 2 ครั้ง ๆ ละ 500 กรัม/ต้น ครั้งแรกใส่ต้นฤดูฝนหลังจากยางผลัดใบขณะที่ใบเพสลาด คือประมาณปลายเดือนเมษายน-พฤษภาคม และครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยประมาณเดือนสิงหาคม – กันยายน ก่อนที่ใบยางแก่ โดยหว่านปุ๋ยในบริเวณห่างจากโคนต้นยางประมาณ 3 เมตร หรือบริเวณกึ่งกลางระหว่างแถว คราดกลบให้ปุ๋ยอยู่ใต้ผิวดินที่ระดับความลึกประมาณ 5-10 เซนติเมตร (สถาบันวิจัยยาง, 2540) การใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำสามารถเพิ่มผลผลิตขึ้นได้ถึงร้อยละ 38 (นุชนารถ , 2543)

จากการศึกษา การใช้ปุ๋ยของเกษตรกรในสวนยางเปิดกรีดภาคตะวันออก พบว่าเกษตรกรร้อยละ 48.06 ใส่ปุ๋ย ตามคำแนะนำ คือ 2 ครั้งต่อปี โดยเฉพาะที่จังหวัดชลบุรี และระยอง มีจำนวนถึงร้อยละ 76.0 และ 73.58 ตามลำดับ เกษตรกร ร้อยละ 40.94 ใส่ปุ๋ยเพียง 1 ครั้ง โดยเฉพาะเกษตรกรในจังหวัดตราด ร้อยละ 60 ใส่ปุ๋ยบำรุงต้นยางเพียงครั้งเดียว (ตารางที่ 8) และวิธีการใส่ปุ๋ยของเกษตรกรในสวนยางเปิดกรีดภาคตะวันออก พบว่าส่วนมากใส่เป็นแถบ 2 ข้าง ระหว่างแถวยางร้อยละ 43.99 ตามคำแนะนำ รองลงมาคือใส่แบบขุดหลุมและหว่าน ร้อยละ 21.46 และ 20.68 ตามลำดับ (ตารางที่ 9) จากการสัมภาษณ์เกษตรกรที่ใส่ปุ๋ยแบบขุดหลุมเพราะสภาพพื้นที่เป็นที่เนินลาดชัน จึงขุดหลุมเพื่อมิให้ปุ๋ยถูกน้ำพัดพา แสดงว่าเกษตรกรมีความรู้ถึงวิธีการใส่ปุ๋ยยางให้ได้ประโยชน์สูงสุดแก่ต้นยาง ซึ่งสะท้อนถึงการแนะนำของหน่วยราชการ เกษตรกรนำไปปฏิบัติจริง และเกิดผลเชิงปฏิบัติ

ชนิดของปุ๋ยที่เกษตรกรใช้พบว่าส่วนมากร้อยละ 73.34 ใช้ปุ๋ยเม็ดสำเร็จรูป มีส่วนน้อยที่ใช้ปุ๋ยผสมและปุ๋ยคอกเพียงร้อยละ 10.7 และ 10.16 ตามลำดับ โดยเกษตรกรใช้แม้ปุ๋ยเคมีมาผสมตามสูตร

ด้วยตนเองสาเหตุที่มิมีการใช้ปุ๋ยผสมเองน้อย เนื่องจากมีปัญหาแม่ปุ๋ยหายาก ส่วนการใช้ปุ๋ยคอกน้อยมีสาเหตุเคยวิเคราะห์กันคือ แหล่งปุ๋ยคอกน้อยราคาสูง(ตารางที่10)

ส่วนสูตรปุ๋ยที่ใช้ ส่วนมากร้อยละ 46.41 ใช้สูตร 15-7-18 ซึ่งเป็นสูตรที่แนะนำเมื่อปี 2525 รองลงมา ร้อยละ 37.49 ใช้สูตร 15-15-15 เป็นสูตรที่จำหน่ายในท้องตลาดทั่วไป (ตารางที่ 11) การใช้ปุ๋ยผสมสูตรสูงที่แนะนำ สูตร 30 - 5 - 18 และปี 2541 พบว่าไม่มีเกษตรกรใช้สูตรดังกล่าว เพราะว่ามีบริษัทผลิตน้อยและมีราคาสูง

อัตราการใส่ปุ๋ยพบว่าส่วนมากร้อยละ 54.29 ใส่มากกว่า $\frac{1}{2}$ ก.ก.ต่อต้นต่อปี รองลงมา ร้อยละ 37.86 ใส่ $\frac{1}{2}$ ก.ก. ต่อต้นต่อปี ตามคำแนะนำ (ตารางที่ 12)

2.4 การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ระหว่างแถวยาง

โดยทั่วไปแล้วการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ว่างในสวนยางพารา เพื่อปลูกพืชแซมหรือพืชร่วม (Intercropped) พบว่าจะเกิดผลกระทบต่อดันยางพารา ซึ่งเป็นพืชหลักอยู่บ้าง เนื่องจากการแก่งแย่งแข่งขัน (competition) ในการใช้ปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต ได้แก่ น้ำและธาตุอาหารของพืชแซมหรือพืชร่วมที่ปลูกกับยางพารา แต่ระดับความรุนแรงจะมากน้อยแค่ไหนนั้นขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดิน ชนิดของพืชที่ปลูกและการจัดการพืชที่ปลูก

จากการศึกษาสวนยางเปิดกรีดในภาคตะวันออก พบว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 99.2 ไม่ได้ใช้ประโยชน์ในพื้นที่ระหว่างแถวยาง และที่ใช้ประโยชน์ในพื้นที่ระหว่างแถวยาง มีการปลูกร้อยละ 0.8 ใช้พื้นที่ระหว่างแถวปลูกสับปะรด ฝรั่ง มัณฑาปะหลัง กัญชง และไม้ผล ส่วนสวนยางที่เปิดกรีดแล้ว การปลูกพืชแซมจะมีปัญหาการบังร่มเงา ดังนั้นจึงควรเลือกพืชที่ต้องการแสงน้อยปลูกในร่มเงาได้ดีเท่านั้น

2.5 วิธีกรีดและระบบกรีด

การกรีดยางที่ดีต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายปัจจัยที่ทำให้ผลผลิตมากและได้ผลกำไรสูงสุดได้แก่ พันธุ์ยาง อายุต้นยาง ฤดูกาล การเปิดกรีด ระบบกรีด วิธีการใช้สารเคมีเร่งน้ำยางและความชำนาญของคนกรีดยาง ระบบกรีดที่ดี จะถนอมต้นยางให้ได้ประโยชน์มากที่สุด

จากการศึกษาระบบกรีดของเกษตรกรในสวนยางเปิดกรีดภาคตะวันออก พบว่าระบบกรีดยางของเกษตรกร ส่วนมากร้อยละ 64.8 กรีดหนึ่งใบสามลำต้น 3 วันเว้น 1 วัน ($1/3S\ 3d/4$) รองลงมา กรีดครึ่งลำต้น 2 วันเว้น 1 วัน ($1/2S\ 2d/3$) และ กรีดครึ่งลำต้น วันเว้นวัน ($1/2S\ d/2$) ร้อยละ 19.2 และ 15.3 ตามลำดับ และมีการใช้ระบบกรีดอื่นๆ เช่น กรีดรอบลำต้น กรีดสูงและ กรีดไม่เป็นระบบ น้อยมากเพียงร้อยละ 0.7 จะเห็นได้ว่าที่จังหวัดระยอง เกษตรกรใช้ระบบกรีดหนึ่งในสาม

ลำต้นกรีด 3 วันเว้น 1 วัน สูงถึงร้อยละ 92.8 ในขณะที่จังหวัดตราดใช้ระบบกรีดครั้งลำต้นวันเว้นวัน และ 2 วันเว้น 1 วัน มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 95.8 (ตารางที่ 13)

จะเห็นว่าเกษตรกรในจังหวัดระยองนิยมใช้ระบบกรีดหนึ่งในสามลำต้น (1/3S) ซึ่งการกรีดระบบนี้ เมื่อกรีดเปลือกเดิมในหน้าที่ 3 ไกลร้อยละ 30 – 40 ซม. ผลผลิตจะลดลงอย่างรวดเร็ว ทำให้ชาวสวนยางไม่กรีดเปลือกที่เหลือ แต่กลับไปกรีดเปลือกงอกใหม่ ซึ่งความหมายยังไม่สมบูรณ์ ผลผลิตที่ได้รับจะลดน้อยลงกว่าการกรีดเปลือกเดิม

การที่เกษตรกรใช้ระบบกรีดนี้ มีความสัมพันธ์กับอาการเปลือกแห้ง (ตารางที่ 5) ที่เห็นได้ชัดคือ จังหวัดชลบุรีใช้ระบบกรีดนี้ ร้อยละ 88.2 เกิดอาการเปลือกแห้งมากที่สุดร้อยละ 61.8

2.6 อายุต้นยางเมื่อเปิดกรีด

โดยทั่วไปต้นยางจะเปิดกรีดได้เมื่ออายุประมาณ 6 – 7 ปี แต่ก่อนจะทำการเปิดกรีด จำเป็นต้องวัดเส้นรอบวงของต้นยางทุกต้นเสียก่อน เพื่อให้ทราบแน่นอนว่ายางต้นใดมีขนาดโตพอที่จะทำการเปิดกรีดได้ ถ้าทำการเปิดกรีดเร็วกว่ากำหนด จะเป็นอันตรายต่อต้นยาง ดังนั้น อายุเปิดกรีดจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อผลผลิตและการแสวงหาประโยชน์จากต้นยาง

