



ห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง ในภาคเหนือของไทย

Supply Chain of Rubber Industry and Rubber Products in Northern Thailand

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประยูร โตสงวน

อาจารย์ประจำคณะบริหารธุรกิจ

สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

E-mail: prayoont@hotmail.com

บทคัดย่อ

ยางพาราเป็นผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เพราะเป็นแหล่งผลิตหลักและมีการเจริญเติบโตในอัตราสูงอย่างต่อเนื่อง ในขณะเดียวกันความต้องการยางพาราของตลาดโลกเพิ่มขึ้นในอัตราสูงอย่างต่อเนื่องเช่นกัน โดยเฉพาะประเทศจีนมีความต้องการยางพาราสูงขึ้นเกือบเท่าตัวในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา การศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนา Supply Chain และ Value Chain ของอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยางในภาคเหนือของประเทศไทยและเพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถนำไปใช้วัดประสิทธิภาพและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง เพราะภาคเหนือเป็นพื้นที่ปลูกยางใหม่และอยู่ในช่วงเริ่มต้นของอุตสาหกรรมต้นน้ำและกลางน้ำในห่วงโซ่อุปทาน อีกทั้งสนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมยางและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ยางที่ได้มาตรฐานสากล การศึกษาวิจัยเริ่มจากการสำรวจการปลูกยางพารา พื้นที่ปลูกยางพารา และผลพลอยได้ของเกษตรกรในอุตสาหกรรมต้นน้ำ ในอุตสาหกรรมกลางน้ำศึกษาสำรวจการแปรรูปยางเบื้องต้น อุตสาหกรรมน้ำยางข้นและผลิตภัณฑ์ยาง อุตสาหกรรมไม้อยางพารา ระบบโลจิสติกส์ยางพารา นวัตกรรมการเพิ่มมูลค่ายางพารา การสัมภาษณ์เผยแพร่ความรู้และรับฟังข้อเสนอแนะปัญหาอุปสรรคการพัฒนา ระบบ Supply chain ของอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง และการนำเสนอรูปแบบการพัฒนา Supply chain และ Value chain ของอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยางในภาคเหนือของไทย โดยมุ่งการพัฒนา สหกรณ์เกษตรกรสวนยางพารา ตลาดกลางยางพาราในภาคเหนือ ผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมรถยนต์ ผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ผลิตภัณฑ์จากน้ำยางข้น และผลิตภัณฑ์ไม้อยางพารา ในภาพรวมในปี 2550 ปริมาณการผลิตยางพาราทั่วโลกสูงถึง 9.801 ล้านตัน โดยมีประเทศไทยเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุด 3.056 ล้านตัน ส่งออกยางพาราสูงสุดของโลกจำนวน 2.704 ล้านตัน โดยส่งออก

ให้ประเทศจีนมากที่สุดจำนวน 0.827 ล้านตัน ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกยางพารา 15.362 ล้านไร่ ข้อมูลในปี 2551 ระบุว่า ไทยยังเป็นผู้ผลิตอันดับหนึ่งที่ 3.090 ล้านตันจากยอดการผลิตของโลก ที่เพิ่มขึ้นถึง 10.031 ล้านตัน ส่งออกรายใหญ่ที่สุดที่ 2.675 ล้านตันและส่งออกให้จีนสูงสุดที่ 0.825 ล้านตัน พื้นที่ปลูกยางพาราเพิ่มเป็น 16.890 ล้านไร่ พื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นเป็นผลจากนโยบายรัฐบาลไทย ส่งเสริมการปลูกยางพาราในช่วงปี 2547-2549 จำนวน 1,000,000 ไร่ โดยปลูกในภาคเหนือ ร้อยละ 30 และภาคตะวันออกเฉียงเหนือร้อยละ 70 พันธุ์ยาง RRIM 600 เป็นที่นิยมในภาคเหนือ เพราะให้ผลผลิตที่มีคุณภาพและปริมาณน้ำยางสูงถึง 250-280 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยเกษตรกร ใช้ระบบกรีตครั้งต้น 2 วันเว้น 1 วัน ผลจากการสัมมนาส่วนใหญ่เกษตรกรชาวสวนยางต้องการให้ ตั้งโรงงานรับซื้อน้ำยางในจังหวัดเชียงราย การอบรมเพื่อเพิ่มความรู้ด้านสวนยางและการกรีดยาง ที่เพียงพอ การจัดหาพันธุ์ยางที่ดีมีคุณภาพจากรัฐและแผนการพัฒนาระบบยางพาราตามความต้องการของตลาด

คำสำคัญ: ห่วงโซ่อุปทาน อุตสาหกรรมยาง ผลิตภัณฑ์ยาง ภาคเหนือของไทย

Abstract

Natural rubber is a highly important product in the agricultural and industrial sectors of the ASEAN countries' economy as ASEAN is the major sources, with continuing strong growth rate, of world production of natural rubber. The world demand of natural rubber continues at the consistently high pace, especially China's demand of natural rubber grew almost double in the past 10 years. This descriptive research is aimed at the development of supply chain and value chain of rubber industry and rubber products in Northern Thailand and the Northern rubber farmers and manufacturers throughout the whole supply chain on the sustainable manner, as Northern Thailand is the new rubber planting areas and in the early stage of upstream and mid-stream supply chain developments, in addition to promoting the strategies of raising the rubber industry and rubber products standards, to the international level. This research study focuses on the survey of rubber cultivation, rubber planting area, and the extra income to the rubber farmers in the upstream rubber supply chain. In the mid-stream supply chain, the study discusses the basic rubber sheets and STR rubber production, concentrated latex and rubber products industry, rubber-wood industry, rubber industry logistics system, innovations and value chain in rubber industry and rubber products, seminar on knowledge management and related problems of supply chain system developments in rubber industry and rubber products, and proposal on key development programs of supply chain and value chain systems for rubber industry and rubber products

in Northern Thailand, with the suggestions to create rubber farmers co-operatives, Northern rubber products trading markets, rubber products for automobile industry, rubber products for construction industry, rubber products from concentrated latex, and rubber-wood products. In total, in 2550, the world production of natural rubber was at 9.801 million tons, with Thailand as the largest producer at 3.056 million tons, the biggest rubber exporter at 2.704 million tons, and the highest-ranked exporter to China at 0.827 million tons. Thailand's rubber planting area was at 15.362 million rais. Thailand registered continued satisfactory growth in 2551, with Thailand as the largest producer at 3.090 million tons of the increased total world production of 10.031 million tons, as the top-ranked exporter at 2.675 million tons, and as the biggest exporter to China at 0.825 million tons. Thailand's rubber planting area was up at 16.890 million rais. Strong growth in the planting area was due to Thai government policy on new planting area of 1,000,000 rais (160,000 ha.) during 2547-2549, with 30 percent of new planting area in the Northern provinces and 70 percent in the North-Eastern provinces. The most popular rubber seedlings type is RRIM 600 due to its high latex yield of 250-280 kilograms per rai per annum. The rubber trees are mostly tapped on the double cut tapping or the 2 days out of 3 (d1 2d/3) tapping system. The results from the seminar showed that the rubber farmers request the concentrated latex plant to be set up in Chiang Rai, proper trainings on rubber tapping methods and plantations, quality and high-latex-yield rubber clones, and rubber products development plan in response to customers' needs.

