

การศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการปลูกยางพารา ในภาคอีสานตอนใต้

A Study on the optimization of rubber plantations in the South Northeastern

สมเกียรติ กัลยพฤษ 1

ทิพย์รัตน์ บุญมา 2

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลในการปลูกยางพารา ปัญหาการปลูกยางพาราและแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการปลูกยางพาราในภาคอีสานตอนใต้เป็นการศึกษาข้อมูลการปลูกยางพารา และปัญหาจากเกษตรกรในภาคอีสานตอนใต้ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ครั้งนี้ ได้มาโดยการแบ่งกลุ่มเกษตรกรตามพื้นที่ปลูกและใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 370 คน จาก 5 จังหวัด 27 อำเภอ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบ Mixed Method โดยเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ จากเกษตรกร 370 คน และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างอำเภอละ 23 คน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In Depth Interview : IDI) การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participatory Observation) การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion : FGD) และการศึกษาเอกสารงานวิจัยและการจัดการความรู้ แล้วนำข้อมูลที่ได้กลับคืนสู่เกษตรกร เพื่อตรวจสอบแล้วนำมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) การสังเคราะห์เนื้อหา (Content Synthesis) เพื่อให้ข้อมูลเชิงลึกทำการวิเคราะห์โดยใช้ความถี่ และร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า

1. ข้อมูลและวิธีการปลูกยางพาราในภาคอีสานตอนใต้ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ปลูกยางพารา ขนาด 11 – 20 ไร่ และเป็นที่ดินกรรมสิทธิ์ของตนเอง พื้นที่ปลูกเป็นที่ราบ ดินร่วนปนทราย ความลึกของหน้าดินน้อยกว่า 50 เซนติเมตร ที่ดินส่วนใหญ่ใช้ปลูกมันสำปะหลังมาก่อน ปลูกยางพารา และส่วนใหญ่ไม่ได้เข้าอบรมรับความรู้การปลูกยางพาราจากหน่วยงานราชการ เกษตรกรปลูกยางพันธุ์ RRIM 600 ส่วนใหญ่ปลูกมันสำปะหลังเป็นพืชแซม ไม่มีการตัดแต่งกิ่งหลังจากเปิดกรีด การใส่ปุ๋ย เกษตรกรใช้ปุ๋ยสูตร 15 – 15 – 15 ใส่ปีละ 2 ครั้ง โรคและแมลงที่พบมาก ได้แก่ โรคเส้นดำและปลวก การกรีดยาง เกษตรกรบางส่วนกรีดยางก่อนกำหนดขนาดลำต้นน้อยกว่า 50 เซนติเมตร ระบบกรีดกรีดครั้งต้น สองวันเว้นหนึ่งวัน และสามวันเว้นหนึ่งวัน แปรรูปผลผลิตเป็นยางแผ่น ยางแผ่นรมควัน และยางก้อนถ้วย

2. ปัญหาและแนวทางปฏิบัติในการเพิ่มประสิทธิภาพการปลูกยางพาราในภาคอีสานตอนใต้ พบว่า พื้นที่ปลูกยางพารา เป็นพื้นที่ไม่เหมาะสม จำเป็นต้องมีการปรับปรุง

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

² นักวิชาการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์



ดินเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้ดินชุดรองระบายน้ำก่อนปลูก
เกษตรกรขาดความรู้ในการปลูกและดูแลรักษาสวนยาง
ปลูกมันสำปะหลัง ในสวนยาง แนวปฏิบัติควรปลูกห่างแถว
ยางอย่างน้อย 2 เมตร ปลูกไม่เกิน 3 ร่อง และไถตัดราก มัน
สำปะหลังห่าง 50 เซนติเมตร เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีสูตรเสมอ
15-15-15 หรือ 16-16-16 ซึ่งมีราคาแพง ควรผสมปุ๋ยใช้เอง
ตามชนิดของดินและอายุของต้นยาง หลังการเปิดกรีดยางที่
เกิดจากเชื้อรา ฉีดพ่นสารเคมีหรือน้ำหมักชีวภาพป้องกันโรค
และแมลงในสวนยาง เริ่มต้นกรีดยางเมื่อต้นยางอายุ 7 ปี

หรือมีขนาดลำต้นตามมาตรฐาน ใช้ระบบกรีด ครึ่งต้น
วันเว้นสองวันใน 3 ปีแรก หากจำเป็นต้องกรีดยางก่อนอายุ 7 ปี
ให้กรีดต่ำกว่าระดับ 150 เซนติเมตร ที่เส้นรอบลำต้น 50
เซนติเมตร และใช้ระบบกรีดหนึ่งในสาม ของลำต้น วันเว้น
สองวัน คนกรีดยางต้องฝึกการกรีดยางจนชำนาญก่อนกรีด
การแปรรูปน้ำยาง ควรรวมกลุ่มเกษตรกรรายย่อยทำยางแผ่น
รมควัน ซึ่งเก็บไว้ได้นานกว่ายางก้อนถ้วยและขายได้ราคาดี

คำสำคัญ : การเพิ่มประสิทธิภาพยางพารา การปลูกยางพารา

ABSTRACT

The objectives of this research were to study of methods to increase growing para rubber in lower northeastern part of Thailand, to study growing para rubber, and to study farmers' problems in lower northeastern part. This methodology employed was mixed method. For quantitative method, 370 respondents were farmers from 5 provinces, 27 districts, selected by purposive sampling and quota sampling technique. For qualitative method, 23 respondents were farmers from amounts in each of the districts. The instruments were in-depth interview, observation, focus group discussion and documentary. The collected data was analyzed with content analysis, synthesis technique and demonstrated in term of its frequency and percentage.