จากการศึกษาสวนยางเปิดกรีดในภาคตะวันออก พบว่า อายุสวนยางเปิดกรีดอยู่ในช่วง 5 – 11 ปี และส่วนมากร้อยละ 57.2 เปิดกรีดที่อายุ 7 ปี รองลงมาเปิดกรีดอายุ 6 ปี และ 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 37.8 และ 3.9 และเมื่อศึกษาถึงสวนยางที่เปิดกรีดก่อนกำหนด (ต้นได้ขนาดเปิดกรีดมีเส้นรอบลำต้น 50 เซนติเมตร ที่ความสูงจากพื้นดิน 150 เซนติเมตร) พบว่า มีสวนยางอายุ 5-7 ปี เปิดกรีดในขณะที่ลำต้นยังไม่ได้ขนาดเปิดกรีด คิดเป็นร้อยละ 100 , 100 และ 92.62 ตามลำดับ (ตารางที่ 14) จะเห็นได้ว่าการเปิดกรีดที่ไม่ได้ขนาดมีแนวโน้มที่สูงมาก แสดงว่าการเปิดกรีดยางของเจ้าของสวนมิได้อยู่กับขนาดของต้นยาง แต่ขึ้นอยู่กับสภาวะความจำเป็น ภาวะเศรษฐกิจ และความต้องการของเจ้าของสวนยาง การเปิดกรีดต้นยางที่ไม่ได้ขนาดก่อให้เกิดผลเสียมากกว่าประโยชน์ที่พึงได้รับ แต่จำเป็นต้องกรีดเพราะมีปัจจัยอื่นเป็นตัวกำหนด ซึ่งสถาบันวิจัยยางได้สรุปผลงานวิจัยเกี่ยวกับการเปิดกรีดของต้นยาง พันธุ์ RRIM 600 และ GT 1 ที่เปิดกรีดขณะต้นยางมีขนาดลำต้น 30-44.9 เซนติเมตร ในทุกระบบกรีดให้ผลผลิต(กก./ต้นปี) เฉลี่ยน้อยกว่าผลผลิตของต้นยางที่เปิดกรีดที่ได้ขนาดตามคำแนะนำ (ขนาดลำต้น 50 เซนติเมตรขึ้นไป) ร้อยละ 40 (ธีรชาติ วิจิตรชัย และคณะ ,2534)

2.7 สภาพต้นยางหลังกรีต

จากการศึกษาสภาพหน้ากรีดของสวนยางเปิดกรีดในภาคตะวันออกพบว่า สวนยางที่ไม่พบความเสียหายของหน้ากรีดยาง มีร้อยละ 20.1 สำหรับสวนยางที่พบความเสียหายของสภาพหน้ากรีด พบว่าส่วนมากเสียหายเล็กน้อย ร้อยละ 59.5 รองลงมาคือเสียหายปานกลาง ร้อยละ 13.6 และความเสียหายค่อนข้างมาก – รุนแรงมารวมร้อยละ 6.8 (ตารางที่ 15)

จากความเสียหายดังกล่าวประมาณร้อยละ 20 นี้ สถาบันวิจัยยางควรดำเนินการ เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตโดย

1. ให้มีงานวิจัยด้านเศรษฐกิจประเมินความสูญเสีย เพื่อชี้ชัดให้เกษตรกรได้ทราบ และตระหนักถึงผลกระทบของการกรีดยางที่ไม่เหมาะสม
2. แนวทางการวิจัยเรื่องการกรีด ควรหาวิธีการที่จะนำผลงานทางวิชาการมาผสมผสานกับการปฏิบัติของเกษตรกร เพื่อลดความเสียหายให้น้อยลงและให้เกษตรกรได้รับผลประโยชน์

2.8 การแปรรูปน้ำยางสด

จากการศึกษาพบว่า ในสวนยางเปิดกรีดภาคตะวันออกเกษตรกรส่วนมากร้อยละ 61.99 เมื่อกรีดยางแล้วจะทำเป็นยางแผ่น รองลงมาจะนิยมทำเป็นน้ำยางสด ร้อยละ 33.29 ส่วนการทำเป็นยางก้อนมีเพียง 4.12 เท่านั้น (ตารางที่ 16)

การที่เกษตรกรนิยมทำน้ำยางสดถึงร้อยละ 33.89 สามารถวิเคราะห์ได้ว่า

1. มีผู้มารับถึงในสวนยาง
2. โรงงานอุตสาหกรรมต้องการน้ำยางชั้นเป็นวัตถุดิบเป็นจำนวนมาก
3. ไม่ต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการทำยางแผ่น
4. ราคายางแผ่นและน้ำยางสดใกล้เคียงกัน

2.9 น้ำหนักยางแผ่นดิบ

จากการศึกษาพบว่าผลผลิตของเกษตรกรเป็นน้ำหนักยางแผ่นดิบ ตั้งแต่ 1-1.2 ก.ก. มากที่สุด ร้อยละ 66.25 รองลงมา คือ 800 กรัม – 1 ก.ก. และมากกว่า 1.2 ก.ก. ร้อยละ 17.45 และ 13.89 ตามลำดับ (ตารางที่ 17) แสดงว่าน้ำหนักยางแผ่นดิบของสวนยางเปิดกรีดภาคตะวันออก ส่วนใหญ่ร้อยละ 80 ได้เกณฑ์มาตรฐานวิชาการ (น้ำหนักมาตรฐาน = 1.2 ก.ก.)

2.10 ผลผลิตยาง

จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรได้ผลผลิตเป็นยางแผ่น 240-260 ก.ก./ไร่/ปี มากที่สุดร้อยละ 32.98 รองลงมาร้อยละ 28.16 ได้ผลผลิต 220-240 ก.ก./ไร่/ปี ผลผลิตที่ได้น้อยที่สุด 180-200 ก.ก./ไร่/ปี มีเพียงร้อยละ 2.99 และผลผลิตที่ได้สูงสุดถึง 260-300 ก.ก./ไร่/ปี ร้อยละ 27.33 (ตารางที่ 18) แสดงถึงประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นของเกษตรกรอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยผลผลิตทั่วประเทศ (245 ก.ก./ไร่/ปี)

สำหรับจังหวัดระยอง ชลบุรี และฉะเชิงเทรา ซึ่งมีผลผลิต 180 - 200 ก.ก./ไร่/ปี ร้อยละ 5, 13 และ 13 ตามลำดับ เนื่องจากสภาพหน้ากรีดมีอาการเปลือกแห้งสูง ร้อยละ 44.4 , 61.8 และ 57.0 ตามลำดับ

3. ประเมินขนาดลำต้นของต้นยางแต่ละพันธุ์เปรียบเทียบกับแปลงทดลองทางวิชาการ

จากการศึกษานาขนาดลำต้นของยางพันธุ์ RRIM 600 BPM 24 GT 1 PB 235 PB 310 และ PB 311 ในสวนยางเปิดกรีดภาคตะวันออก พบว่าสวนยางของเกษตรกร ส่วนใหญ่ขนาดลำต้นของทุกพันธุ์ มีขนาดต่ำกว่าแปลงทดลองทางวิชาการ แต่สามารถที่จะปรับปรุงเพื่อให้ขนาดลำต้นทัดเทียมกับแปลงวิชาการ หรือสูงกว่าได้ ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่ายังมีข้อบกพร่องของการใช้เทคโนโลยีที่ควรแก้ไข ดังนี้

- การเลือกใช้พันธุ์ยางต้องเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เช่นในพื้นที่ จังหวัดจันทบุรี และตราด เป็นแหล่งปลูกยางที่มีโรคใบร่วง และโรคเส้นดำ ระบาดอย่างรุนแรง ควรปลูกยางพันธุ์ BPM 24 ซึ่งให้ผลผลิตสูงกว่า RRIM 600 ร้อยละ 22 อีกทั้งด้านทนต่อโรคใบร่วง และโรคเส้นดำ นอกจากนี้เกษตรกรที่จะปลูกยางใหม่ยังมีพันธุ์ยางที่เป็นทางเลือกอื่น ๆ อีก ได้แก่ พันธุ์ยางสถาบันวิจัยยาง 251 สงขลา 36 RRIC 110 PB 260 และ PR 255
- การวางแผนปลูกเพื่อลดการชะล้างหน้าดิน ซึ่งจะเป็นการลดอัตราการสูญเสียปุ๋ยอันจะมีผลโดยตรงต่อการเจริญเติบโตของต้นยาง
- ระยะปลูกที่เกษตรกรใช้ ไม่ควรปลูกถี่หรือจำนวนต่อไร่มากกว่า 91 ต้น ต่อไร่ เพราะมีผลต่อความเจริญเติบโตของต้นยาง
- ควรเปิดกรีดเมื่อลำต้นยางได้ขนาด คือเมื่อต้นยางมีเส้นรอบลำต้น 50 เซนติเมตร ที่ระดับ 150 เซนติเมตรจากพื้นดิน ใช้ระบบกรีดตามคำแนะนำ ไม่ควรใช้ระบบกรีดถี่จะส่งผลต่อขนาดลำต้น และผลผลิตที่ได้รับ

รายละเอียดผลการประเมินขนาดลำต้นของต้นยางแต่ละพันธุ์กับแปลงทดลองทางวิชาการในภาคตะวันออก มี ดังนี้

ผลการประเมินขนาดลำต้นของยาง

ขนาดลำต้นของพันธุ์ RRIM พันธุ์ BPM 24 และ GT 1 ในภาคตะวันออกทั้งเขตปลูกยางเดิมและเขตปลูกยางใหม่ กับ ทางวิชาการพบว่าขนาดลำต้นโดยเฉลี่ยต่ำกว่าแปลงวิชาการ (ตารางที่ 19 -20) ยกเว้น พันธุ์ GT 1 ในเขตปลูกยางใหม่ พบว่ามีขนาดลำต้นยางของสวนเกษตรกร โดยเฉลี่ย สูงกว่าขนาดลำต้นของแปลงวิชาการ (ตารางที่ 21) ส่วนพันธุ์ยาง PB 235 , PB 310, PB 311, ในเขตปลูกยางเดิมมีขนาดลำต้นต่ำกว่าแปลงวิชาการ (ตารางที่ 22 – 24)

สรุป

จากการวิจัยศักยภาพการผลิตยางของสวนยางเปิดกรีตในภาคตะวันออก 5 จังหวัด ตราน จันทบุรี ระยอง ชลบุรี และฉะเชิงเทรา สรุปได้ดังนี้