Keywords: Supply Chain, Rubber Industry, Rubber Products, Northern Thailand

บทนำ

ยางพาราถูกค้นพบโดยชาวแอซเทคส์ (Aztecs) ชาวอินคาส์ (Incas) และชนเผ่าในเขตลุ่มน้ำอเมซอน ในทวีปอเมริกา คริสโตเฟอร์ โคลัมบัสพบเห็นประโยชน์ของยางพาราจึงนำยางพารากลับไปยุโรป ผลที่สำคัญคือในช่วงปี 1800 ยางพาราถูกนำมาใช้ในการผลิตสินค้าอุปโภคบริโภค เช่น ขวดน้ำ ขุดดำนํ้า และความต้องการใช้ยางพาราที่สูงกว่าปริมาณยางดิบที่ผลิตได้เป็นผลให้มีความจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการและควบคุมปริมาณของต้นยางพารา ต่อมาในช่วงปี 1900 เมล็ดยางพารา

จากลุ่มน้ำอเมซอน ถูกจัดส่งไปประเทศอังกฤษ เพื่อทำการแตกหน่อ และขยายพันธุ์ไปแถบเอเชียใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เริ่มตั้งแต่ประเทศศรีลังกา ในปัจจุบันและคาบหมลสมุทรมลายู สวนยางพาราจึงเริ่มต้นในประเทศมาเลเซียโดยชาวอังกฤษ และประเทศอินโดนีเซียโดยชาวฮอลแลนด์ ความเจริญรุ่งเรืองของยางพาราเพิ่มขึ้นรวดเร็วมากเมื่อมีการคิดค้นยางรถยนต์และการใช้รถยนต์ในช่วงปลายปี 1900 การลงทุนขนาดใหญ่ในสวนยางพาราเริ่มตอนต้นของศตวรรษที่ 20 โดยบริษัทผลิตยางรถยนต์เช่น Goodyear, Dunlop,

และ Michelin. ปัจจุบันศูนย์การผลิตยางพาราธรรมชาติ ย้ายจากทวีปอเมริกา มาที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยมีประเทศไทย อินโดนีเซีย และ มาเลเซีย เป็นผู้ผลิต 3 อันดับแรกของโลกตามลำดับ

ยางพาราเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ และสามารถทำรายได้เข้าสู่ประเทศได้สูงเพราะยางพาราเป็นพืชที่สามารถปลูกได้ในภูมิประเทศที่มีลักษณะเฉพาะเท่านั้น โดยต้องมีปริมาณฝนตกมาก มีอุณหภูมิร้อนชื้น มีความชื้นสูง มีปริมาณแสงแดดมาก และไม่มีลมพายุรุนแรง การผลิตยางธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ที่ทำจากยางมีความสำคัญทั้งในแง่ของการสร้างมูลค่าเพิ่มและการจ้างงาน ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตและส่งออกยางธรรมชาติอันดับหนึ่งของโลกโดยมีสัดส่วนการผลิตเป็นร้อยละ 34 ของปริมาณการผลิตของโลกและส่งออกร้อยละ 47 ของปริมาณการส่งออกยางของโลก ร้อยละ 89 ส่งออกในรูปแบบของวัตถุดิบ อันเป็นผลมาจากความต้องการยางธรรมชาติเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ยางทั่วโลก ในปี 2550 ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตยางธรรมชาติใหญ่ที่สุดของโลกที่ 3.056 ล้านตันจากการผลิตรวมของโลกที่ 9.801 ล้านตัน และส่งออกยางธรรมชาติสูงสุดของโลกจำนวน 2.704 ล้านตัน โดยส่งออกให้ประเทศจีน 0.827 ล้านตัน ญี่ปุ่น 0.406 ล้านตัน มาเลเซีย 0.413 ล้านตัน สหรัฐอเมริกา 0.213 ล้านตัน และเกาหลีใต้ 0.152 ล้านตัน ประเทศไทยส่งออกยางธรรมชาติในรูปยางแผ่นรมควัน 0.861 ล้านตัน ยางแท่ง STR 0.963 ล้านตัน น้ำยางข้น 0.510 ล้านตัน และส่งออกยางธรรมชาติในรูปอื่น 0.369 ล้านตัน ในปี 2551 ไทยยังเป็นผู้ผลิตยางธรรมชาติอันดับหนึ่งที่ 3.090 ล้านตันจากยอดการผลิตของโลกที่เพิ่มขึ้นถึง 10.031 ล้านตัน และยังส่งออกสูงสุดที่ 2.675 ล้านตัน โดยส่งออกให้จีน 0.825 ล้านตัน ญี่ปุ่น 0.395 ล้านตัน มาเลเซีย 0.398 ล้านตัน สหรัฐอเมริกา 0.220 ล้านตัน และเกาหลีใต้ 0.154 ล้านตัน และส่งออกในรูปยางแผ่นรมควัน 0.797 ล้านตัน ยางแท่ง STR 1.132 ล้านตัน น้ำยางข้น 0.509 ล้านตัน และรูปอื่น 0.237 ล้านตัน

(สถาบันวิจัยยาง, 2553: 9-17) โดยในช่วงที่ผ่านมา ยางแผ่นรมควันมียอดการส่งออกน้อยลงอย่างต่อเนื่อง ยางแท่ง STR มียอดการส่งออกเพิ่มขึ้นเล็กน้อย และ น้ำยางข้นมียอดการส่งออกสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ผลิตภัณฑ์ยางที่สำคัญในการใช้ยางธรรมชาติ คือยางที่ใช้ในอุตสาหกรรมรถยนต์ซึ่งมีปริมาณการใช้ยางธรรมชาติประมาณ ร้อยละ 60 และอุตสาหกรรมอื่นเช่น ถุงมือยาง ฟองน้ำ รองเท้า และสายพาน เป็นต้น

ประเทศไทยต้องการรักษาความเป็นผู้นำในการผลิตและการส่งออกให้มีการเจริญเติบโตสูงขึ้นกว่าในปัจจุบัน และสามารถแข่งขันต่อไปได้ในอนาคต ด้วยการเพิ่มการปลูกยางพาราในระหว่างปี 2547-2549 อีกจำนวน 1,000,000 ไร่ โดยเพิ่มการปลูกในภาคเหนือร้อยละ 30 และภาคตะวันออกเฉียงเหนือร้อยละ 70 และกำหนดนโยบายเพิ่มพื้นที่ปลูกยางรอบที่ 3 อีกจำนวน 800,000 ไร่ในช่วงต้นปี 2554 ทำให้ในปี 2552 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกยางพารารวม 16.890 ล้านไร่เพิ่มจากปี 2550 จำนวน 14.313 ล้านไร่ และเพื่อให้ได้ผลผลิตยางสูงสม่ำเสมอและน้ำยางมีคุณภาพดี เกษตรกรผู้ปลูกยางควรมีความรู้และมีการปฏิบัติดูแลสวนยางให้ได้มาตรฐานสูง นอกจากนั้นการศึกษาโลจิสติกส์และซัพพลายเชนยางพาราไทย จะช่วยให้สามารถลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์ และสร้างแนวทางการเพิ่มมูลค่าและคุณค่าในห่วงโซ่อุปทานยางพาราไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การหาแบบการพัฒนาซัพพลายเชนของอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง ตั้งแต่อุตสาหกรรมต้นน้ำ ถึงอุตสาหกรรมปลายน้ำ ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง

ผู้ประกอบการในห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรม การผลิตยาง ยังพบปัญหาอุปสรรคในหลายรูปแบบ เช่น ปัญหาด้านราคายางซึ่งผันผวนสูงอย่างต่อเนื่อง ปัญหา ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ยางโดยใช้นวัตกรรมที่ทันสมัยตามความต้องการของการแข่งขันในตลาดโลก ปัญหา ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมให้ได้ตามมาตรฐานในระดับที่เป็นที่ยอมรับในอุตสาหกรรมต่างๆ และปัจจุบันเป็น

ประเด็นที่ได้รับความสนใจจากผู้บริโภคอย่างมาก และยุทธศาสตร์การส่งเสริมประสิทธิภาพของอุตสาหกรรมยางพาราของประเทศ

การศึกษาวิธีรูปแบบการพัฒนา Supply chain และ Value chain ตลอดห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยางในภาคเหนือในเชิงคุณภาพ เป็นแนวทางหนึ่งที่จะสนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมยางและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ยางที่ได้มาตรฐานสากล เพราะเป็นพื้นที่ปลูกยางใหม่และอยู่ในช่วงเริ่มต้นของอุตสาหกรรมต้นน้ำและกลางน้ำในห่วงโซ่อุปทาน โดยศึกษาจากรูปแบบการพัฒนาในภาคตะวันออก เชียงเหนือตอนบน และจะเป็นเครื่องมือส่งเสริมให้ผู้ประกอบการในห่วงโซ่อุปทานสามารถพัฒนาการผลิตและผลิตภัณฑ์บนพื้นฐานของการพัฒนาที่ยั่งยืนของอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและพัฒนาารูปแบบ Supply chain และ Value chain ของยางพาราทั้งระบบ โดยศึกษาการใช้ทรัพยากรและการเกิดผลกระทบต่อห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยางในภาคเหนือเพื่อนำไปสู่รูปแบบการพัฒนาอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยางที่มีความชัดเจนและเป็นระบบที่เหมาะสม
2. เพื่อศึกษารูปแบบระบบโลจิสติกส์ของยางพาราและนวัตกรรมการเพิ่มมูลค่ายางพาราให้มีมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้น เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถนำไปใช้วัดประสิทธิภาพและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และวิเคราะห์ต้นทุนเหตุและพัฒนา แนวทางการจัดการเพื่อให้เกิดผลดีและความร่วมมือภายในห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง

วิธีการศึกษา

การศึกษารั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพโดยศึกษาในภาคเหนือของไทยซึ่งเป็นพื้นที่ใหม่ในการปลูกยางพาราและต้องการการพัฒนาอุตสาหกรรมยางพารา

ในรูปแบบที่ยั่งยืนเพื่อสนับสนุนเกษตรกรชาวสวนยางโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับการปลูกยางพารา การแปรรูปยางพารา อุตสาหกรรมน้ำยางข้นและผลิตภัณฑ์ยาง อุตสาหกรรมไม้ยางพารา การเพิ่มมูลค่ายางพาราและผลพลอยได้จากข้อมูลที่ได้มีการรวบรวมไว้แล้ว โดยสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์เกษตรกรชาวสวนยาง เจ้าหน้าที่เกษตรจังหวัด และเจ้าหน้าที่ของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (สกย.) ในจังหวัดภาคเหนือเพื่อนำมาพัฒนาอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยางในภาคเหนือ

ทบทวนวรรณกรรม

การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิพบว่าการศึกษาและพัฒนารูปแบบ Supply Chain และ Value Chain ของยางพาราในภาคเหนือยังมิได้มีการดำเนินการ โดยพบผลงานและผลการศึกษาของภูมิภาคอื่นในด้านการผลิตและการใช้งานผลิตภัณฑ์ยางในอุตสาหกรรม ต้นน้ำ กลางน้ำและปลายน้ำ เกี่ยวข้องกับวัฏจักรชีวิตการผลิตและการใช้ผลิตภัณฑ์ยาง โดยรวบรวมข้อมูลด้านโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน และการออกแบบระบบการตัดสินใจเลือกเส้นทางการส่งออก ศักยภาพการผลิตน้ำยางข้น นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ยาง การเพิ่มมูลค่าและผลพลอยได้จากยางพารา และการบำรุงรักษาแหล่งผลิตยางพารา

ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นแหล่งปลูกยางใหม่สำหรับประเทศไทยและมีปริมาณผลิตภัณฑ์ยางขึ้นต้นออกสู่ตลาดแล้ว คำถามที่สำคัญคือการขนส่งยางพาราเพื่อส่งออก วิรัชญา จันทายเพ็ชร และดวงพรพรรณ กริชชาญชัย (2552) ศึกษาการออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการเลือกเส้นทางสำหรับการส่งออกยางพาราของประเทศไทยโดยนำเทคนิคการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นแบบฟัซซี่ (Fuzzy Analytic Hierarchy Process: FAHP) มาเป็นเครื่องมือช่วยตัดสินใจคัดเลือกระบบการขนส่งต่อเนื่องสำหรับการ

ส่งออกยางพาราไทย โดยมีปัจจัยหลักในการพิจารณา 4 ด้านประกอบด้วย ด้านการขนส่ง ด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านท่าเรือและด้านการค้าชายแดน และด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เพื่อให้ผู้ส่งออกยางพาราได้ข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจเลือกช่องทางการส่งออกที่เหมาะสม ในด้านโลจิสติกส์ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเขต 3 (2550) ทำการศึกษาโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานยางพารา มั่นสำปะหลัง อ้อยโรงงาน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนซึ่งประกอบด้วย จังหวัดอุดรธานี หนองคาย หนองบัวลำภู เลย สกลนคร นครพนม และจังหวัดมุกดาหาร พบว่าห่วงโซ่การผลิตยางพารา เริ่มจากผลผลิตต้นน้ำจากเกษตรกรคือ น้ำยางสด ยางแผ่นดิบ ยางก้อนถ้วย และเศษยาง เป็นวัตถุดิบในการผลิตในอุตสาหกรรมแปรรูปขั้นต้นเช่น น้ำยางข้น ยางสกิม ยางแผ่นรมควัน ยางผึ่งแห้ง ที่จังหวัดอุดรธานี รวม 2 โรงงาน จังหวัดหนองคายรวม 4 โรงงาน และจังหวัดมุกดาหาร 1 โรงงาน ผลผลิตในอุตสาหกรรมขั้นต้นส่วนหนึ่งนำไปส่งออก ที่ท่าเรือคลองเตยและแหลมฉบัง อีกส่วนหนึ่งเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมแปรรูปขั้นกลางและขั้นสุดท้ายในภาคกลางและภาคตะวันออก การเปิดสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 2 ที่จังหวัดมุกดาหาร ทำให้เกิดโอกาสด้านการส่งออก ยางแท่ง ยางแผ่นรมควัน ของอุตสาหกรรมแปรรูปขั้นต้นผ่านจังหวัดมุกดาหาร ข้ามสะพานแม่น้ำโขงแห่งที่ 2 ผ่านแขวงสะหวันนะเขต ไปยังท่าเรือดานัง ประเทศเวียดนาม เพื่อขนส่งทางทะเล ไปยังประเทศจีนและญี่ปุ่น ทำให้ระยะทางลดลงและต้นทุนการขนส่งถูกลง เส้นทางเชื่อมต่อระหว่างภูมิภาค ทั้งเส้นทางเชื่อม East-West Economic Corridor และ เส้นทางเชื่อมมุกดาหารและแหลมฉบัง (Eastern Seaboard) เพิ่มโอกาสในการเปิดเส้นทางส่งออกและโอกาสการพัฒนาจังหวัดมุกดาหารให้เป็นศูนย์กลางการค้าขายและกระจายสินค้า (Hub Distribution) ของภูมิภาค