The finding were as follows:

1. Most farmers own their para rubber plantation area size of 11-20 rai. The plantation area was sandy loam soil and soil deeper less than 50 centimeters in para rubber plantation. Cassava was growing before para rubber trees which most farmers were

lack of training in knowledge of rubber plantation from the government. The clones used were RRIM 600 intercropping with cassava. No pruning after the opening of tapping. The formulas 15-15-15 fertilizer was used twice a year. The most para rubber tree problems were that they were damaged by insect and black stripe. Some farmers were begun tapping earlier when the trunk tree was smaller than 50 centimeters. The tapping system was half spiral tapped two days within three days and three days within four days. The para rubber processed to raw rubber sheet, rib smoked rubber sheet and cup lump.

2. The problems and method to increase growing para rubber were found that para rubber plantation was not suitable, the rubber farmers needed to improve soil property and make drainage channel. The farmers lack of knowledge of taking care of rubber plantation: growing cassava 2 meters wide the plantation within 3 rows, and cutting mark root space 50 centimeters using formulas 15-15-15 or 16-16-16 which expensive. The rubber farmers



should make their own fertilizer rely on soil and para rubber trees. After the farmers have started tapping their rubber trees caused of fungal, they should use pesticides or insect prevention. The tapping has begun on 7 years old or the standard trunk, the tapping system was half spiral tapped once every three days for first 3 years. To begin tapping para rubber trees earlier than 7 years,

the farmers should do tapping under level 150 centimeters, do tapping when measuring around the trunk less than 50 centimeters and used the one-third of trunk tapping system, do tapping every third days. The rubber farmers needed training well before tapping. The processed to rip smoked rubber sheet by para rubber farmer groups which stayed longer than cup lump and more expensive.

Keyword : Optimization Rubber, Plantations Rubber

บทนำ

จากการทดลองปลูกยางพาราในภาคอีสาน ปี 2521 ที่นิคมสร้างตนเองบ้านกรวด อำเภอบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์ นิคมสร้างตนเองปราสาท อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ และนิคมสร้างตนเองโพธิ์ชัย อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดหนองคาย แห่งละ 10 ไร่ และได้ทดลองกรีดยางที่แปลงนิคมสร้างตนเองบ้านกรวด ในเดือนมิถุนายน 2528 เมื่อยางอายุได้ 7 ปี 2 เดือน และทดลองกรีดยางที่แปลงนิคมโพธิ์ชัย จังหวัดหนองคาย เมื่อยางอายุได้ 7 ปี 2 เดือน ผลของการทดลองปลูกยางในภาคอีสาน พบว่า สามารถปลูกได้ผลดีโดยปริมาณน้ำยางเบื้องต้น และการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกับการปลูกในจังหวัดภูเก็ต วิธีการปลูกที่เหมาะสมคือ การใช้ต้นตอติดตาได้รับผลสำเร็จดีกว่าการปลูกด้วยเมล็ดในหลุมปลูก แล้วติดตามแปลงพันธุ์ยาง Tjir 1 เจริญเติบโตได้ดีที่สุด แต่เป็นพันธุ์ที่ไม่ต้านทานลม พันธุ์ที่เจริญเติบโตทรงลงมาคือ พันธุ์ PB28/59, RRIM600 และ GT1 ส่วน PB5/51 เจริญเติบโตไม่ดีในภาคอีสานการทดลองปลูกยางพาราในนิคมสร้างตนเองทั้ง 3 แห่ง ในปี 2521-2527 ยางพาราจึงได้ขยายพันธุ์ปลูกในภาคอีสานมากขึ้นเรื่อย ๆ มีโครงการส่งเสริมการปลูกยางพาราในภาคอีสาน ปี 2535 - 2539 และล่าสุดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้เสนอโครงการปลูกยางพารา เพื่อยกระดับรายได้และความมั่นคงให้แก่เกษตรกรในแหล่งปลูกยางพาราใหม่ ระยะที่ 1 จำนวน 1 ล้านไร่ ในเขตภาคอีสาน 700,000 ไร่ และภาคเหนือ 300,000 ไร่ ดำเนิน

การ 3 ปี (2547 - 2549) โดยกรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบการกำหนดเขตปลูกยางพาราที่เหมาะสม

จากเป้าหมายการปลูกยางพาราดังกล่าว ได้กำหนดพื้นที่ในภาคอีสานไว้ 700,000 ไร่ ในระยะเวลาดำเนินการ 3 ปี (2547 - 2549) โดยเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการแต่ละรายจะต้องมีที่ดินเป็นของตนเอง ไม่น้อยกว่า 7 ไร่ และไม่เกิน 30 ไร่ และพื้นที่ดังกล่าวต้องอยู่ในเขตปลูกยาง ที่กรมวิชาการเกษตรกำหนด และเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการได้รับความช่วยเหลือ คือ ค่าพันธุ์ยางชำถุง 90 ต้น/ไร่ ต้นละ 16 บาท ซึ่งกรมวิชาการเกษตรจัดหาให้และได้รับจัดสรรสินเชื่อ (เงินกู้) เป็นค่าวัสดุ ค่าแรงงาน โครงการทำสวนยาง 5,360 บาท/ไร่ โดยแบ่งจ่ายเป็นงวด ๆ ในระยะเวลา 6 ปี ตามหลักเกณฑ์ที่ สกย. กำหนด ผลการขยายพื้นที่ปลูกยางพาราเพื่อยกระดับรายได้และความมั่นคงให้แก่เกษตรกรในแหล่งปลูกยางพาราใหม่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ จำนวน 1 ล้านไร่ ระหว่างปี 2547 - 2549 พบว่าต้นยางเติบโตเป็นที่น่าพอใจ เป็นพืชเศรษฐกิจตัวใหม่ในภาคอีสาน และในปี 2554 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ผลักดันโครงการปลูกยางพาราในที่แห่งใหม่ ระยะที่ 3 พ.ศ. 2554-2556 โดยบูรณาการร่วมกับหน่วยงานในสังกัดเพื่อสร้างความมั่นคงให้กับชาวสวนยางพาราทั่วประเทศจากประวัติการปลูกยางพาราในภาคอีสาน ตั้งแต่ปี 2521 จนถึงปัจจุบัน จะเห็นได้ว่ารัฐบาลได้ทุ่มเทงบประมาณใน