1. ศึกษาสภาพและลักษณะของสวนยางเปิดกรีต

สวนยางเปิดกรีตภาคตะวันออก จากการวิจัยพบว่า ขนาดของสวนยางในสวนยางเปิดกรีตภาคตะวันออกมีขนาดแตกต่างกันมาก ตั้งแต่ 1 ไร่ จนถึง 2,200 ไร่ อายุต้นยางเปิดกรีตโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 12 ปี และอายุต่ำสุดอยู่ที่ 5 ปี

จากการศึกษาพบว่าข้อจำกัดในการเพิ่มศักยภาพการผลิตของสวนยางเปิดกรีตภาคตะวันออกได้แก่อาการเปลือกแห้ง เกิดจากการใช้ระบบกรีตไม่เหมาะสม โดยเฉพาะที่จังหวัดชลบุรี ฉะเชิงเทรา และตราดพบต้นยางแสดงอาการเปลือกแห้ง ร้อยละ 61.8 ,57.0, และ 53.8 ตามลำดับ เกษตรกรควรใช้ระบบกรีตตามคำแนะนำ นอกจากนั้นไม่ควรใช้สารเคมีเร่งน้ำยาง

2. ศึกษาการใช้เทคโนโลยีของเกษตรกรในสวนยางเปิดกรีต

2.1 พันธุ์ยาง ในบางพื้นที่มีฝนตกชุกไม่ควรใช้พันธุ์ยางที่อ่อนแอต่อโรคใบร่วงไฟทอปโทรา โดยเฉพาะ จังหวัดจันทบุรี และตราด การปลูกยางในรอบต่อไป หรือ เกษตรกรที่กำลังจะปลูกยาง ควรใช้พันธุ์ยางตามคำแนะนำ

ข้อควรคำนึงสำหรับเกษตรกรภาคตะวันออกในการเลือกพันธุ์ยาง คือ

1. ควรเลือกพันธุ์ยางตามคำแนะนำพันธุ์ยางของสถาบันวิจัยยาง โดยพันธุ์ยางที่แนะนำให้ปลูกในเขตชายแดนภาคตะวันออก ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี และตราดควรใช้พันธุ์ยางที่มีผลผลิตสูง และต้านทานโรคใบร่วงที่เกิดจากเชื้อไฟทอปทรา คือ พันธุ์ สถาบันวิจัยยาง 251 สงขลา 36 BPM 24 RRIC 110 PB 260 และ PR 255

2. ในกรณีที่เกษตรกรเลือกพันธุ์ยางที่ให้ผลผลิตสูงสุด ควรคำนึงถึงข้อเสียหายที่จะเกิดจากความไม่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและลักษณะประจำพันธุ์ ถ้าข้อเสียหายมีความรุนแรงและไม่สามารถป้องกันได้ ให้ยึดถือข้อเสียหายเป็นหลักในการพิจารณา แต่ถ้าข้อเสียหายไม่รุนแรง ให้ยึดถือเอาผลผลิตและลักษณะประจำพันธุ์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมเป็นหลักในการพิจารณา

2.2 การใช้ระยะปลูกของเกษตรกรในภาคตะวันออกที่นิยม คือ 6x4 เมตร (ได้ 67 ต้นต่อไร่) ซึ่งมีจำนวนต้นต่ำกว่าคำแนะนำ ดังนั้นการปลูกยางในรอบต่อไป และเกษตรกรรายใหม่ ควรใช้ระบบปลูกดังนี้

- 1) เขตปลูกยางเดิมจังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด ควรใช้ระยะปลูก 2.5 x 8.0 เมตร (80 ต้น/ไร่) และ 3.0 x 7.0 เมตร (76 ต้น/ไร่)
- 2) เขตปลูกยางใหม่ในจังหวัดชลบุรี และฉะเชิงเทรา ควรใช้ระยะ ปลูก 2.5 x 7.0 เมตร (91 ต้น/ไร่) และ 3.0 x 6.0 เมตร (88 ต้น/ไร่)

2.3 อายุเปิดกรีดและระบบกรีด เกษตรกรเปิดกรีดยางในขณะที่ลำต้นยังไม่ได้ขนาดเปิดกรีด และนิยมใช้ระบบกรีดถี่ คือ กรีดหนึ่งในสามลำต้นกรีดสามวันเว้นหนึ่งวัน (1/3S 3d/4) แนวทางการวิจัยวิธีการกรีดและระบบกรีด ควรเน้นการแก้ปัญหาท้องถิ่น โดยการนำผลงานทางวิชาการมาผสมผสานกับการปฏิบัติของชาวสวนยาง เพื่อลดความเสียหายให้น้อยลง และให้ชาวสวนยางได้รับประโยชน์มากที่สุด

3. ประเมินขนาดลำต้นของต้นยางแต่ละพันธุ์เปรียบเทียบกับแปลงทดลองทางวิชาการ

สวนยางของเกษตรกรในภาคตะวันออก มีขนาดลำต้นต่ำกว่าแปลงทดลองทางวิชาการ เนื่องจากหลายสาเหตุดังนี้ คือการเปิดกรีดต้นยางขนาดเล็ก (กรีดก่อนกำหนด) การใส่ปุ๋ยบำรุงดิน การใช้ระบบกรีดไม่เหมาะสม ตลอดจนใช้พันธุ์ยางที่ไม่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมนั้น แต่อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลการใช้เทคโนโลยีของเกษตรกรที่ทำการสำรวจพบว่า สวนยางส่วนใหญ่ในภาคตะวันออกมีศักยภาพในการปรับปรุงสวนให้มีผลผลิต เพิ่มขึ้น ถ้ามีการเลือกใช้เทคโนโลยีในระยะต่อไป ให้เหมาะสม ซึ่งเป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ต้องร่วมกันดำเนินการ

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. เป็นข้อมูลให้หน่วยราชการที่เกี่ยวข้องทราบถึงแนวทาง การเพิ่มศักยภาพการผลิตยางของเกษตรกร พร้อมกับลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับสวนยางภาคตะวันออก
2. ใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนวิจัยและพัฒนาและการถ่ายทอดเทคโนโลยีของภาครัฐให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของภาคตะวันออกทั้ง 5 จังหวัด เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตยาง และสร้างความมั่นคงในการประกอบอาชีพการทำสวนยางของเกษตรกรชาวสวนยางในภาคตะวันออกต่อไป

คำขอขอบคุณ

ท่านอธิบดีกรมวิชาการเกษตร(นายฉกรรจ์ แสงรักษาวงศ์) ให้โอกาสและผลักดันการดำเนินงานวิจัย ท่านผู้อำนวยการสถาบันวิจัยยาง (นายประสพ เกศพิทักษ์) ให้ทั้งทรัพยากรบุคคลและงบประมาณ หัวหน้ากลุ่มวิชาการ (นางนุชนารถ กังพิศดาร) ที่ให้การสนับสนุนการดำเนินงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นายสมเจตน์ ประทุมมินทร์ ที่ให้คำปรึกษาและข้อมูลที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัยนี้ อีกทั้งนางสาวกรรณิการ์ ชีระวัฒนสุข ที่สนับสนุนข้อมูลพื้นฐานที่เป็นประโยชน์ในการวิจัย จึงขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้

บรรณานุกรม

กรรณิการ์ ชีระวัฒน์สุข . ขนาดลำต้นของยางพันธุ์ต่างๆ ในแปลงวิชาการภาคตะวันออก . 28

มีนาคม 2546.

จารึก บุญศรีรัตน์. การใช้สารกำจัดวัชพืชในสวนยาง.วารสารยางพารา.ปีที่ 13 ฉบับที่ 1 ม.ค. – เม.ย.2536.

ฉกรรจ์ แสงรักษาวงศ์ และคณะ. การปลูกสร้างสวนยาง. คำแนะนำทางวิชาการ สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.2532.

ฉกรรจ์ แสงรักษาวงศ์ .2543. โอกาสและอนาคตยางพาราไทย เอกสารประกอบการประชุมวิชาการยางพาราประจำปี จังหวัดสงขลา .2543. 1-36.

โชคชัย เอนกชัย. วิธีกรีดยางเปลือกแห้ง. เอกสารประกอบการบรรยายในการอบรมหลักสูตรวิทยาางวันที่ 15 กรกฎาคม 2531 ณ ศูนย์วิจัยยางสงขลา.

ชัยโรจน์ ธรรมรัตน์ การทดลองปลูกยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. เอกสารวิชาการ เลขที่ 129. 2528.

ธีรชาติ วิจิตชลชัย และคณะ.ศึกษาระบบกรีดยางที่เหมาะสมกับยางพันธุ์ GT 1 และ RRIM 600 .2534

นุชนารถ กังพิศดาร. เอกสารวิชาการปุยยางพารา . 9 มีนาคม 2543.

ปัทมา ชนะสงคราม.รายงานผลลักษณะทางกายวิภาคและการรักษาต้นยางที่แสดงอาการเปลือกแห้งปี 2537.ศูนย์วิจัยยางสงขลา กรมวิชาการเกษตร. 2537.

ประสาธ เกศพิทักษ์ . 2544. "งานวิจัยและพัฒนายางกับการเพิ่มรายได้" เอกสารประกอบการสัมมนายางพาราแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 4 เรื่อง พัฒนayangพาราไทยสู่ยุคเศรษฐกิจ , สงขลา 2544. 74-80.

ฝ่ายกรรมวิธีข้อมูล. สถิติภูมิอากาศของประเทศไทย ในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2504 – 2533). รายงานข้อมูลอุตุนิยมวิทยาเลขที่ 551.582-02-2537,ISBN : 974-7554-80-1,กองภูมิอากาศ, กรมอุตุนิยมวิทยา,กระทรวงคมนาคม.

รายงานประจำปี 2540. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร. 2541.

รายงานประจำปี 2544. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร. 2545.

รายงานประจำปี 2545. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร. 2545.