ในอุตสาหกรรมปลายน้ำสามารถนำนวัตกรรมมาเพิ่มมูลค่าได้ ประชาสันติ ไตรยสุทธิ์ และคณะ (2550)

ศึกษาวิธีการและหาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากเมล็ดยางพารา เพื่อให้ได้น้ำมันไบโอดีเซลปริมาณมากที่สุดต่อหนึ่งรอบการผลิต โดยมีวิธีการผลิต 2 ขั้นตอนคือการลดกรดไขมันอิสระ และการทำน้ำมันไบโอดีเซลด้วยกระบวนการทรานเอสเทอร์ริฟิเคชัน โดยการนำน้ำมันดิบที่สกัดได้จากเมล็ดยางพารามาให้ความร้อนที่ 120 °C เป็นเวลา 5 นาที เพื่อไล่ความชื้นออกจากน้ำมันดิบ จากนั้นทำการลดกรดไขมันอิสระโดยเติมกรดซัลฟิวริกร้อยละ 2.5 โดยมวล และเมทานอลในอัตราส่วน 6:1 โดยมวล อุณหภูมิขณะทำปฏิกิริยา 60 °C เป็นเวลา 30 นาที หลังจากนั้นนำมาทำปฏิกิริยาทางเคมีที่เรียกว่า “กระบวนการทรานส์เอสเทอร์ริฟิเคชัน” โดยมี เมทานอลเป็นตัวทำปฏิกิริยาในอัตราส่วน 3:1 โดยมวล และใช้โปรแตสเซียมไฮดรอกไซด์เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา อุณหภูมิขณะทำปฏิกิริยา 60 °C จากการทดลองพบว่า ปริมาณน้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตได้มากที่สุดคือร้อยละ 89 จากการนำน้ำมันไบโอดีเซลไปทดสอบที่ภาวะสูงสุด ความเร็วรอบ 1300-2300 รอบต่อนาทีกับเครื่องยนต์หนึ่งกระบอกสูบพบว่า เครื่องยนต์เดินได้ปกติ ไม่มีปัญหาเครื่องยนต์เดินสะดุด สมรรถนะมีค่าใกล้เคียงกับน้ำมันดีเซลมาตรฐาน โดยค่าแรงบิดไบโอดีเซลจะต่ำกว่าดีเซลประมาณร้อยละ 15 กำลังม้าจะต่ำกว่าดีเซลประมาณร้อยละ 17 และการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงจำเพาะสูงกว่าดีเซลประมาณร้อยละ 22 และค่าของคว้นด้าต่ำกว่าดีเซลร้อยละ 22.13

ในอุตสาหกรรมกลางน้ำ การผลิตน้ำยางข้นเพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ยางขั้นต้นสำหรับอุตสาหกรรมปลายน้ำมีปริมาณสูง โดยจักรี เลื่อนรามและคณะ (2537) ศึกษาศักยภาพการผลิตน้ำยางข้นโดยวิธีการออกแบบสอบถามสัมภาษณ์ผู้ประกอบการใน 3 ภาค พบว่าปัจจุบันมีผู้ผลิตน้ำยางข้นที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง รวม 48 ราย ใน 3 ภาคคือ ภาคใต้ตอนบน 15 ราย จำนวนเครื่องปั่น 207 เครื่อง ภาคใต้ตอนล่าง 22 ราย จำนวนเครื่องปั่น 278 เครื่อง ภาคตะวันออก 11 ราย เครื่องปั่น 140 เครื่อง รวมปริมาณการผลิตน้ำยางข้นในไทย ปี 2536 ประมาณ

166,378 ตัน ปัญหาในการผลิตคือ ปริมาณน้ำยางไม่สม่ำเสมอจากสาเหตุฤดูกาล และการแข่งขัน แต่ร้อยละ 66 ของผู้ประกอบการยังมีความต้องการขยายกำลังผลิต นอกจากนั้นซัชมณฑ์ แดงกนิษฐ์ และคณะ (2543) ศึกษาการใช้สารเคมีรักษาสภาพน้ำยางสดเพื่อลดปริมาณไนโตรซามีนในยาง เนื่องจากสารประกอบอินทรีย์ในกลุ่มไนโตรซามีนเป็นสารก่อมะเร็ง ผลิตภัณฑ์จากยางธรรมชาติที่ตรวจพบไนโตรซามีน ได้แก่ ยางล้อ ท่อยาง ของเล่น ถูมือ อุปกรณ์ทางการแพทย์ เช่น หุ่นมยางสำหรับเด็ก ยางดัดฟัน ซึ่งมีไนโตรซามีนปนเปื้อนอยู่เพราะการใช้สารเคมีที่มี amine เป็นองค์ประกอบในการวัลคาไนซ์และการรักษาสภาพน้ำยาง โดยเฉพาะสารเคมีในกลุ่ม Tetramethylthiuram disulfide (TMTD) ในปัจจุบันจึงมีการนำสารเคมีชนิดใหม่ๆ ซึ่งมีคุณสมบัติปลอด amine มาใช้ในการวัลคาไนซ์ และการรักษาสภาพน้ำยาง สำหรับการทดลองครั้งนี้ ใช้สารเคมีรักษาสภาพน้ำยางสดชนิดใหม่ และพบว่ามีความคุ้มค่าไม่เกินขีดจำกัดของมาตรฐานการทดสอบ

มีการศึกษาด้านการเพิ่มมูลค่าและผลพลอยได้จากยางพารา โดยสมมาตรา แสงประดับ และคณะ (2536) ศึกษาสภาวะเศรษฐกิจการปลูกพืชแซมยางของชาวสวนยางในเขตภาคใต้ตอนบน สํารวจและเก็บข้อมูลจากชาวสวนยางที่ประสบวาทภัยในจังหวัดชุมพร จำนวน 76 ตัวอย่าง ระยะเวลาเก็บข้อมูลอยู่ระหว่างปีเพาะปลูก 2533/2534 ถึงปีเพาะปลูก 2534/2535 พบว่าเกษตรกรใช้พื้นที่ปลูกพืชแซมยางร้อยละ 39 ของพื้นที่ปลูกยางทั้งหมด ชนิดของพืชแซมยางคือปลูกข้าวโพดร้อยละ 35 สับปะรดร้อยละ 17 พักทองร้อยละ 17 และมะละกอร้อยละ 9 พืชอื่นที่ปลูก ได้แก่ กลัวย พริก แดงโม ถั่วลิสง พักแพง และข้าวไร่ การศึกษาด้านทุนการผลิตพืชแซมยางชนิดต่างๆ พบว่าสับปะรดมีต้นทุนสูงสุด ที่มีต้นทุนรองลงมาได้แก่ พริก กลัวย มะละกอ พักทอง แดงโม ข้าวโพด และพักแพง ผลตอบแทนของพืชแซมยางคิดจากรายได้สุทธิเหนือต้นทุนผันแปรทั้งพืชอายุยาวและพืชอายุสั้น พบว่า สับปะรดให้รายได้สูงที่สุด