การปลูกยางพาราในภาคอีสานค่อนข้างมาก และจากการศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการปลูกยางพาราในจังหวัดบุรีรัมย์ของ เกรียงศักดิ์ ชูสุวรรณ (2551 : 50) พบว่า เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจเรื่องการปลูกยางพารา คิดเป็นร้อยละ 69.71 โครงการปลูกสร้างสวนยางเพื่อยกระดับรายได้ให้แก่เกษตรกร ปี 2535 – 2539 ประสบผลสำเร็จสูงสุด การปลูกยางระยะที่ 3 ไม่ประสบผลสำเร็จ เนื่องจากขาดการเตรียมการที่ดี เกษตรกรนำพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมมาเข้าโครงการ และปัญหาการปลูกยางพาราในจังหวัดบุรีรัมย์พบว่า ปลูกยางในสภาพพื้นที่ ไม่เหมาะสม พื้นที่มีสภาพน้ำขัง หน้าดินตื้น มีหินดินดาน ดันยางแคะแกน

ในปัจจุบันชาวสวนยางพารามีรายได้ดี ทำให้เกษตรกรต้นตอมีความต้องการปลูกยางจำนวนมาก ไม่คำนึงถึงสภาพของพื้นที่และความเหมาะสมของพื้นที่ปลูก เกษตรกรส่วนใหญ่เปลี่ยนพื้นที่จากปลูกพืชไร่มาปลูกยางพารา ขาดความรู้ความเข้าใจ นิยมปลูกมันสำปะหลัง เป็นพืชแซม เนื่องจากต้องการรายได้ระหว่างรอยางที่เปิดกรีดและกรีดยางอายุน้อยจำนวนมาก ทำให้ยางแคะแกน อายุสั้น เพิ่มจำนวนวันกรีดมากเกินไป จากปัญหาดังกล่าวจึงควรมีการศึกษาวิจัยแบบมีส่วนร่วมจากเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราเพื่อหาแนวทางเพิ่มประสิทธิภาพการปลูกยางพาราในภาคอีสานตอนใต้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลและวิธีการปลูกยางพาราในภาคอีสานตอนใต้
2. เพื่อศึกษาปัญหาและแนวทางแก้ไขในการปลูกยางพาราในภาคอีสานตอนใต้
3. เพื่อศึกษาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการปลูกยางพาราในภาคอีสานตอนใต้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาข้อมูลการปลูกยางพารา ปัญหาการปลูกยางพาราและแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการปลูกยางพาราในภาคอีสานตอนใต้ เป็นการดำเนินการวิจัยรูปแบบของการวิจัยแบบผสม (Mixed

Method) ใช้กรอบในการดำเนินการศึกษาตามแนวความคิด การมีส่วนร่วมของเกษตรกร และที่มุ่งเน้นไปที่การวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในภาคอีสานตอนใต้ 5 จังหวัด คือ นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ และอุบลราชธานี

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในภาคอีสานตอนใต้ จาก 5 จังหวัด 27 อำเภอ จำนวน 370 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง และกำหนดโควตาตามพื้นที่จังหวัดและใช้วิธีเลือกเกษตรกรอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือเชิงปริมาณที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) จำนวน 3 ข้อ

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านการปลูกยางพาราของเกษตรกร เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) จำนวน 4 ข้อ และเติมลงในช่องว่าง จำนวน 2 ข้อ

ตอนที่ 3 วิธีการปลูกสร้างสวนยางพาราของเกษตรกร และแนวทางการปฏิบัติ จำนวน 12 ข้อ

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการปลูกยางพารา เป็นแบบปลายเปิด 24 ข้อ

2. เครื่องมือเชิงคุณภาพ เป็นการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก และการทำเสวนากลุ่มย่อย โดยมีกลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรผู้ปลูกยางพารา 75 คน คัดเลือกจากเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราใน 5 จังหวัด ๆ ละ 15 คน โดยจัดเวลาเสวนารวม 5 ครั้ง จังหวัดละ 1 ครั้ง ทั้งนี้เพื่อรวบรวมข้อมูลเชิงลึกทางด้านการปลูกยางพารา ช่วงเวลาที่เริ่มปลูกยางพาราของเกษตรกร และขั้นตอนวิธีการปลูกยางพารา เริ่มตั้งแต่การเตรียมพื้นที่ปลูก พันธุ์ยาง วิธีปลูก การบำรุงดูแลรักษา การใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช โรคและแมลง การกรีดยาง การแปรรูป และการขายผลผลิต นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ สังเคราะห์