รายงานประจำปี 2545. กรมวิชาการเกษตร . 2546.

วิรัช มณีสาร, เรือโท. ลักษณะภูมิประเทศและลักษณะอากาศตามฤดูกาลของภาคต่าง ๆ ในประเทศไทย. เอกสารวิชาการเลขที่ 551.582-02-2538, ISBN : 974-7567-25-3, กันยายน 2538.

วิรัช มณีสาร, เรือโท. สถิติองค์ประกอบดินนิยมนิยมาของภาคต่างๆในประเทศไทยคาบ 30 ปี(พ.ศ. 2504 – 2533). เอกสารวิชาการเลขที่ 551.582-03-2538, ISBN : 974-7567-24-5, กันยายน 2538.

ไวยวิทย์ บุรณธรรม และคณะ. คำแนะนำการปลูกไม้ปาล์มขึ้นต้นเป็นพืชร่วมในสวนยางพารา. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร. 2544.

สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร. คำแนะนำพันธุ์ยาง ปี 2542. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: 2544.

สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร. ข้อมูลวิชาการยางพารา 2545. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. 2545.

สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง. การปลูกยางพารา. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ: หจก. เจ.เอ็น. ที. 2537.

สมเจตน์ ประทุมมิตร และคณะ. การพัฒนาโปรแกรมแบบจำลองศักยภาพการผลิตยางพารา. รายงานผลโครงการวิจัย ประจำปี 2545. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร. 2546.

สมพงษ์ สุขมาก. งานปรับปรุงพันธุ์ยางของประเทศไทย. สถาบันวิจัยยาง. 2539.

สุทัศน์ ด้านสกุลผล. การวิจัยการจัดการดิน ปุ๋ย น้ำ เอกสารประกอบการประชุมวิชาการยางพารา ครั้งที่ 1 หนองคาย, สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร, 2545, 112-123.

Krejcie .K.V and Morgan,D.W. Determining sample size for research activities, Educational and Psychological Measurement. 1970.30.607-610

Pushparajah, E. 1984. Fertility considerations for rubber. 5th ASEAN Soil Conference. Bangkok, Thailand. 10-23 June 1984.

ภาคผนวก



เลขที่.....

แบบสำรวจ

โครงการวิจัยศักยภาพการผลิตยางของสวนยางเปิดกรีดในภาคตะวันออก

ชื่อเจ้าของสวน.....

ที่ตั้งสวน เลขที่..... หมู่..... ตำบล.....

อำเภอ..... จังหวัด.....

กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในช่อง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลสภาพและลักษณะของสวนยาง

1. อายุของต้นยาง ปี
2. จำนวนพื้นที่ของสวน ไร่
3. ความเสียหายทั่วไปที่เกิดกับต้นยางที่พบในสวนยาง

☐ 1. โรค	☐ 2. ลม
☐ 3. เปลือกแห้ง/แตก	☐ 4. อื่นๆ ระบุ.....
☐ 5. ปกติ	
4. จำนวนต้นตาย ต้น/ไร่
5. ความสม่ำเสมอของต้นยาง (สังเกตด้วยสายตา)

☐ 1. สม่ำเสมอดี มีขนาดลำต้นโดยทั่วไปสม่ำเสมอ (มีต้นขนาดเล็กน้อยกว่า 10 ต้น ต่อแปลง)
☐ 2. ค่อนข้างสม่ำเสมอ (มีต้นขนาดเล็ก 10 -20 ต้น ต่อแปลง)
☐ 3. ไม่สม่ำเสมอ (มีขนาดลำต้นเล็ก - ใหญ่ มากกว่า 20 ต้น ต่อแปลง)

ส่วนที่ 2 การใช้เทคโนโลยีในสวนยาง

6. ปัจจุบันปลูกยางพันธุ์

☐ 1. RRIM 600	☐ 2. RRIM 623	☐ 3. พื้นเมือง
☐ 4. BPM 24	☐ 5. GT 1	☐ 6. PB 235
☐ 7. PB 255	☐ 8. PB28/59	☐ 9. PB 310
☐ 10. PB 311	☐ 11. PR 255	☐ 12. อื่นๆ ระบุ.....

7. ระยะปลูกยาง

- ☐ 1. 4x3 เมตร ☐ 2. 4x4 เมตร ☐ 3. 5.5x3 เมตร ☐ 4. 5x2 เมตร
☐ 5. 5x2.5 เมตร ☐ 6. 5x3 เมตร ☐ 7. 5x4 เมตร ☐ 8. 5x5 เมตร
☐ 9. 6.5x3 เมตร ☐ 10. 6x2 เมตร ☐ 11. 6x2.5 เมตร ☐ 12. 6x3 เมตร
☐ 13. 6x3.5 เมตร ☐ 14. 6x4 เมตร ☐ 15. 7x2 เมตร ☐ 16. 7x2.5 เมตร
☐ 17. 7x3 เมตร ☐ 18. 7x3.5 เมตร ☐ 19. 7x4 เมตร ☐ 20. 8x2 เมตร
☐ 21. 8x2.5 เมตร ☐ 22. 8x3 เมตร ☐ 23. 8x3.5 เมตร ☐ 24. 8x4 เมตร
☐ 25. 9x2 เมตร ☐ 26. 9x2.5 เมตร ☐ 27. 9x3 เมตร ☐ 28. 9x4 เมตร
☐ 29. 10x3 เมตร ☐ 30. ไม่เป็นระบบ ☐ 31. ปลูกบนเขา ☐ 32. อื่นๆ ระบุ.....

8. การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ระหว่างแถวยาง

- ☐ 1. ไม่ได้ใช้ประโยชน์ ☐ 2. ปลูกพืชแซม/สับปะรด
☐ 3. ปลูกพืชแซม/กล้วย ☐ 4. ปลูกพืชร่วม/ระกำ
☐ 5. ปลูกพืชร่วม/ลองกอง ☐ 6. ปลูกพืชร่วม/ไม้ผลอื่นๆ
☐ 7. ปลูกพืชร่วม/ไม้ยูคาลิปตัส ☐ 8. ปลูกพืชร่วม/ไม้หวาย
☐ 9. เลี้ยงสัตว์ ☐ 10. อื่นๆ ระบุ
☐ 11. ปลูกมันสำปะหลัง

9. วิธีการตัดยางที่ปฏิบัติ คือ

- ☐ 1. กรีดครั้งลำต้น ☐ 2. กรีดหนึ่งในสามของลำต้น
☐ 3. กรีดรอบลำต้น ☐ 4. หยุดกรีด
☐ 5. กรีดสูง ☐ 6. อื่นๆ ระบุ

10. ความถี่ในการกรีด

- ☐ 1. กรีดทุกวัน ☐ 2. กรีดวันเว้นวัน
☐ 3. กรีดสองวัน เว้น 1 วัน ☐ 4. กรีด 3 วัน เว้น 1 วัน
☐ 5. หยุดกรีด ☐ 6. อื่นๆ ระบุ

11. เปิดกรีดเมื่อมีอายุ ปี

12. มีจำนวนต้นที่สภาพหน้ากรีดเสียหายคิดเป็นร้อยละ

- ☐ 1. 1 - 20 ☐ 2. 21 - 40
☐ 3. 41 - 60 ☐ 4. 61 - 80
☐ 5. 81 - 100 ☐ 6. ปกติ

เลขที่.....

แบบสำรวจพื้นที่ภาคสนาม

โครงการวิจัยศักยภาพการผลิตยางของสวนยางเปิดกรีดในภาค

ชื่อเจ้าของสวน.....

ที่ตั้งสวน เลขที่.....หมู่.....ตำบล.....

อำเภอ.....จังหวัด.....

ต้นไม้	เส้นรอบวง(ซม.)	ต้นไม้	เส้นรอบวง(ซม.)
1		21	
2		22	
3		23	
4		24	
5		25	
5		25	
7		27	
8		28	
9		29	
14		34	
11		31	
12		32	
13		33	
14		34	
15		35	
15		35	
17		37	
18		38	
19		39	
24		44	

รวมเส้นรอบวง.....เซนติเมตร

จำนวนที่มีขนาดเส้นรอบวงที่นำมาเฉลี่ย 40 ต้น

ขนาดเส้นรอบวงต้นเฉลี่ย.....เซนติเมตร (ที่ระดับ 170 เซนติเมตรจากพื้นดิน)

เลขที่.....

แบบสอบถามโครงการวิจัยศักยภาพการผลิตยางของสวนยางเปิดกรีดในภาคตะวันออก

ชื่อเจ้าของสวน.....

ที่ตั้งสวน เลขที่.....หมู่.....ตำบล.....

อำเภอ.....จังหวัด.....