รองลงมาได้แก่ มะละกอ พริก แดงโม กลัวย พักแพง และพักทอง ส่วนข้าวโพดเป็นพืชชนิดเดียวที่ขาดทุน ส่วนจรินทร์ การะนัด และคณะ (2539) ศึกษาการทดลองเลี้ยงแกะในสวนยาง เพื่อควบคุมวัชพืชและเสริมรายได้ ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยยางสุราษฎร์ธานี อ.ท่าชนะ จ.สุราษฎร์ธานี ระยะเวลาดำเนินการปี 2535-2539 โดยเริ่มเลี้ยงแกะจำนวน 58 ตัวเป็นเพศเมีย 54 ตัวเพศผู้ 4 ตัว เลี้ยงแกะโดยปล่อยให้เข้าและเล็มวัชพืชในสวนยางก่อนเปิดกรีต (ยางอายุ 6 ปี) และสวนยางหลังเปิดกรีต (ยางอายุ 13 ปี) ในอัตรา 2 ตัวต่อไร่ โดยให้อาหารข้นวันละครั้ง ผลปรากฏว่าแกะสามารถควบคุมวัชพืชในสวนยางก่อนเปิดกรีตได้ร้อยละ 38.2 และสวนยางหลังเปิดกรีตร้อยละ 37.6 ในสวนยางก่อนเปิดกรีตแกะสามารถกินวัชพืชได้เกือบทุกชนิด ส่วนในสวนยางหลังเปิดกรีตจะมีปริมาณหญ้ามาเลเซียมากที่สุด รองลงมาคือหญ้าใบไผ่ และพืชคลุมดินตระกูลถั่ว แกะไม่กินหญ้ามาเลเซีย จึงมีปริมาณวัชพืชไม่เพียงพอต้องตัดหญ้าเสริมให้แกะกิน ในระยะเวลาการเลี้ยงแกะ 3 ปี มีแกะเกิดใหม่จำนวน 99 ตัว แกะตายจำนวน 82 ตัว จากแกะเป็นโรคติดเชื้อ ซึ่งสันนิษฐานว่าสาเหตุเกิดจากวัชพืชบางชนิดที่แกะกินเข้าไป ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงแกะซึ่งเป็นค่าอาหารข้น เกลือแร่ และยาป้องกันรักษาโรคเป็นเงินเฉลี่ย 144.39 บาทต่อตัวต่อปี

นอกจากนั้นมีการศึกษาเรื่องยางพาราด้านอื่นๆ เป็นต้นว่า พรธชา อุดลยธรรม และคณะ (2541) ศึกษาเกณฑ์คุณภาพยางแผ่นดิบที่กำหนดโดยสถาบันวิจัยยางเป็นคุณภาพ 1, 2 และ 3 โดยวิธีการคัดด้วยสายตาเพื่อวิเคราะห์ว่าเกณฑ์ที่กำหนดเหมาะสมเพียงใด โดยศึกษาคุณสมบัติทางเทคนิคและทางกายภาพของยางที่คัดตามวิธีการคัดยางแผ่นดิบที่จำหน่ายผ่านตลาดยางพารา หาดใหญ่ ระหว่างปี 2538-2539 พบว่ายางแผ่นดิบคุณภาพ 1, 2 และ 3 มีแนวโน้มว่าคุณสมบัติทางเทคนิคทั้งคุณสมบัติยางดิบ คุณสมบัติการคงรูป และคุณสมบัติยางคงรูปแล้วใกล้เคียงกัน อยู่ในระดับดี-ดีมาก

บุญอาจ กฤษณทรัพย์ และ สมเกียรติ ทองรักษ (2536) ติดตามศึกษาสภาพการบำรุงรักษาสวนยางปลูกใหม่ของโครงการสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) ในท้องที่จังหวัด ฉะเชิงเทรา จำนวน 60 ราย ตั้งแต่ปี 2529 จนถึงสิ้นปี 2535 โดยใช้แบบสอบถามออกสำรวจทุกปี พบว่าโดยภาพรวมชาวสวนยางให้ความสนใจใส่ใจในการกำจัดวัชพืชและการใส่ปุ๋ยอยู่ในระดับดี กำจัดวัชพืชโดยมีดจอบแล้ว พ่นยากำจัดวัชพืช 1-2 ครั้งต่อปี และใส่ปุ๋ยบำรุงสมำเสมอเกือบทุกราย ปริมาณปุ๋ยที่ใช้น้อยกว่าข้อกำหนดทางวิชาการประมาณร้อยละ 30-40 แต่สูงกว่าชาวสวนยางในแหล่งปลูกยางเดิม การเจริญเติบโตของต้นยางเมื่อสิ้นปีที่ 6 มีขนาดเส้นรอบต้นเฉลี่ย 36.78 ซม. ต่ำกว่ามาตรฐานในแหล่งปลูกยางเดิมประมาณร้อยละ 22 เนื่องจากข้อเสียเปรียบทางด้านดินฟ้าอากาศของแหล่งใหม่ในภาคตะวันออก

และ สุธี อินทรสกุล และคณะ (2536) ศึกษาความสัมพันธ์ของต้นทุนการผลิตและการกำหนดราคายางแผ่นรมควันชั้นต่างๆของโรงรมควันภาคตะวันออกประเทศไทยเปลี่ยนบทบาทจากเดิมที่เป็นผู้ผลิตรายใหญ่แต่อยู่ในสถานะผู้รับราคา มาเป็นผู้กำหนดราคาสำหรับราคายางภายในประเทศและราคาส่งออก ช่วยให้ราคายางภายในมั่นคงและมีเสถียรภาพมากขึ้น และช่วยให้การกำหนดคุณภาพยางมีความเหมาะสม นอกจากนั้นยังเสริมสร้างความคล่องตัวในทางการค้าและอำนาจต่อรองในการขนส่งและค่าระวางเรือได้ ผลการศึกษาจะช่วยให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อการปรับปรุงราคาประกาศยางให้มีความถูกต้องเที่ยงตรงและสร้างความเป็นธรรมให้กับผู้เกี่ยวข้อง

ผลการวิจัย

การสำรวจกระบวนการและปริมาณการปลูก การผลิต และผลพลอยได้ของเกษตรกรที่นำมาปฏิบัติในพื้นที่ภาคเหนือ