สร้างองค์ความรู้การปลูกสร้างสวนยางในภาคอีสานตอนใต้

การวิเคราะห์ข้อมูล

เนื่องจากการวิจัยแบบผสม (Mixed Method) ประกอบด้วยข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิ จะวิเคราะห์และสรุปผลจากแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก
2. นำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูลคำนวณหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ
3. วิเคราะห์ข้อมูลจากเทปบันทึกข้อมูลการเสวนากลุ่ม (Focus group) ข้อมูลพื้นฐานที่ได้ใช้ การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และการสังเคราะห์เนื้อหา (Content Synthesis) จากการสัมภาษณ์ การระดมสมอง โดยการสนทนากลุ่ม ประเด็นที่ศึกษานำมาวิเคราะห์เนื้อหา และสังเคราะห์เนื้อหา และนำเสนอเชิงพรรณนา
4. การวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหาและรายงานผลด้วยการบรรยายประกอบการวิเคราะห์

สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลและวิธีการปลูกยางพาราในภาคอีสานตอนใต้

1. กลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกยางพาราในภาคอีสานตอนใต้ จำนวน 370 ราย เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 65.87 กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 82.70 ปลูกยางพาราในที่ดินกรรมสิทธิ์ของตนเอง พื้นที่ปลูกยางพารามีขนาด 11-20 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 42.16 ได้รับความรู้การปลูกยางพารา จากการศึกษาและสอบถามจากชาวสวนยาง คิดเป็นร้อยละ 40.81
2. ลักษณะพื้นที่ปลูกยางพาราในภาคอีสานตอนใต้ เป็นที่ราบ คิดเป็นร้อยละ 47.03 ชนิดของดินเป็นดินร่วนปนทราย คิดเป็นร้อยละ 58.11 ความลึกของหน้าดินน้อยกว่า 50 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 52.43
3. วิธีปลูกยางพาราในภาคอีสานตอนใต้ ร้อยละ 96.76 ปลูกด้วยยางชำถุง พันธุ์ยางที่ปลูก คิดเป็นร้อยละ 75.67 ปลูกพันธุ์ RRIM 600
4. การปลูกพืชแซมและพืชคลุมดินในสวนยางพารา

กลุ่มตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 65.13 ปลูกมันสำปะหลังเป็นพืชแซม

5. การตัดแต่งกิ่งยางพารา คิดเป็นร้อยละ 63.78 ตัดแต่งกิ่งยางพาราในฤดูร้อน
6. การใส่ปุ๋ยในสวนยางพารา ชนิดของปุ๋ยที่ใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์และผสมปุ๋ยเคมี คิดเป็นร้อยละ 47.57 ใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว คิดเป็นร้อยละ 42.70 ก่อนเปิดกรีดใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15
7. โรคที่พบในสวนยางพารามากที่สุดคือ โรคเส้นดำ คิดเป็นร้อยละ 60.27 แมลงศัตรูพืชที่พบ ในสวนยาง คือ ปลวก คิดเป็นร้อยละ 77.57
8. การกรีดยางพารา เริ่มเปิดกรีดยางเมื่อมีอายุ 7 ปี คิดเป็นร้อยละ 55.00 เปิดกรีดที่ขนาด ลำต้นยางมีขนาด 40 – 50 เซนติเมตร ที่ระดับความสูง 150 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 54.38 ใช้ระบบกรีดครั้งต้น คิดเป็นร้อยละ 100 กรีดสองวันเว้นหนึ่งวัน คิดเป็นร้อยละ 56.25 และกรีดวันเว้นวัน คิดเป็นร้อยละ 28.75 แรงงานที่กรีดยางเป็นคนในครอบครัว คิดเป็นร้อยละ 57.81 การแปรรูปน้ำยาง เพื่อจำหน่าย คิดเป็นร้อยละ 61.56 แปรรูปเป็นยางก้อนถ้วย คิดเป็นร้อยละ 34.69 ผลิตเป็นยางแผ่น และยางแผ่นรมควัน

ตอนที่ 2 ปัญหาและแนวทางการปฏิบัติในการปลูกยางพาราในภาคอีสานตอนใต้

1. ปัญหาด้านพื้นที่การปลูกยางพาราในภาคอีสานตอนใต้ สภาพพื้นที่เป็นดินทราย ขาดความอุดมสมบูรณ์ หน้าดินตื้น จำเป็นต้องปรับปรุงดิน เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้ดิน และขุดร่องลึก 1 - 2 เมตร ระบายน้ำ ยกร่องปลูกยางพารา
2. วิธีการปลูกยาง เกษตรกรปลูกยางชำไม้ทันทัดุดฝน ขนาดหลุมปลูกไม่ได้มาตรฐาน
3. การใส่ปุ๋ย ใช้เฉพาะปุ๋ยเคมีสูตรเสมอ เช่น 15-15-15 และ 16-16-16 ซึ่งมีราคาแพง ควรผสมปุ๋ยเคมีใช้เองตามชนิดของดินและอายุของต้นยางและควรใช้ปุ๋ยเคมีผสม ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยหมักชีวภาพ ใส่ปีละ 2 ครั้ง ปริมาณที่ใส่ตามอายุของต้นยาง
4. พันธุ์ยางที่ซื้อจากเอกชนต้นยางไม่สมบูรณ์ ติดตา มาไม่ดีเกษตรกรควรซื้อพันธุ์ยาง จากหน่วยงานราชการ หรือสวนยางของเอกชนที่มีใบจดทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตร



5. การปลูกพืชแซมยาง พื้นที่ส่วนใหญ่ปลูกมันสำปะหลังมาก่อน เกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 65 จึงปลูกมันสำปะหลังเป็นพืชแซมในสวนยางพารา แนวทางปฏิบัติ เกษตรกรควรปลูกมันสำปะหลังห่าง จากแถวยางอย่างน้อย 2 เมตร ปลูกไม่เกิน 3 ร่องและให้ไถตัดราก มันสำปะหลังห่าง 50 เซนติเมตร