กรุณาคำเครื่องหมาย / ลงในช่อง

1. ในสวนยางท่านมีการใส่ปุ๋ยหรือไม่อย่างไร
 - ☐ 1. ไม่ใส่เลย
 - ☐ 2. นาน ๆ ครั้ง
 - ☐ 3. ปีละ 2 ครั้ง
 - ☐ 4. อื่น ๆ ระบุ.....
2. วิธีใส่ปุ๋ย
 - ☐ 1. รอบโคนต้นยางในรัศมีทรงพุ่มใบ
 - ☐ 2. ใส่เป็นแถบ 2 ข้าง บริเวณกิ่งกลางระหว่างแถวยาง
 - ☐ 3. อื่น ๆ ระบุ.....
3. ชนิดของปุ๋ยที่ใช้
 - ☐ 1. ปุ๋ยเม็ดสำเร็จรูป
 - ☐ 2. ปุ๋ยผสมเอง
 - ☐ 3. อื่น ๆ ระบุ.....
4. สูตรปุ๋ยที่ใช้
 - ☐ 1. 15 - 15 - 15
 - ☐ 2. 20 - 8 - 20 (ปุ๋ยยางอ่อน-เดิม)
 - ☐ 3. 30 - 5 - 18 (ปุ๋ยยางเปิดกรีด)
 - ☐ 4. 20 - 10 - 12 (ปุ๋ยยางอ่อน-ใหม่)
 - ☐ 5. อื่น ๆ ระบุ.....
5. อัตราที่ใช้ปุ๋ยต่อต้น
 - ☐ 1. น้อยกว่า ½ กิโลกรัมต่อต้น
 - ☐ 2. ½ กิโลกรัมต่อต้น
 - ☐ 3. มากกว่า ½ กิโลกรัมต่อต้น
 - ☐ 4. อื่น ๆ ระบุ.....
6. ท่านแปรูปน้ำยางสดจากสวนเป็น
 - ☐ 1. ยางแผ่นดิบ
 - ☐ 2. ยางก้อน
 - ☐ 3. ขายนํ้ายางสด
 - ☐ 4. อื่น ๆ ระบุ.....
7. กรณีท่านทำยางแผ่นดิบ น้ำหนักแต่ละแผ่น
 - ☐ 1. ไม่เกิน 800 กรัม
 - ☐ 2. 800 กรัม - 1 กิโลกรัม
 - ☐ 3. ตั้งแต่ 1 - 1.2 กิโลกรัม
 - ☐ 4. มากกว่า 1.2 กิโลกรัม
8. ท่านได้ผลผลิต กิโลกรัมต่อปีต่อพื้นที่ของสวนท่านที่มีอยู่

พันธุ์	แปลง	Girth(เส้นทึบเมตร)																							
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
BPM24	โป่งแดง	10.6	19.4	28.8	32.0	38.4	44.3	47.5	52.8	54.5	56.5	58.4	59.5	60.8	62.4	64.1	65.7	67.3	68.9	70.5	72.1	73.7	75.3	76.9	78.5
BPM24	จะเจียงเทรา	8.6	16.8	23.4	29.3	35.6	41.4	48.4	51.2	52.7	55.4	57.3	58.9	60.9	63.0	65.0	66.9	68.9	70.9	72.8	74.8	76.8	78.7	80.7	82.7
BPM24	จันทบุรี	6.5	10.5	19.3	30.1	35.7	41.7	51.8	53.0	55.0	56.8	60.1	62.4	63.5	64.1	64.2	64.4	66.0	67.6	69.2	70.8	72.5	74.1	75.7	77.3
BPM24	เจดีย์	8.6	15.6	23.8	30.4	36.6	42.5	49.2	52.3	54.1	56.2	58.6	60.3	61.7	63.2	64.4	65.7	67.4	69.1	70.9	72.6	74.3	76.0	77.8	79.5
GT1	จะเจียงเทรา	10.1	16.7	23.4	27.6	34.9	41.6	45.9	49.4	50.8	53.1	55.3	57.3	58.9	61.9	64.0	66.0	68.1	70.2	72.2	74.3	76.4	78.5	80.5	82.6
GT1	จันทบุรี	7.4	13.5	22.7	34.1	39.4	46.5	53.2	55.1	57.3	60.0	62.3	64.8	65.5	69.8	71.0	72.1	73.4	75.7	78.0	80.2	82.5	84.8	87.0	89.3
GT1	เจดีย์	8.7	15.1	23.1	30.9	37.1	44.1	49.6	52.3	54.1	56.6	58.8	61.1	62.2	65.8	67.5	69.1	70.8	72.9	75.1	77.3	79.4	81.6	83.8	86.0
PB235	จะเจียงเทรา	10.5	17.1	27.1	32.2	37.7	45.7	53.0	57.3	58.2	61.0	64.1	66.6	69.1	71.6	74.0	76.4	78.7	81.1	83.5	85.9	88.3	90.6	93.0	95.4
PB235	จันทบุรี	7.9	15.7	25.3	39.6	44.1	51.5	58.1	60.9	63.4	67.0	70.4	73.0	74.3	76.2	77.6	77.8	80.1	82.5	84.9	87.3	89.7	92.1	94.5	96.9
PB235	เจดีย์	9.2	16.4	26.2	35.9	40.9	48.6	55.5	59.1	60.8	64.0	67.3	69.8	71.7	73.9	75.8	77.1	79.4	81.8	84.2	86.6	89.0	91.4	93.8	96.1
PB310	จะเจียงเทรา	11.1	17.6	27.0	32.1	36.5	43.6	48.6	51.4	53.1	55.0	56.7	58.5	59.8	61.9	63.6	65.3	67.1	68.8	70.6	72.3	74.1	75.8	77.6	79.3
PB310	จันทบุรี	7.4	13.4	21.0	33.5	38.1	43.6	50.1	52.2	54.8	56.7	60.1	62.5	63.7	65.0	66.5	67.5	68.6	70.6	72.7	74.7	76.8	78.8	80.9	82.9
PB310	เจดีย์	9.2	15.5	24.0	32.8	37.3	43.6	49.4	51.8	53.9	55.9	58.4	60.5	61.8	63.4	65.1	66.4	67.8	69.7	71.6	73.5	75.4	77.3	79.2	81.1
PB311	จะเจียงเทรา	11.6	20.7	29.3	35.3	40.0	46.9	54.8	58.1	60.1	62.6	64.9	66.7	68.3	71.7	74.0	76.2	78.5	80.8	83.0	85.3	87.6	89.8	92.1	94.4
PB311	จันทบุรี	8.0	12.7	25.3	34.0	38.8	45.4	53.3	56.1	57.5	60.6	62.9	66.5	68.2	70.6	71.3	72.2	73.3	75.5	77.7	79.9	82.0	84.2	86.4	88.6
PB311	เจดีย์	9.8	16.7	27.3	34.7	39.4	46.1	54.0	57.1	58.8	61.6	63.9	66.6	68.2	71.1	72.6	74.2	75.9	78.1	80.4	82.6	84.8	87.0	89.3	91.5
RRIM600	โป่งแดง	12.6	21.4	29.7	35.5	41.5	45.6	48.6	54.1	56.3	58.7	60.7	62.1	63.7	65.6	67.6	69.5	71.4	73.4	75.3	77.2	79.2	81.1	83.0	85.0
RRIM600	จะเจียงเทรา	10.9	17.2	24.6	29.2	35.3	42.2	44.0	51.2	52.9	55.7	57.2	59.4	61.1	62.8	64.7	66.6	68.5	70.4	72.4	74.3	76.2	78.1	80.0	82.0
RRIM600	จันทบุรี	8.2	14.7	24.3	35.7	41.0	45.0	49.5	51.5	53.8	56.7	59.6	62.1	62.7	63.5	64.5	64.5	66.4	68.2	70.1	72.0	73.8	75.7	77.6	79.4
RRIM600	เจดีย์	10.5	17.6	26.2	33.4	39.2	44.3	47.4	52.2	54.4	57.0	59.1	61.2	62.5	64.0	65.6	66.9	68.8	70.7	72.6	74.5	76.4	78.3	80.2	82.1
RRIT156	จะเจียงเทรา	11.2	17.3	27.8	34.0	38.1	45.7	52.4	56.0	58.3	59.9	61.5	63.2	65.0	67.4	69.3	71.2	73.0	74.9	76.8	78.7	80.6	82.5	84.4	86.3
RRIT156	จันทบุรี	7.9	14.1	25.0	36.6	41.4	47.8	55.6	58.1	61.7	64.1	67.4	70.4	73.1	75.0	75.2	75.6	78.1	80.5	82.9	85.4	87.8	90.3	92.7	95.2
RRIT156	เจดีย์	9.5	15.7	26.4	35.3	39.8	46.7	54.0	57.0	60.0	62.0	64.4	66.8	69.0	71.2	72.2	73.4	75.6	77.7	79.9	82.1	84.2	86.4	88.6	90.7

ที่มา : การนิยามการวัด 28 มีนาคม 2546 เอกสารไม่ได้ตีพิมพ์

ตารางแสดงจำนวนเกษตรกรและพื้นที่สวนยางเปิดกรีดยางในภาคตะวันออก															
ตราด				จันทบุรี				ระยอง				ชลบุรี			
อำเภอ	ราย	พื้นที่(ไร่)	อำเภอ	ราย	พื้นที่(ไร่)	อำเภอ	ราย	พื้นที่(ไร่)	อำเภอ	ราย	พื้นที่(ไร่)	อำเภอ	ราย	พื้นที่(ไร่)	รวม 5 จังหวัด
อ.เมือง	2,617.00	45,273.19	อ.เมือง	310.00	5,869.60	อ.เมือง	2,054.00	62,322.25	กิ่งอ.เกาะจันทร์	18.00	995.00	อ.ท่าตะเกียบ	173.00	6,574.75	
อ.บ่อไร่	304.00	13,596.00	กิ่งอ.เขาคิชฌกูฏ	570.00	14,077.25	กิ่งอ.เขาชะเมา	2,282.00	59,672.50	อ.บ่อทอง	647.00	34,263.00	อ.แปลงยาว	129.00	6,467.50	
กิ่งอ.เกาะช้าง	248.00	3,155.00	อ.แก่งหางแมว	3,414.00	103,165.25	กิ่งอ.นิคมพัฒนา	365.00	8,450.00	อ.บางละมุง	32.00	2,013.00	อ.สนามชัยเขต	368.00	10,657.50	
อ.เขาสอยดาว	1,173.00	21,746.70	อ.ขลุง	462.00	11,202.50	อ.แกลง	5,451.00	69,645.25	อ.บ้านบึง	57.00	3,936.00	อ.พนมสารคาม	20.00	371.00	
อ.คลองใหญ่	4.00	88.00	อ.ท่าใหม่	927.00	20,262.60	อ.บ้านค่าย	2,986.00	60,451.50	อ.หนองใหญ่	452.00	27,457.00				
อ.แหลมงอบ	1,191.00	15,164.90	อ.นายายอาม	1,299.00	14,673.25	อ.บ้านจาง	8.00	288.00	อ.ศรีราชา	2.00	20.00				
กิ่งอ.เกาะกูด	60.00	1,324.00	อ.โป่งน้ำร้อน	46.00	3,671.00	อ.ปลวกแดง	685.00	31,216.75							
			อ.มะขาม	753.00	13,082.50	อ.วังจันทร์	2,132.00	57,067.75							
			อ.สอยดาว	342.00	9,402.00										
	5,597.00	100,347.79		8,123.00	195,405.95		15,963.00	349,114.00		1,208.00	68,684.00		690.00	24,070.75	รวม 5 จังหวัด
															ราย
															พื้นที่(ไร่)
															737,622.49

TABLE FOR DETERMINING NEEDED SIZES OF A RANDOMLY CHOSEN SAMPLE FROM A GIVEN FINITE POPULATION OF CASES SUCH THAT THE SAMPLE PROPORTION p WILL BE WITHIN $\pm .05$ OF THE POPULATION PROPORTION p WITH A 95 PERCENT LEVEL OF CONFIDENCE.