การปลูกยางพารา

การปลูกยางพาราให้ประสบความสำเร็จต้องเตรียมพื้นที่อย่างเหมาะสม เตรียมวัสดุปลูกที่มีคุณภาพและมาตรฐาน และใช้วิธีการปลูกที่ถูกต้อง เพื่อให้ต้นยางพาราเจริญเติบโตอย่างสมบูรณ์และสามารถเปิดกรีดได้เร็ว การปรับสภาพพื้นที่ปลูกยางจำเป็นต้องมีการวางแผนการใช้พื้นที่ที่เหมาะสมทั้งในด้านการปฏิบัติงานในสวนยางและการอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งจะช่วยเพิ่มความสะดวกในการดูแลรักษารวมถึงการได้ผลผลิตที่คุ้มค่าในระยะยาว การปรับพื้นที่สวนยางจะพิจารณาถึงการชะล้างพังทลายของดินและการรักษาสิ่งแวดล้อมมากขึ้น และปัจจุบันไม่ยามีราคาสูง ในกรณีที่เป็นการปลูกแทนรอบใหม่ เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมไถดินต้นยางชิดพื้นดินและปล่อยให้ต้นยาง ผุพังตามธรรมชาติซึ่งจะช่วยให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้น และมีผลทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุและปริมาณธาตุอาหารในดินเพิ่มขึ้น สำหรับพื้นที่ที่เคยเป็นแหล่งระบาดของโรครากอาจจำเป็นต้องเผาศวกิ่งไม้เพื่อลดปัญหาแหล่งระบาด

การกำหนดทิศทางการปลูกยางมีความสำคัญอย่างมาก ทั้งนี้เพื่อลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับต้นยาง รวมถึงความสะดวกในการกรีดและเก็บน้ำยาง โดยการวางแผนหลักของต้นยางให้ขวางทางการไหลของน้ำเพื่อลดการชะล้างผิวดินและการพังทลายของดิน แถวหลักห่างจากแนวเขตสวนเก่าไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร ต้นยางจะเจริญเติบโตได้ดีที่สุดต้องมีพื้นที่ต่อต้นไม่น้อยกว่า 20 ตารางเมตร เพื่อป้องกันการแย่งธาตุอาหารและให้ต้นยางมีการเจริญเติบโตทางด้านข้างอย่างเหมาะสมในพื้นที่ราบ เขตปลูกยางเดิมระยะการปลูกที่เหมาะสมควรเป็น 2.5 x 8 เมตร หรือ 3 x 7 เมตร โดยมีจำนวนต้นยาง 80 ต้น หรือ 76 ต้นต่อไร่ สำหรับเขตปลูกยางใหม่ ควรเป็นระยะ 2.5 x 7 เมตร หรือ 3 x 6 เมตร

หรือ 3 x 7 เมตร โดยมีจำนวนต้นยาง 91 ต้น หรือ 88 ต้น หรือ 76 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับระยะปลูกในพื้นที่ลาดเทควรเป็น 3 x 8 เมตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดิน

การขุดหลุมตามระยะปลูกที่กำหนดไว้โดยหลุมที่ขุดต้องมีขนาด 50 x 50 x 50 เซนติเมตร ดินที่ขุดควรแบ่งเป็น 2 ชั้น นำดินชั้นบนใส่ไว้ก้นหลุมและดินชั้นล่างผสมปุ๋ยหินฟอสเฟต (สูตร 0-3-0) อัตรา 170-200 กรัม และปุ๋ยอินทรีย์ประมาณ 3-5 กิโลกรัม ต่อหลุมโดยใส่ไว้ด้านบน

การปลูกยางทำได้โดย วิธีแรกเป็นการปลูกด้วยต้นตอตาย ซึ่งหมายถึงต้นกล้าที่ยังไม่แตกเป็นกิ่งออกมาพันธุ์ดีไว้เรียบร้อยแล้วแต่ตายยังไม่แตกเป็นกิ่งออกมาเห็นเป็นต้นกล้าที่มีแผ่นตาแตกเป็นตุ่มติดอยู่เท่านั้น วิธีนี้ได้รับความนิยมมากที่สุดเพราะง่ายต่อการปฏิบัติ แต่ไม่แนะนำสำหรับการปลูกยางในเขตปลูกยางใหม่ที่มีปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันฝนตกน้อยกว่าทางเขตปลูกยางเดิมในภาคใต้ อีกวิธีหนึ่งคือการปลูกโดยการติดตามในแปลงต้นยางที่ปลูกเพราะมีระบบรากที่แข็งแรงดี มีความเจริญเติบโตสม่ำเสมอ และจะประสบความสำเร็จได้ขึ้นอยู่กับ ความสมบูรณ์ของต้นกล้ายาง ความสมบูรณ์ของกิ่งตาย และความสามารถของคนติดตามยางจะติดตามเมื่อต้นกล้ายางอายุ 6-8 เดือน หรือมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น ไม่ต่ำกว่า 1 เซนติเมตร ที่ระดับสูงจากพื้นดิน 10 เซนติเมตร และเก็บรักษาต้นกล้ายางที่ตาของต้นที่ติดตามแตกออกแล้วให้เจริญเติบโตต่อไป วิธีที่สามเป็นการปลูกด้วยต้นยางชำถุง โดยเอาต้นยางตอตาปลูกในถุง ใช้เวลาชำในถุงประมาณ 2-3 เดือนจนได้ต้นยางชำถุงขนาด 1-2 เมตร ขนาดของถุงที่ใช้ชำประมาณ 4.5-5 x 14-15 นิ้ว เจาะรูให้น้ำระบายออก ดินที่ใช้บรรจุถุงจะต้องมีลักษณะค่อนข้างเหนียว หรือใช้วิธีติดตามในถุงโดยการเพาะเมล็ดในถุงจนได้ขนาดติดตาม การปลูกด้วยต้นยางชำถุงเป็นวิธีที่ประสบความสำเร็จสูงสุดเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการอื่น ต้นยางเจริญเติบโตสม่ำเสมอ ช่วยลดช่วงระยะเวลาคูแล

รักษาดินยางอ่อนให้สั่นลง สามารถกรีดยางได้เร็วกว่าการปลูกด้วยต้นตอตาและการติดตามในแปลง ต้นยางชำถุงยังเหมาะสมใช้เป็นต้นปลูกซ่อมได้ดีที่สุดอีกด้วย (สถาบันวิจัยยาง, 2553: 51)