6. การตัดแต่งกิ่งยางพารา เกษตรกรขาดความรู้ความชำนาญในการตัดแต่งกิ่ง เช่น โน้มกิ่งยาง ลงมาตัด ตัดแต่งกิ่งในฤดูร้อน ไม่ทาปูนขาวหรือสีที่แผล

7. เกษตรกรใช้สารเคมีในการกำจัดวัชพืชและยาฆ่าแมลงปริมาณมาก

8. แมลงศัตรูพืชของยางพาราที่พบมากและเป็นปัญหาทำลายต้นยาง คือ ปลวกกัดกินรากและลำต้น

9. โรคที่พบมากของยางพารา คือ โรคที่เกิดจากเชื้อรา ได้แก่ โรคเส้นดำ โรคเปลือกเน่า โรครากขาว และโรคราสีชมพู

10. การกรีดยาง กรีดยางก่อนอายุ 7 ปี เส้นรอบวงของลำต้นต่ำกว่า 50 เซนติเมตร หากเกษตรกรจำเป็นต้องหารายได้จากสวนยางอายุน้อยกว่า 7 ปี ควรให้กรีดยางระดับต่ำกว่า 150 เซนติเมตร โดยวัดเส้นรอบวงลำต้นไม่ต่ำกว่า 50 เซนติเมตร และให้กรีดหนึ่งในสามของเส้นรอบลำต้น และให้ปุ๋ยบำรุงต้นยาง

11. การแปรรูปผลผลิตน้ำยาง สวนยางขนาดเล็กทำยางก้อนไม่ทำยางแผ่น ยางแผ่นและยางก้อนไม่ได้มาตรฐาน แนวทางปฏิบัติเกษตรกรควรรวมกลุ่ม ซื้ออุปกรณ์ทำยางแผ่น และรวมกลุ่มขายผลผลิต

ตอนที่ 3 แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการปลูกยางพาราในภาคอีสานตอนใต้

1. สภาพพื้นที่ เป็นดินทรายขาดอินทรีย์วัตถุ ต้องปรับปรุงสภาพดินด้วยปุ๋ยคอก อินทรีย์วัตถุ ก่อนปลูก สภาพพื้นที่ลุ่ม ต้องขุดร่อง ยกร่องตามแนวแถวยางและขุดบ่อเก็บกักน้ำ พื้นที่ลาดชันให้ทำแนวขั้นบันได

2. พันธุ์ยางที่ควรปลูก ได้แก่ พันธุ์ที่ให้ผลผลิตน้ำยางสูงและได้ทดลองปลูกในภาคอีสานแล้ว คือ พันธุ์ RRIM 600 พันธุ์สถาบันวิจัยยาง 251

3. การเตรียมพื้นที่ปลูก ปรับปรุงสภาพพื้นที่และเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดินก่อนปลูก ระยะปลูก 2.5 7 เมตร

หรือ 3 7 เมตร ขุดหลุมปลูก ขนาด 50 50 50 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ 5 กิโลกรัม ผสมปุ๋ยหินฟอสเฟต 170 กรัม และยากันปลวกรองกันหลุม วางแนวแถวตามทิศตะวันออก-ตะวันตก

4. วิธีการปลูก ปลูกในต้นฤดูฝนไม่เกินเดือนมิถุนายน โดยใช้ต้นยางชำถุงขนาด 1 – 2 ฉัตร

5. การตัดแต่งกิ่ง ระยะ 6 เดือนแรกหลังปลูกตัดกิ่งแขนงที่ต่ำกว่า 1 เมตร เมื่อยางอายุ 1 – 2 ปี ตัดกิ่งแขนงที่แตกต่ำกว่า 2 เมตร ทาปูนขาวหรือสีที่รอยแผล

6. การปลูกพืชแซมยาง ในระยะ 1 – 3 ปีแรกที่ปลูกยางเกษตรกรสามารถปลูกพืชแซม เพื่อหารายได้และป้องกันวัชพืชในสวนยาง โดยปลูกห่างจากแถวยางไม่น้อยกว่า 1 เมตร

7. การปลูกพืชคลุมดิน ให้ปลูกพืชคลุมดินตระกูลถั่ว เช่น คาโลโปโตเนียม เซนโตรซิมา เพอราเรีย และซีรูลีเยม เพื่อบำรุงดินและควบคุมวัชพืช

8. การใส่ปุ๋ยในสวนยาง ควรใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำทางราชการ คือก่อนกรีดใช้สูตร 20-10-12 หลังเปิดกรีดใช้สูตร 30-5-18 ผสมปุ๋ยอินทรีย์ใส่ปีละ 2 ครั้งในช่วงต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝน

9. การป้องกันโรคและแมลงศัตรูพืช ควรตัดแต่งกิ่งทำความสะอาดสวนยางให้โปร่งอากาศถ่ายเทได้สะดวก ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันเชื้อราก่อนฤดูฝน และราดสารเคมีรอบโคนต้นยางป้องกันปลวก

10. การกรีดยาง เริ่มกรีดยางเมื่อยางอายุ 7 ปี มีเส้นรอบลำต้นไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร ที่ระดับความสูง 150 เซนติเมตร ใช้ระบบกรีดครั้งต้นวันเว้นสองวันใน 3 ปีแรก หลังจาก 3 ปี ใช้ระบบกรีดครั้งต้นวันเว้นวัน หยุดกรีดเมื่อยางผลัดใบ คนกรีดยางต้องฝึกการกรีดยางจนชำนาญก่อนกรีด