P	S	P	S	P	S
10	10	220	140	1200	291
15	14	230	144	1300	297
20	19	240	148	1400	302
25	24	250	152	1500	306
30	28	260	155	1600	310
35	32	270	159	1700	313
40	36	280	162	1800	317
45	40	290	165	1900	320
50	44	300	169	2000	322
55	48	320	175	2200	327
60	52	340	181	2400	331
65	56	360	186	2600	335
70	59	380	191	2800	338
75	63	400	196	3000	341
80	66	420	201	3500	346
85	70	440	205	4000	351
90	73	460	210	4500	354
95	76	480	214	5000	357
100	80	500	217	6000	361
110	86	550	226	7000	364
120	92	600	234	8000	367
130	97	650	242	9000	368
140	103	700	248	10000	370
150	108	750	254	15000	375
160	113	800	260	20000	377
170	118	850	265	30000	379
180	123	900	269	40000	380
190	127	950	274	50000	381
200	132	1000	278	75000	382
210	136	1100	285	100000	384

Note P is population size, S is sample size

* cited from Krejcie, K.V. and Morgan, D.W. Determining sample size for research activities, Educational and Psychological Measurement. (1970.30.607-610.)

ตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่างและจำนวนประชากรจำแนกตามจังหวัด

จังหวัด	ประชากร(สวน)	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง	ร้อยละ
ตราด	5,597	5,061	90.42
จันทบุรี	8,123	7,294	89.79
ระยอง	15,963	13,251	83.01
ชลบุรี	1,208	970	80.30
ฉะเชิงเทรา	690	677	98.12
รวม	31,580	27,253	86.30

ตารางที่ 2 ขนาดกลุ่มตัวอย่างและจำนวนเกษตรกรที่เก็บข้อมูล

จังหวัด	ประชากร (สวน)	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง *	จำนวนที่ สัมภาษณ์
ตราด	5,597	360	364
จันทบุรี	8,123	368	372
ระยอง	15,963	375	383
ชลบุรี	1,208	291	301
ฉะเชิงเทรา	690	248	253
รวม	31,580	1,642	1,673

* ขนาดกลุ่มตัวอย่างตามตารางของ Krejcie, K.V. and Morgan, D.W.

ตารางที่ 3 ขนาดพื้นที่สวนยางเปิดกรีดของภาคตะวันออก จำแนกตามรายจังหวัด ของเกษตรกร
ภาคตะวันออก

จังหวัด	ต่ำกว่า 50 ไร่				50 - 250 ไร่				มากกว่า 250 ไร่			
	สวน (ราย)	ร้อยละ	เฉลี่ย (ไร่)	SD	สวน (ราย)	ร้อยละ	เฉลี่ย (ไร่)	SD	สวน (ราย)	ร้อยละ	เฉลี่ย (ไร่)	SD
ตราด	4,824	95.3	11.87	8.75	216	4.3	81.69	42.32	21	4.23	728.19	470.61
จันทบุรี	6,530	89.5	14.68	9.98	713	9.8	82.15	44.67	51	0.7	530.86	402.89
ระยอง	12,073	91.1	13.88	9.78	1,081	8.2	87.12	46.52	97	0.7	480.46	360.31
ชลบุรี	635	65.5	19.84	10.96	302	31.	88.02	42.85	33	3.4	406.33	270.65
ฉะเชิงเทรา	561	82.9	18.77	10.78	107	15.	83.07	43.52	9	1.3	501.67	209.79
					8							
รวม	24,623	90.3	13.96	9.82	2,419	8.9	85.10	45.07	211	0.8	515.06	370.89

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยพื้นที่สวนยางเปิดกรีด จำแนกในแต่ละจังหวัดของภาคตะวันออก

จังหวัด	พื้นที่เฉลี่ย(ไร่)	SD
ตราด	17.83	57.68
จันทบุรี	24.89	60.01
ระยอง	23.27	56.10
ชลบุรี	56.05	99.05
ฉะเชิงเทรา	35.35	66.32
รวม	24.16	60.14

พื้นที่เฉลี่ย 24.16 ไร่

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) 60.14

ตารางที่ 5 ความเสียหายที่เกิดกับต้นยางในสวนยางเปิดกรีดภาคตะวันออก

ความเสียหาย	ตราด	จันทบุรี	ระยอง	ชลบุรี	ฉะเชิงเทรา	ภาคตะวันออก
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
โรค	3.9	11.4	2.6	4.9	0.4	5.2
ลมพัดต้น โค่นหัก/ล้ม	2.2	1.9	2.0	6.4	7.2	2.3
อาการ เปลือกแห้ง	53.8	7	44.4	61.8	57.0	37.1
อื่นๆ	20.2	3.9	9.3	9.3	18.8	10.1
ไม่พบความเสียหาย	19.9	75.7	41.7	17.6	16.5	45.3
รวม	100	100	100	100	100	100

ตารางที่ 6 พันธุ์ยางที่ปลูกในสวนยางเปิดกรีดภาคตะวันออก

พันธุ์ยาง	ตราด	จันทบุรี	ระยอง	ชลบุรี	ฉะเชิงเทรา	ภาคตะวันออก
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
RRIM 600	40.6	79.1	88.2	86.8	83.5	76.7
พื้นเมือง	4.3	4.8	1.0	0.7	1.6	9.9
BPM 24	27.9	10.1	3.1	10.5	5.3	5.0
GT 1	19.9	2.6	1.2	0.5	2.2	2.6
PB 235	5.6	1.6	1.8	0.8	-	2.4
PB 255	1.3	0.5	0.5	-	6.4	1.2
PB28/59	-	0.1	2.4	0.3	-	0.8
PB 310	0.2	0.5	1.0	-	-	0.6
PB 311	0.0	0.5	0.9	0.3	-	0.6
PR 255	0.1	-	0.0	-	1.0	0.1
รวม	100	100	100	100	100	100

ตารางที่ 7 ระยะปลูกยางของสวนยางเปิดกรีดในภาคตะวันออก

ระยะปลูก	ภาคตะวันออก	
	สวน	ร้อยละ
2.5X 5 เมตร	40	0.1
3 X 5 เมตร	106	0.4
4 X 5 เมตร	38	0.1
2 X 6 เมตร	70	0.3
2.5 X 6 เมตร	391	1.4
3 X 6 เมตร	2,513	9.2
3.5 X 6 เมตร	183	0.7
4 X 6 เมตร	9,290	34.1
2 X 7 เมตร	828	1.0
2.5 X 7 เมตร	1,852	6.8
3 X 7 เมตร	8,076	29.6
3.5 X 7 เมตร	56	0.2
4 X 7 เมตร	199	0.7
2 X 8 เมตร	96	0.4
2.5 X 8 เมตร	310	1.1
3 X 8 เมตร	3,494	12.8
3.5 X 8 เมตร	32	0.1
4 X 8 เมตร	45	0.2
ไม่เป็นระบบ	33	0.1
อื่นๆ	147	0.5
รวม	27,253	100

ตารางที่ 8 จำนวนครั้งของการใส่ปุ๋ยต่อปีของสวนยางเปิดกรีดในภาคตะวันออก

จำนวน การใส่ปุ๋ย/ปี	ตราด		จันทบุรี		ระยอง		ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ภาคตะวันออก	
	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ
1 ครั้ง	220	60.0	200	53.85	79	20.75	60	20.0	126	50.0	685	40.94
2 ครั้ง/	72	20.0	115	30.77	282	73.58	229	76.0	106	41.66	804	48.06
นาน ๆ ครั้ง	72	20.0	57	15.38	15	3.78	12	4.0	-	-	156	9.32
มากกว่า 2 ครั้ง	-	-	-	-	7	1.89	-	-	21	8.34	28	1.67
ไม่ใส่เลย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	364	100	372	100	383	100	301	100	253	100	1,673	100

ตารางที่ 9 วิธีการใส่ปุ๋ยของสวนยางเปิดกรีดในภาคตะวันออก

วิธีการ ใส่ปุ๋ย	ตราด		จันทบุรี		ระยอง		ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ภาคตะวันออก	
	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ
รอบโคนต้นยางใน รัศมี ห่มใบ	-	-	29	7.69	107	27.77	11	3.7	85	33.33	232	13.87
ใส่เป็นแถบ 2 ข้าง ระหว่างแถวยาง	291	82.0	229	61.54	149	38.88	67	-	-	-	736	43.99
หว่าน	7	2.0	57	15.38	99	25.92	78	25.93	105	41.67	346	20.68
ชุดหลุม	66	18.0	57	15.38	28	7.4	145	48.15	63	25.0	359	21.46
รวม	364	100	372	100	383	100	301	100	253	100	1,673	100

ตารางที่ 10 ชนิดของปุ๋ยที่ใช้ในสวนยางเปิดกรีตในภาคตะวันออก

ชนิดของปุ๋ย	ตราด		จันทบุรี		ระยอง		ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ภาคตะวันออก	
	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ
ปุ๋ยเม็ดสำเร็จรูป	291	80.0	171	46.15	351	91.67	245	81.48	169	66.67	1,227	73.34
ปุ๋ยผสม	-	-	29	7.69	32	8.33	34	11.12	84	33.33	179	10.7
ปุ๋ยคอก	73	20.0	86	23.08	-	-	11	3.7	-	-	170	10.16
ปุ๋ยเม็ดและปุ๋ยคอก	-	-	86	23.08	-	-	11	3.7	-	-	97	5.8
รวม	364	100	372	100	383	100	301	100	253	100	1,673	100