การบำรุงรักษาดินยางหลังการปลูกมีกิจกรรมหลักคือการใส่ปุ๋ยและการกำจัดวัชพืชหรือศัตรูพืช การใส่ปุ๋ยต้นยางเป็นปัจจัยที่สำคัญและจำเป็นต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตยางพารา การกรีดยางจะมีธาตุอาหารบางส่วนสูญเสียไปกับน้ำยาง โดยน้ำยาง 1 ต้น จะเสียธาตุไนโตรเจน 20 กิโลกรัม ฟอสฟอรัส 5 กิโลกรัม โพแทสเซียม 25 กิโลกรัม และแมกนีเซียม 5 กิโลกรัม และธาตุอาหารอื่นเช่น แคลเซียม เหล็ก แมงกานีส สังกะสี และทองแดง (สถาบันวิจัยยาง, 2553: 58) จึงมีความจำเป็นต้องใส่ปุ๋ยเพื่อชดเชยธาตุอาหารที่สูญเสียไปกับน้ำยางและการสลายตัวของอินทรีย์วัตถุตามธรรมชาติ ทั้งในรูปของปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ การใส่ปุ๋ยควรเริ่มตั้งแต่เริ่มปลูกคือใส่ปุ๋ยหินฟอสเฟต (สูตร 0-3-0) รองก้นหลุมก่อนปลูกเพื่อเร่งให้รากงอกและแผ่ขยายเร็ว ในอัตรา 170 กรัมต่อหลุม หลังจากนั้นจะเป็นการใส่ปุ๋ยช่วงก่อนเปิดกรีด เพื่อเร่งให้ต้นยางมีการเจริญเติบโตเร็ว สามารถเปิดกรีดได้ภายใน 6 ปี สำหรับเขตปลูกยางเดิมใส่ปุ๋ยสูตร 20-8-20 และสำหรับเขตปลูกยางใหม่ใส่สูตร 20-10-12 เมื่อต้นยางเปิดกรีดได้แล้วยังมีความจำเป็นต้องใส่ปุ๋ยต่อไปทุกปี เพื่อให้ผลผลิตสูงสม่ำเสมอ โดยใส่ปุ๋ยสูตร 30-5-18 ในอัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปีแบ่งใส่ในช่วงต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝน การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ในปริมาณที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดี นอกจากช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินแล้วยังเป็นแนวทางลดต้นทุนให้เกษตรกรอีกด้วย โดยเฉพาะดินในพื้นที่เขตปลูกยางใหม่ในภาคตะวันออก และภาคเหนือปุ๋ยอินทรีย์จะช่วยในการปรับสภาพดินได้มาก แต่ไม่ควรใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทนปุ๋ยเคมีทั้งหมด เพราะปริมาณธาตุอาหารในปุ๋ยอินทรีย์มีน้อยจึงต้องใช้ปุ๋ยทั้งสองชนิดร่วมกันเพื่อให้การใช้ปุ๋ยมีประสิทธิภาพและเพียงพอกับความต้องการของยางพารา

การกำจัดวัชพืชในสวนยางมีความจำเป็นเพื่อให้ขาดขวางการเจริญเติบโตของต้นยาง หรือเป็นที่ยู้อาศัยของเชื้อโรคหรือแมลงศัตรู แต่ต้นทุน การกำจัดวัชพืชเป็นค่าใช้จ่ายในอัตราสูงถึง ร้อยละ 23.5 ของต้นทุนการทำสวนยางทั้งหมด (มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, 2551) ฉะนั้นการบริหารจัดการเพื่อลดต้นทุนนี้อาจทำได้ในรูปการไถและพรวนดิน การปลูกพืชคลุมดิน หรือการใช้วัสดุคลุมดิน

การกรีดยางเป็นการนำผลผลิตในรูปของน้ำยางมาแปรรูป วิธีการยางที่ถูกต้องสามารถเพิ่มผลผลิตได้มากขึ้นและยั่งยืน และมีปัจจัยต่างๆที่ต้องพิจารณาคือ พันธุ์ยาง อายุต้นยาง ฤดูกาล การเปิดกรีด วิธีการกรีดยาง ระบบการกรีดยาง วิธีการใช้สารเคมีเร่งน้ำยาง และความชำนาญของคนกรีดยาง ที่สำคัญคือปัจจัยของการกรีดยางที่มีผลต่อผลผลิตประกอบด้วย ความลึกของการกรีดยาง เวลาที่เหมาะสมสำหรับกรีดยาง ความสิ้นเปลืองเปลือยกยาง และความคมของมีดกรีด ต้นยางเปิดกรีดได้เมื่ออายุประมาณ 7 ปีครึ่ง (มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, 2551) ขนาดเส้นรอบต้นไม้ต่ำกว่า 50 เซนติเมตร ณ ระดับความสูง 150 เซนติเมตรจากพื้นดิน และต้นยางในสวนสามารถเปิดกรีดได้มากกว่า ร้อยละ 70 ของยางทั้งหมด เปิดกรีดครั้งแรกที่ระดับความสูง 150 เซนติเมตรจากพื้นดิน รอยกรีดทำมุม 30 องศากับแนวระนาบ และเอียงจากซ้ายบนลงมาขวาล่าง ติดรางรองรับน้ำยาง ห่างจากรอยกรีดด้านหน้าลงมาประมาณ 30 เซนติเมตร และติดลวดรับถ้วยน้ำยางให้ห่างจากรางรับน้ำยางลงมาประมาณ 10 เซนติเมตร ปริมาณน้ำยางที่ได้ขึ้นอยู่กับ การบำรุงรักษาอย่างถูกต้องและเหมาะสมและปัจจัยด้านวิธีการกรีดยาง พันธุ์ยาง และอายุต้นยาง การกรีดยางในระยะ 3 ปีแรก ส่วนใหญ่เป็นการกรีดยางครั้งแรกในวันเว้นสองวัน (1/2S d/3) สำหรับยางทุกพันธุ์ หรือระบบการกรีดยางอื่นในบางกรณี การกรีดยางหลังจาก 3 ปี ส่วนใหญ่เป็นการกรีดยางครั้งแรกในวันเว้นวัน (1/2S d/2) สำหรับยางทุกพันธุ์และบางกรณีใช้ระบบการกรีดยางอื่น การกรีดยางเปลือยกอกใหม่ ส่วนใหญ่เป็นการกรีดยางครั้งแรกในวันเว้นวัน

(1/2S d/2) ใช้กับยางทุกพันธุ์โดยบางกรณีกรีดยางระบบอื่น แต่สวนยางไทยเป็นสวนขนาดเล็กแต่ละรายมีเนื้อที่น้อยกว่า 10 ไร่ จึงอนุโลมการกรีดยางครั้งแรกในวันเว้นวัน (1/2S d1 2d/3) แต่จำนวนวันกรีดยางไม่ควรเกิน 160 วันต่อปีและไม่ควรกรีดยางทุกวันเพราะมีผลกระทบต่อสภาพต้นยางและผลผลิตในระยะยาว

พันธุ์ยางที่แนะนำกำหนดไว้ทุกๆ 4 ปีเพื่อพิจารณาพันธุ์ยางพันธุ์ใหม่ที่มีการคัดเลือกในการปรับปรุงพันธุ์ให้มีลักษณะที่ดีในด้านผลผลิต การเจริญเติบโต และการต้านทานโรค สถาบันวิจัยยางแนะนำพันธุ์ยางของปี 2546 และปี 2550 (สถาบันวิจัยยาง, 2553: 44) เป็น 3 กลุ่มคือ 1) พันธุ์ยางที่ให้ผลผลิตน้ำยางสูง โดยมีพันธุ์ยางหลักคือ สถาบันวิจัยยาง 251 สถาบันวิจัยยาง 226 BPM 24 และ RRIM 600, 2) พันธุ์ยางที่ให้ผลผลิตน้ำยางและเนื้อไม้สูง ซึ่งมีพันธุ์ยางหลักคือ PB 235 PB 255 PB 260 และ RRIC 110 และ 3) พันธุ์ยางที่ให้ผลผลิตเนื้อไม้สูง ประกอบด้วยพันธุ์ยางหลักคือ ฉะเชิงเทรา 50 AVROS 2037 และ BPM 1 การเลือกพันธุ์ยางสำหรับพื้นที่การปลูกยางใหม่ในเขตส่งเสริมภาคเหนือ 17 จังหวัด และเขตส่งเสริมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 19 จังหวัด ซึ่งจะมีพื้นที่ที่มีปริมาณฝนมากกว่า 1,600 มิลลิเมตรต่อปี และพื้นที่ที่มีปริมาณฝนต่ำกว่า 1,600 มิลลิเมตรต่อปี สามารถปลูกทุกพันธุ์ยางที่แนะนำได้ แต่ไม่ควรปลูกพันธุ์ สถาบันวิจัยยาง 226 และ PB 235 ในเขตที่มีการระบาดของโรคราแป้งรุนแรงและไม่ควรปลูกพันธุ์ สถาบันวิจัยยาง 251 BPM 24 และ BPM 1 ในพื้นที่สภาพดินมีความสมบูรณ์ต่ำ