11. การแปรรูปน้ำยาง ควรทำยางแผ่นรมควันเพราะเก็บไว้รอการขายได้นานกว่ายางก้อนถ้วย และขายได้ราคาดีกว่า

อภิปรายผล

1. สภาพพื้นที่ปลูกยางพาราในภาคอีสานตอนใต้ จากการศึกษาพบว่าพื้นที่ปลูกยางพาราของกลุ่มตัวอย่างเป็นพื้นที่ไม่เหมาะสมมากกว่าร้อยละ 50 พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นดิน



ทรายขาดความอุดมสมบูรณ์ ความลึกของหน้าดินน้อยกว่า 50 เซนติเมตร บางพื้นที่ลุ่มใช้ทำนามาก่อนพื้นที่ส่วนใหญ่ปลูกมันสำปะหลังมาก่อน นำมาปลูกยางพาราทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่ในภาคอีสานจำนวน 94,892,977 ไร่ เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกยางพารามาก 5,843,735 ไร่ ซึ่งมีศักยภาพในการผลิตยางได้ 250 - 400 กก./ไร่/ปี และพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกยางพาราปานกลาง 19,315,052 ไร่ มีศักยภาพในการผลิตยางได้ 200-250 กก./ไร่/ปี และมีพื้นที่ไม่เหมาะสมในการปลูกยางพารา จำนวน 69,375,210 ไร่ (สมเจตน์ ประทุมมินทร์ และคณะ. 2547)

2. วิธีการปลูกยางพาราในภาคอีสานตอนใต้ จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 50-60 มีวิธีการปลูกยางพาราไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เช่น ระยะปลูกมีพื้นที่ต่อต้นยางน้อยกว่า 20 ตารางเมตร ร้อยละ 53.24 ใช้ระยะปลูก 3-6 เมตร ร้อยละ 40 ขุดหลุมปลูก 40 40 40 เซนติเมตร ไม่ร่อนกันหลุม หันแผ่นตาไปทางทิศตะวันตก ไม่คลุมโคนไม่ปลูกพืชคลุมดิน ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างขาดความรู้ในการปลูกยางพาราซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน มีกลุ่มตัวอย่างเพียงร้อยละ 32.16 ที่เข้ารับการอบรมจากหน่วยงานราชการ และร้อยละ 40.81 ศึกษาสอบถามหาความรู้ การปลูกยางจากเกษตรกร ที่ปลูกยางพารามาก่อน จึงเป็นอุปสรรคต่อความสำเร็จในการปลูกยางพารา ซึ่งสอดคล้องกับ วารุณี บุญนำ และพิสมัย จันทูมา (2555 : online) ได้กล่าวถึงโครงการปลูกยางพาราเพื่อยกระดับรายได้และความมั่นคงให้แก่เกษตรกรในแหล่งปลูกยางใหม่ ระยะที่ 1 (ปี 2547 - 2549) ความสำเร็จของการปลูกยางพารา จะวิเคราะห์จากอัตราการรอดตายการเจริญเติบโตของต้นยาง ความสม่ำเสมอของต้นยาง จำนวนผลผลิต น้ำยาง โดยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการปลูกยางพารา ได้แก่ ความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ และการดูแลรักษาบำรุงสวนยางพารา ดังนั้นการคัดเลือกสภาพพื้นที่ปลูกที่เหมาะสมกับยางพารา และการเลือกเกษตรกรที่สนใจต้องการปลูกยางพาราจริงเข้ารับการอบรมให้มีความรู้ในการปฏิบัติดูแลรักษาสวนยางพารา จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง

3. การปลูกพืชแซมยางพารา จากการศึกษาการปลูกพืชแซมยางในภาคอีสานตอนใต้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างปลูกพืช