ตารางที่ 11 สูตรปุ๋ยที่ใช้ในสวนยางเปิดกรีตในภาคตะวันออก

สูตรปุ๋ย	ตราด		จันทบุรี		ระยอง		ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ภาคตะวันออก	
	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ
15-15-15	116	40.0	86	33.33	149	42.55	68	26.67	77	45.46	496	37.49
15-7-18	116	40.0	128	50.0	187	53.19	137	53.33	46	27.27	614	46.41
อื่นๆ	59	20.0	42	16.6	15	4.26	51	20.0	46	27.27	213	16.1
รวม	291	100	256	100	351	100	256	100	169	100	1,323	100

หมายเหตุ : คิดเฉพาะสวนยางที่ใช้ปุ๋ยเม็ดสำเร็จรูป

ตารางที่ 12 อัตราการใช้ปุ๋ยต่อตันในสวนยางเปิดกรีดยุคในภาคตะวันออก

อัตราการใช้ ปุ๋ยต่อตัน	ตราด		จันทบุรี		ระยอง		ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ภาคตะวันออก	
	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ
น้อยกว่า ½ กก.ต่อตัน	59	20.0	44	15.38	15	3.85	-	-	-	-	118	7.85
½ กก.ต่อตัน	116	40.0	66	23.08	206	53.85	118	40.74	63	25.0	569	37.86
มากกว่า ½ กก.ต่อตัน	116	40.0	176	61.54	162	42.30	172	59.26	190	75.0	816	54.29
รวม	291	100	286	100	383	100	290	100	253	100	1,503	100

หมายเหตุ : เฉพาะสวนยางที่ใช้ปุ๋ยเม็ดสำเร็จรูปและปุ๋ยผสม

ตารางที่ 13 ระบบกรีดยางของสวนยางเปิดกรีดยุคในภาคตะวันออก

ระบบกรีดยาง	ตราด	จันทบุรี	ระยอง	ชลบุรี	ฉะเชิงเทรา	ภาคตะวันออก
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
กรีดยางครั้งละต้นวันเว้นวัน (1/2S d/2)	48.9	11.4	2.1	11.5	67.9	15.3
กรีดยางครั้งละต้น (1/2S 2d/3) 2 วันเว้น 1 วัน	46.9	31.3	4.4	0	0	19.2
กรีดยางหนึ่งในสามของลำต้น 3 วันเว้น 1 วัน (1/3S 3d/4)	3.7	56.1	92.8	88.2	32.1	64.8
อื่นๆ	0.5	1.2	0.7	0.3	-	0.7
รวม	100	100	100	100	100	100

ตารางที่ 14 จำนวนสวนยางในภาคตะวันออกที่เปิดกรีดไม่ได้ขนาด

อายุ	จำนวนสวนได้ขนาด		จำนวนสวนที่ไม่ได้ขนาด		รวม
	เฉลี่ย	ร้อยละ	เฉลี่ย	ร้อยละ	
5 ปี	0	0	4(34.02)	100	100
6 ปี	0	0	213(39.79)	100	100
7 ปี	4(53.70)	0.38	1,039(43.13)	99.62	100

ตารางที่ 15 สภาพหน้ากรีตของต้นยางในสวนยางเปิดกรีดภาคตะวันออก

สภาพหน้า กรีตยาง	ตรง	จันทบุรี	ระยอง	ชลบุรี	ฉะเชิงเทรา	ภาคตะวันออก
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
ไม่เสียหาย	5.4	7.7	31.7	20.2	35.3	20.1
เล็กน้อย ^{1/}	50.9	70.3	56	73	56	59.5
ปานกลาง ^{2/}	29.8	13.1	8.7	4.7	6.4	13.6
ค่อนข้างมาก ^{3/}	6.1	3.9	2.1	1.6	2.1	3.3
รุนแรง ^{4/}	3.7	2.7	1.0	0.2	0.3	1.9
รุนแรงมาก ^{5/}	4.1	2.2	0.4	0.2	-	1.6
รวม	100	100	100	100	100	100

- 1/ เสียหายคิดเป็นร้อยละ 1 - 20
 2/ เสียหายคิดเป็นร้อยละ 21 - 40
 3/ เสียหายคิดเป็นร้อยละ 41 - 60
 4/ เสียหายคิดเป็นร้อยละ 61 - 80
 5/ เสียหายคิดเป็นร้อยละ 81 - 100

ตารางที่ 16 การแปรรูปน้ำยางสดของสวนยางเปิดกรีตในภาคตะวันออก

การแปรรูป น้ำยางสด	ตราด		จันทบุรี		ระยอง		ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ภาคตะวันออก	
	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ
ยางแผ่นดิบ	121	33.33	200	53.85	305	79.63	265	88.0	146	57.89	1,037	61.99
ยางก้อน	-	-	29	7.69	-	-	-	-	40	15.79	69	4.12
น้ำยางสด	243	66.67	143	38.46	78	20.37	36	12.0	67	26.32	567	33.89
รวม	364	100	372	100	383	100	301	100	253	100	1,673	100

ตารางที่ 17 น้ำหนักยางแผ่นดิบของสวนยางเปิดกรีตในภาคตะวันออก

น้ำหนักยาง แผ่นดิบ (กก./แผ่น)	ตราด		จันทบุรี		ระยอง		ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ภาคตะวันออก	
	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ
ไม่เกิน 800 กรัม	-	-	-	-	14	4.65	11	4.35	-	-	25	2.41
800 กรัม - 1 กิโลกรัม	11	9.09	15	7.69	7	2.32	104	39.13	44	30.0	181	17.45
ตั้งแต่ 1 - 1.2 กิโลกรัม	88	72.73	170	84.62	270	88.38	115	43.48	44	30.0	687	66.25
มากกว่า 1.2 กิโลกรัม	22	18.18	15	7.69	14	4.65	35	13.04	58	40.0	144	13.89
รวม	121	100	200	100	305	100	265	100	146	100	1,037	100

หมายเหตุ : เฉพาะสวนยางที่ผลผลิตเป็นยางแผ่น

ตารางที่ 18 ผลผลิตยางแผ่นดิบของสวนยางเปิดกรีดในภาคตะวันออก

ผลผลิตยาง แผ่นดิบ (กก./ไร่/ปี)	ตราด		จันทบุรี		ระยอง		ชลบุรี		ฉะเชิงเทรา		ภาคตะวันออก	
	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ	สวน	ร้อยละ
180 – 200	-	-	-	-	5	1.61	13	4.76	13	9.52	31	2.99
200 – 220	-	-	-	-	34	11.29	25	9.52	29	19.05	88	8.49
220 – 240	46	38.46	71	35.71	69	22.58	50	19.05	56	38.10	292	28.16
240 – 260	37	30.78	71	35.71	98	32.27	114	42.86	22	14.29	342	32.98
260 – 280	19	15.38	29	14.29	84	27.41	25	9.52	13	9.52	170	16.39
280 – 300	19	15.38	29	14.29	15	4.84	38	14.29	13	9.52	114	10.99
รวม	121	100	200	100	305	100	265	100	146	100	1,037	100

หมายเหตุ : เฉพาะสวนยางที่ผลผลิตเป็นยางแผ่น

กรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 19 ขนาดลำตัวของพันธุ์ยาง RRIM 600 ของภาคตะวันออก, เขตปลูกยางเดิม, เขตปลูกยางใหม่, กับทางวิชาการ

อายุยาง (ปี)	ขนาดลำต้นของต้นยางภาคตะวันออก (ช.ม.) ^{1/}				ขนาดลำต้นของต้นยางเขตปลูกยางเดิม (ช.ม.) ^{1/}				ขนาดลำต้นของต้นยางเขตปลูกยางใหม่ (ช.ม.) ^{1/}			
	สวน เกษตรกร	SD	แปลงวิชา การ ^{2/}	% แตก ต่าง	สวน เกษตรกร	SD	แปลงวิชา การ ^{2/}	% แตก ต่าง	สวน เกษตรกร	SD	แปลงวิชา การ ^{2/}	% แตก ต่าง
5	34.0	1.7	33.4	1.8	34.0	1.7	35.5	- 4.2	-	-	-	-
6	39.8	2.5	39.2	1.5	39.9	2.3	41.5	- 3.9	36.9	3.8	35.3	4.5
7	43.2	2.8	44.3	- 2.5	43.2	2.7	45.6	- 5.3	42.5	3.3	42.2	0.7
8	46.4	3.6	47.4	- 2.1	46.5	3.6	48.6	- 4.3	45.3	3.0	44.0	3.0
9	51.2	3.9	52.2	- 1.9	51.2	3.9	54.1	- 5.4	51.1	2.5	51.2	- 0.2
10	52.9	4.4	54.4	- 2.8	52.9	4.5	56.3	- 6.0	52.2	2.5	52.9	- 1.3
11	54.6	4.4	57.0	- 4.2	54.6	4.4	58.7	- 7.0	54.5	2.9	55.7	- 2.2
12	56.7	4.1	59.1	- 4.1	56.7	4.2	60.7	- 6.6	56.7	2.9	57.2	- 0.9
13	58.4	4.4	61.2	- 4.6	58.3	4.5	62.1	- 6.1	58.8	3.3	59.4	- 1.0
14	59.9	4.2	62.5	- 4.2	59.7	4.3	63.7	- 6.3	60.9	2.9	61.1	- 0.3
15	61.4	4.6	64.0	- 4.1	61.3	4.8	65.6	- 6.6	62.7	3.3	62.8	- 0.2
16	62.9	4.9	65.6	- 4.1	62.7	5.0	67.6	- 7.2	64.1	3.5	64.7	- 0.9
17	65.1	4.9	66.9	- 2.7	65.1	4.9	69.5	- 6.3	66.3	3.6	66.6	- 0.5
18	66.1	5.0	68.8	- 3.9	66.0	5.1	71.4	- 7.6	66.9	3.9	68.5	- 2.3
19	67.9	5.2	70.0	- 3.0	67.8	5.2	73.4	- 7.6	70.3	2.7	70.0	0.4

1/ ขนาดลำต้นที่ความสูง 170 เซนติเมตร

2/ ที่มา: การณิกการ (28 มีนาคม 2546) เอกสารไม่ได้ตีพิมพ์

ตารางที่ 20 ขนาดลำต้นของพันธุ์ยาง BPM 24 ของภาคตะวันออก, เขตปลูก ยางเดิม, เขตปลูกยางใหม่, กับทางวิชาการ

อายุยาง (ปี)	ขนาดลำต้นของต้นยางภาคตะวันออก (ซ.ม.) ^{1/}				ขนาดลำต้นของต้นยางเขตปลูกยางเดิม (ซ.ม.) ^{1/}				ขนาดลำต้นของต้นยางเขตปลูกยางใหม่ (ซ.ม.) ^{1/}			
	สวน เกษตรกร	SD	แปลงวิชา การ ^{2/}	% แรก ต่าง	สวน เกษตรกร	SD	แปลงวิชา การ ^{2/}	% แรก ต่าง	สวน เกษตรกร	SD	แปลงวิชา การ ^{2/}	% แรก ต่าง
6	38.7	3.0	36.6	5.8	38.4	2.7	38.4	0.0	33.8	2.8	35.6	-5.1
7	44.6	2.5	42.5	4.9	42.4	2.5	44.3	-4.3	42.1	6.4	41.4	1.7
8	46.1	2.8	49.2	-6.4	44.6	2.8	47.5	-6.1	48.8	4.0	48.4	0.8
9	52.3	4.7	52.3	0.0	49.4	4.7	52.8	-6.4	50.7	3.5	51.2	-1.0
10	51.4	4.6	54.1	-4.9	51.0	4.6	54.5	-6.4	52.3	3.0	52.7	-0.8
11	52.0	5.2	56.2	-7.5	52.3	5.3	56.5	-7.4	55.1	3.5	55.4	-0.5
12	53.9	5.7	58.6	-8.1	53.9	5.7	58.4	-7.7	54.8	4.8	57.3	-4.4
13	56.0	5.2	60.3	-7.1	55.7	5.2	59.5	-6.4	58.4	4.0	58.9	-0.8
14	57.9	5.2	61.7	-6.1	57.4	5.2	60.8	-5.6	60.4	3.1	60.9	-0.8
15	59.5	4.9	63.2	-5.8	58.8	4.8	62.4	-5.8	61.8	5.5	63.0	-1.9
16	63.2	5.2	64.4	-1.9	59.1	5.1	64.1	-7.8	67.7	-	65.0	4.2
17	64.0	4.5	65.7	-2.6	61.6	4.4	65.7	-6.2	68.0	1.0	66.9	1.6
18	-	-	-	-	62.1	6.4	67.3	-7.7	-	-	-	-
19	-	-	-	-	63.5	6.1	68.9	-7.8	-	-	-	-

1/ ขนาดลำต้นที่ความสูง 170 เซนติเมตร

2/ ที่มา: การนิการ (28 มีนาคม 2546) เอกสารไม่ได้ตีพิมพ์

ตารางที่ 21 ขนาดลำต้นของพันธุ์ยาง GT 1 ของภาคตะวันออก, เขตปลูกยางเดิม, เขตปลูกยางใหม่, กับทางวิชาการ

อายุยาง (ปี)	ขนาดลำต้นของต้นยางภาคตะวันออก (ซ.ม.) ^{1/}				ขนาดลำต้นของต้นยางเขตปลูกยางเดิม (ซ.ม.) ^{1/}				ขนาดลำต้นของต้นยางเขตปลูกยางใหม่ (ซ.ม.) ^{1/}			
	สวน เกษตรกร	SD	แปลงวิชา การ ^{2/}	% แตก ต่าง	สวน เกษตรกร	SD	แปลงวิชา การ ^{2/}	% แตก ต่าง	สวน เกษตรกร	SD	แปลงวิชา การ ^{2/}	% แตก ต่าง
6	-	-	-	-	36.9	2.4	39.4	-6.3	-	-	-	-
7	-	-	-	-	44.5	1.6	46.5	-4.3	-	-	-	-
8	-	-	-	-	52.2	4.3	53.2	-1.9	-	-	-	-
9	-	-	-	-	54.5	4.4	55.1	-1.1	-	-	-	-
10	56.7	4.0	54.1	4.7	56.8	4.0	57.3	-0.9	52.4	0.7	50.8	3.1
11	57.5	3.7	56.6	1.5	57.5	3.7	60.0	-4.2	53.7	0.0	53.1	1.1
12	58.4	4.5	58.8	-0.6	58.4	4.5	62.3	-6.3	61.3	0.0	55.3	10.8
13	62.0	4.7	61.1	1.4	62.0	4.6	64.8	-4.3	56.6	0.0	57.3	-1.2
14	64.1	4.0	62.2	3.0	64.1	4.0	65.5	-2.1	61.4	0.0	58.9	4.2
15	66.2	4.6	65.8	0.6	66.2	4.6	69.8	-5.2	64.9	5.7	61.9	4.8
16	69.3	5.0	67.5	2.7	69.5	5.0	71.0	-2.1	62.3	3.5	64.0	-2.7
17	70.0	4.9	68.6	2.0	70.0	4.9	71.1	-1.5	65.2	0.0	66.0	-1.2
18	71.1	4.9	70.8	0.4	71.1	5.0	73.4	-3.1	70.4	2.7	68.1	3.4
19	73.5	5.8	72.9	0.8	73.5	5.8	75.7	-2.9	74.1	2.2	70.2	5.6

1/ ขนาดลำต้นที่ความสูง 170 เซนติเมตร

2/ ที่มา: กรมวิชาการ (28 มีนาคม 2546) เอกสารไม่ได้ตีพิมพ์

ตารางที่ 22 ขนาดลำต้นของพันธุ์ยาง PB 235 ระหว่างเขตปลูกยางเดิม กับทางวิชาการ

อายุยาง (ปี)	ขนาดลำต้นของต้นยางเขตปลูกยางเดิม (ซ.ม.) ^{1/}				
	สวนเกษตรกร	จำนวนสวน	SD	แปลงวิชาการ ^{2/}	% แตกต่าง
7	49.8	16	4.5	51.5	- 3.3
8	55.8	17	2.6	58.1	- 4.0
9	56.5	21	4.3	60.9	- 7.2
10	58.2	47	5.7	63.4	- 8.2
11	60.1	50	6.0	67.0	- 10.3
12	63.6	66	5.5	70.4	- 9.7
13	65.8	59	5.3	73.0	- 9.9
14	69.2	79	6.1	74.3	- 10.9
15			6.4	76.2	- 9.2
16	70.0	60	6.4	77.6	- 9.8
17	72.7	65	7.4	77.8	- 6.6
18	75.2	62	6.9	80.1	- 6.1
19	77.3	30	6.3	82.5	- 6.3

1/ ขนาดลำต้นที่ความสูง 170 เซนติเมตร

2/ ที่มา: กรรณิการ (28 มีนาคม 2546) เอกสารไม่ได้ตีพิมพ์

ตารางที่ 23 ขนาดลำต้นของพันธุ์ยาง PB 310 ระหว่างเขตปลูกยางเดิม กับทางวิชาการ

อายุยาง (ปี)	ขนาดลำต้นของต้นยางเขตปลูกยางเดิม (ซ.ม.) ^{1/}				
	สวนเกษตรกร	จำนวนสวน	SD	แปลงวิชาการ ^{2/}	% แตกต่าง
7	42.4	2	1.5	43.6	- 2.8
8	44.7	2	5.0	50.1	- 10.8
9	50.5	6	3.3	52.2	- 3.3
10	51.8	6	3.7	54.8	- 5.5
11	54.3	7	4.7	56.7	- 4.2
12	56.1	13	4.3	60.1	- 6.7
13	58.0	13	4.2	62.5	- 7.2
14	58.2	17	8.2	63.7	- 8.6
15	62.5	22	4.9	65.0	- 3.8
16	63.4	22	4.3	66.5	- 4.7
17	65.9	32	4.5	66.5	- 0.9
18	67.0	24	4.7	68.6	- 2.3
19	69.3	10	5.7	70.6	- 1.8

1/ ขนาดลำต้นที่ความสูง 170 เซนติเมตร

2/ ที่มา: กรรณิการ (28 มีนาคม 2546) เอกสารไม่ได้ตีพิมพ์

ตารางที่ 24 ขนาดลำต้นของพันธุ์ยาง PB311 ระหว่างเขตปลูกยางเดิม กับทางวิชาการ

อายุยาง (ปี)	ขนาดลำต้นของต้นยางเขตปลูกยางเดิม (ซ.ม.) ^{1/}				
	สวนเกษตรกร	จำนวนสวน	SD	แปลงวิชาการ ^{2/}	% ต่างต่าง
7	43.5	2	2.8	45.4	- 4.2
8	52.7	3	1.6	53.3	- 1.1
9	53.6	8	6.1	56.1	- 4.5
10	53.8	10	4.4	57.5	- 6.4
11	54.1	6	5.5	60.6	- 10.7
12	57.2	13	5.0	62.9	- 9.1
13	58.7	13	2.6	66.5	- 11.7
14	59.0	17	7.4	68.2	- 13.5
15	61.3	17	5.3	70.6	- 13.2
16	63.5	13	5.9	71.3	- 10.9
17	65.9	22	6.6	72.2	- 8.7
18	67.5	18	7.4	73.3	- 7.9
19	71.9	16	6.2	75.5	- 4.8

1/ ขนาดลำต้นที่ความสูง 170 เซนติเมตร

2/ ที่มา: กรรณิการ์ (28 มีนาคม 2546) เอกสารไม่ได้ตีพิมพ์