แซมยางเพื่อเพิ่มรายได้ในขณะที่ยางยังเล็ก พืชที่ปลูกได้แก่ พืชไร่ พืชผักสวนครัว ผักพื้นบ้าน ไม้ผลอายุสั้น เช่น กล้วย มะละกอ แตงโม แตงไทย พักทอง และพืชที่ปลูกมากที่สุดคือ มันสำปะหลัง ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่ปลูกยางพาราเป็นพื้นที่เคยปลูกมันสำปะหลังมาก่อน เกษตรกรมีความคุ้นเคยชำนาญการปลูกมันสำปะหลัง และเป็นพืชทำรายได้สูงถึงแม้จะมีผลกระทบต่อพื้นที่ปลูกยางพารา ซึ่งสอดคล้องผลการศึกษาวุฒิศักดิ์ บุญแน่น และคณะ (2553 : 97) ได้ศึกษาศักยภาพการทำเกษตรกรรมสร้างรายได้เสริมของเกษตรกรในแปลงปลูกยางพาราในเขตอำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ ผลการวิจัยพบว่า ยางพาราต้องใช้ระยะเวลาในการปลูกที่ยาวนานหลายปี ทำให้เกษตรกรขาดรายได้ในขณะที่รอขายผลผลิตจากการกรีดยาง เกษตรกรจึงปลูกพืชเสริมในสวนยางพาราเป็นพืชเสริมรายได้ เช่น มันสำปะหลัง ข้าวโพด เป็นต้น และพืชแซมยางที่สำคัญที่สุดในจังหวัดกาฬสินธุ์ คือ มันสำปะหลัง โดยเฉลี่ยมีพื้นที่ปลูก 280,530 ไร่ คิดเป็น 12.29% ของเนื้อที่เพาะปลูกทั้งหมด มีรายได้เฉลี่ยประมาณ 11,537.50 บาทต่อปี และสอดคล้องกับ นิธนันท์ เครือดำ และคณะ (2552 : 6-7) ได้ศึกษาผลกระทบ ต่อความเจริญเติบโตของต้นยางพาราจากการปลูกพืชเศรษฐกิจในร่องยาง กลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 ราย เป็นเกษตรกรที่ปลูกพืชแซมในร่องยางพาราในเขตพื้นที่บริการของโรงเรียนโนนเจริญพิทยาส จำนวน 3 ตำบล คือ ตำบลโนนเจริญ ตำบลหินลาด และตำบลเขาดินเหนียว อำเภอบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์ ผลการวิจัยพบว่า พืชแซมในร่องยางพาราที่ให้รายได้มากที่สุด คือ การปลูกพืชไร่ เช่น พักทอง แตงไทย เฉลี่ยรายได้ 2,302 บาท/ไร่ รองลงมาคือ การปลูกมันสำปะหลัง เฉลี่ยรายได้ 2,008 บาท/ไร่ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการปลูกพืชไร่ เช่น พักทอง แตงไทย แซมในร่องยางมีผลกระทบต่อต้นยางพาราน้อยมาก เพราะพักทอง แตงไทย เป็นพืชอายุสั้น 3 - 4 เดือน ผู้ปลูกต้องไถกลับเพื่อปลูกใหม่ เป็นการช่วยบำรุงดินทำให้ดินร่วนซุย ดูแลสวนยางพาราไปในตัว แต่การปลูกมันสำปะหลังในร่องยางมีผลกระทบอย่างรุนแรงต่อการเจริญเติบโตของต้นยางพารา โดยเฉพาะต้นยางแรกปลูกถึง 3 ปี เพราะต้นมันสำปะหลังจะแย่งอาหารจากต้นยางพารา ต้นมันสำปะหลังจะบังแสงต้องเพิ่มปริมาณสารเคมีและปุ๋ยจำนวนเท่าตัว มีผลต่อดิน

และสิ่งแวดล้อมในอนาคต แต่เกษตรกรใน 3 ตำบล อำเภอบ้านกรวด มีค่านิยมตามเพื่อน เมื่อมีคนปลูกมันสำปะหลังในร่องยางพาราแล้วมีรายได้เพิ่มขึ้น จึงมีชาวสวนยางพาราปลูกมันสำปะหลังตามเป็นจำนวนมาก

4. การกรีดยางต้นเล็ก จากการศึกษาข้อมูลพบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 54.38 กรีดยาง ต้นเล็กเส้นรอบลำต้นน้อยกว่า 50 เซนติเมตร ที่ระดับความสูง 150 เซนติเมตร ทั้งนี้เนื่องจาก ผลผลิตยางพาราราคาสูงเกิน 100 บาทต่อกิโลกรัม โดยเกษตรกรไม่คำนึงถึงความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับ ผลการศึกษาของ พิสมัย จันทุม และคณะ (2550) ได้ศึกษา ความเสียหายจากการกรีดยางต้นเล็ก ระบุว่าต้นยางขนาด 40-50 เซนติเมตร จะให้ผลผลิตน้อยกว่า ต้นขนาด 50 เซนติเมตร ประมาณ 25- 60% การกรีดยางขนาด 50 เซนติเมตร จะเริ่มช้ากว่าการกรีดยางขนาด 40 – 50 เซนติเมตร ไป 1 ปี แต่ผลผลิตสะสมที่ได้รับจากต้นยางขนาด 50 เซนติเมตร เพียงปีเดียวจะมีปริมาณเท่ากับผลผลิตสะสมของยางพาราต้นเล็ก 2 ปี และการรีบเปิดกรีดยางต้นเล็กทำให้ผลผลิตต่อวงจรชีวิตของยางพาราลดลง 25 - 59% คิดเป็นการสูญเสียรายได้ของเกษตรกรถึง 72,250 - 172,850 บาท/ไร่/อายุการกรีดยาง และทำให้อัตรา การเจริญเติบโตหลังการกรีดต่ำ ได้ผลผลิตเนื้อไม้ลดลง 28 - 60%

5. ระบบการกรีดยาง จากการศึกษาข้อมูล การกรีดยางในภาคอีสานตอนใต้ พบว่า ใช้ระบบ การกรีดยางถี่แบบหักโหม เนื่องจากราคายางพาราแพง เป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรต้องการเร่งสร้างรายได้จากการขายน้ำยาง จึงใช้ระบบการกรีดเป็น 2 วัน 3 วัน ถึง 4 วัน เว้น 1 วัน ซึ่งสร้างความเสียหายให้แก่ต้นยางพาราเนื่องจากทำให้เกิดโรคเปลือกแห้ง อายุการกรีดสั้นลง เนื่องจากการกรีดวันเว้นวัน จะทำให้กรีดเปลือกแรกสองหน้ากรีดหมดภายใน 11 ปี แต่การกรีดสองวันเว้นวัน หน้ากรีดจะหมดภายใน 8 ปี และการกรีดสามวันเว้นวัน หน้ากรีดจะหมดภายใน 7 ปี ดังนั้นการกรีดถี่แบบหักโหมจึงไม่ได้ทำให้เกษตรกรได้ผลผลิตเพิ่มตรงข้ามผลผลิตกลับลดลงเรื่อยๆ จึงไม่เกิดผลดีต่อรายได้ของเกษตรกรในระยะยาว

6. ความชำนาญของคนกรีดยาง เนื่องจากพื้นที่ปลูกยางมีพื้นที่มากขึ้น จึงขาดคนกรีดยาง ที่มีความชำนาญ หาก

เกษตรกรและคนรับจ้างกรีดยางไม่มีทักษะความชำนาญจะทำให้เกิดผลเสีย คือ ต้นยางเป็นแผลตะปุ่มตะป่ำ กรีดต่อในรอบที่ 2 ที่ 3 ไม่ได้ต้นยางทรุดโทรมให้น้ำยางน้อยลง ดังนั้น ก่อนเปิดกรีดยางเกษตรกรจึงต้องฝึกทักษะการกรีดยางตามขั้นตอนอย่างถูกต้องตั้งแต่การลับคมมีด ทำจับมีด ทำยืน กระบวนการกรีด การก้าวเท้า และการเคลื่อนตัวตามจังหวะการกรีดให้เกิดความชำนาญก่อนจึงเริ่มลงมือกรีดยาง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานราชการและเกษตรกร

1. เกษตรกรควรปลูกยางในพื้นที่ที่เหมาะสม ตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร ก่อนปลูกควรมีการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด – ด่างและธาตุอาหารในดิน และปรับปรุงโครงสร้างของดิน เพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน ในกรณีพื้นที่ใช้ปลูกพืชไร่มาก่อน พื้นที่ที่ไม่เหมาะสม ไม่ควรนำมาปลูกยางพารา

2. หน่วยงานราชการ ควรจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่เกษตรกรก่อนปลูกยางพาราในหัวข้อ การเลือกพื้นที่ การเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก การบำรุงดูแลรักษา การกรีดยาง การทำยางแผ่น เพื่อให้การปลูกยางประสบความสำเร็จสูงสุด

3. หน่วยงานราชการ ควรเข้มงวดและหยุดให้การสนับสนุนเกษตรกรที่นำพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม มาเข้าร่วมโครงการปลูกยาง เกษตรกรที่กรีดยางอ่อน เกษตรกรที่ใช้ระบบกรีดถี่และไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำการปลูกยางของสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร

4. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร ควรจัดทำแผนที่กำหนดรายละเอียด ความเหมาะสม ของพื้นที่ในการปลูกยางพาราของแต่ละหมู่บ้าน ตำบล ให้ชัดเจน และไม่สนับสนุนส่งเสริมให้เกษตรกรนำพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมมาเข้าโครงการการปลูกยางพารา

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. เนื่องจากเกษตรกรในภาคอีสานตอนใต้ นิยมปลูกมันสำปะหลังเป็นพืชแซมยาง จึงควรมีการศึกษาหาแนวทางที่เหมาะสมในการปลูกมันสำปะหลังในสวนยาง

2. ศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีต่อการกรีดยางในสวนยางที่



อายุน้อยกว่า 7 ปี และเส้นรอบ ลำต้นน้อยกว่า 50 เซนติเมตร
ทั้งผลกระทบต่อดันยาง และผลตอบแทนตลอดอายุของการ
ปลูกยาง

3. ศึกษาความคุ้มค่าของการใช้ที่ดินในการปลูก
ยางพาราของภาคอีสาน เปรียบเทียบกับพืช ชนิดอื่นๆ

4. ศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน
ปลูกยางพาราในภาคอีสาน

5. ศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบการจัดการพื้นที่ปลูก
ยางแบบผสมผสานกับการปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ ที่เหมาะสมใน
แต่ละพื้นที่

6. วิเคราะห์ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนของการ
ปลูกยางพาราในภาคอีสานตอนใต้

7. ศึกษาเปรียบเทียบขนาดของพื้นที่ปลูกยางพาราที่
แตกต่างกัน มีต้นทุนผลตอบแทนต่างกันหรือไม่ (Economy
of Seale) โดยศึกษาให้ครอบคลุมตัวแปรด้านปัจจัย
ด้านการผลิต

เอกสารอ้างอิง

เกรียงศักดิ์ ชูสุวรรณ. (2551). การศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการปลูกยางพาราในจังหวัดบุรีรัมย์. รายงานการวิจัย. บุรีรัมย์
สถาบันวิจัยและพัฒนา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

นิธินันท์ เครือดำ และคณะ. (2552). ผลกระทบต่อความเจริญเติบโตของต้นยางพาราจากการปลูกพืชเศรษฐกิจในร่องยาง.
บทความวิชาการ ยุววิชาการยางพารา (สกอ). ปีที่ 6 ฉบับที่ 6.

พิสมัย จันทมา และคณะ. (2550). ผลกระทบต่อผลผลิตเมื่อเปิดกรีดต้นยางที่มีขนาดต่ำกว่ามาตรฐาน. ฉะเชิงเทรา : ศูนย์วิจัยยาง
ฉะเชิงเทรา กรมวิชาการเกษตร

วารุณี บุญนำ และพิศมัย จันทมา. (2555). ปลูกยางพาราในแหล่งปลูกใหม่. กรมวิชาการเกษตร

[ออนไลน์] เข้าถึงเมื่อ 1 พฤศจิกายน 2555. เข้าถึงได้จาก http://it.doa.go.th/pibai/pibai/n11/v_11-sep/rai.html.

วุฒิศักดิ์ บุญแน่น และคณะ. (2553). ศักยภาพการทำเกษตรกรรม สร้างรายได้เสริมของเกษตรกรในแปลงปลูกยางพารา

ในเขตอำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สมเจตน์ ประทุมมิตร, ประสาท เกศวพิทักษ์ และประพาส ร่มเย็น. (2547). แผนที่ศักยภาพการผลิตยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.
สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.