พื้นที่ปลูกยางพารา

ยางพาราเป็นพืชที่มีอายุมากกว่า 20 ปี ประเทศไทยเริ่มปลูกยางพาราเป็นครั้งแรกในปี 2444 และมีการขยายพื้นที่ปลูกอย่างแพร่หลายจนเป็นพืชที่สำคัญต่อเศรษฐกิจและรองความเป็นผู้นำในการผลิตและการส่งออกยางธรรมชาติของโลกตั้งแต่ปี 2534 ในปี 2550 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกทั่วประเทศ 15.362 ล้านไร่

โดยกว่าร้อยละ 90 ของสวนยางทั้งหมด เป็นสวนยางขนาดเล็กที่มีพื้นที่ระหว่าง 2-50 ไร่ โดยแบ่งเป็นภาคใต้จำนวน 11.113 ล้านไร่ ภาคตะวันออกและภาคกลางจำนวน 1.706 ล้านไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 2.143 ล้านไร่ และภาคเหนือจำนวน 0.399 ล้านไร่ ในปี 2551 พื้นที่ปลูกยางทั่วประเทศเพิ่มขึ้นถึง 16.889 ล้านไร่ และมีพื้นที่ปลูกยางในภาคใต้เพิ่มเป็น 11.340 ล้านไร่ ภาคตะวันออกและภาคกลาง 2.104 ล้านไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2.846 ล้านไร่ และภาคเหนือ 0.601 ล้านไร่ พื้นที่ที่กรีดยางได้ในปี 2551 รวมทั้งประเทศจำนวน 11.773 ล้านไร่ โดยแบ่งเป็นภาคใต้ 9.51 ล้านไร่ ภาคตะวันออกและภาคกลาง 1.455 ล้านไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 0.789 ล้านไร่ และภาคเหนือ 0.015 ล้านไร่ (สถาบันวิจัยยาง, 2553: 31-33)

ลักษณะทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทยเหมาะต่อการปลูกยางพารา ในประเทศบราซิลปลูกยางระดับละติจูดที่ 20-21 องศาใต้ มณฑลยูนนานของสาธารณรัฐประชาชนจีนปลูกยางในระดับละติจูด 24-59 องศาเหนือ บังคลาเทศปลูกยางระดับละติจูด 23-24 องศาเหนือ ประเทศไทยซึ่งตั้งอยู่ระหว่างละติจูด 6-20 องศาเหนือจึงสามารถปลูกยางได้ทั้งประเทศตามความเหมาะสมของสภาพแวดล้อม โดยเฉพาะทางภาคใต้และบางจังหวัดของภาคตะวันออกต่อมาได้ขยายพื้นที่ปลูกยางไปยังภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือซึ่งมีข้อจำกัดการปลูกยางเฉพาะบางพื้นที่ เช่นความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปริมาณน้ำฝน และการกระจายของฝน ระดับความสูงจากน้ำทะเลที่เหมาะสมต่อการปลูกยางไม่ควรเกิน 800 เมตร ถ้าความสูงระดับน้ำทะเลเกินกว่า 200 เมตร ทุกๆ 100 เมตรต้นยางจะเจริญเติบโตช้าลงทำให้ต้องเลื่อนเวลากรีดยางออกไปอีก 6 เดือน อุณหภูมิที่เหมาะสมในการปลูกยางช่วง 26-27 องศาเซลเซียสเป็นช่วงที่ต้นยางเจริญเติบโตได้ดีที่สุด อุณหภูมิ 20-30 องศาเซลเซียส เป็นช่วงที่ต้นยางเจริญเติบโตได้ดีและการไหลของน้ำยางปกติ ปริมาณน้ำฝนมีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นยางอย่างสำคัญ

หลังการปลูกยาง ต้นยางควรได้รับน้ำฝนติดต่อกันไม่น้อยกว่า 5 เดือน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของภาคใต้จำนวน 2,070-2,630 มม. ต่อปี จำนวนฝนตกเฉลี่ย 179-183 วันต่อปี ภาคตะวันออกฝนตกเฉลี่ย 2,533 มม. ต่อปี จำนวนวันฝนตกเฉลี่ย 174 วันต่อปี ภาคตะวันออกเฉียงเหนือฝนตกเฉลี่ย 1,400 มม.ต่อปี จำนวนวันฝนตกเฉลี่ย 116 วันต่อปี และภาคเหนือฝนตกเฉลี่ย 1,351 มม. ต่อปี จำนวนฝนตกเฉลี่ย 120 วันต่อปี เมื่อเทียบกับเกณฑ์ของสถาบันวิจัยยางซึ่งกำหนดว่าสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมควรมีปริมาณน้ำฝนไม่ต่ำกว่า 1,250 มม. ต่อปี และมีจำนวนวันฝนตก 120-150 วันต่อปี (สถาบันวิจัยยาง, 2553: 35) โดยเฉลี่ยพื้นที่ประเทศไทยส่วนใหญ่รวมถึงพื้นที่แหล่งปลูกยางใหม่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการปลูกยาง

กระบวนการแปรรูป ปริมาณและชนิดการแปรรูปยางพาราเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับพื้นที่ภาคเหนือ

การแปรรูปยางขั้นต้น

อุตสาหกรรมการแปรรูปยางพาราขั้นต้นที่นำเอาน้ำยางที่กรีดยางได้มาแปรรูปเป็นวัตถุดิบของการผลิตผลิตภัณฑ์ยาง จำแนกยางพาราที่แปรรูปได้เป็น 5 ชนิด ได้แก่ ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง ยางเครป ยางผึ่งแห้ง และน้ำยางข้น โดยจะนำไปผลิตผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปตามความต้องการของตลาดเช่น ยางรถยนต์ ยางรถจักรยานยนต์ ยางรถจักรยาน ถังมียาง ถังยางอนามัย ยางรัดของ และท่อต่างๆ ในการผลิตยางรถยนต์ต้องใช้ผลิตภัณฑ์การแปรรูปยางขั้นต้นจาก ยางแผ่นดิบ ยางแผ่นรมควัน และยางแท่ง

ยางแผ่นดิบเป็นผลิตภัณฑ์กลางน้ำ นำมาแปรรูปต่อเป็น ยางแผ่นผึ่งแห้ง หรือยางแผ่นรมควัน ราคาของยางแผ่นดิบขึ้นอยู่กับคุณภาพของแผ่นยาง การทำยางแผ่นคุณภาพดีต้องทำยางให้สะอาด รีดแผ่นยางให้บาง สีของแผ่นยางสม่ำเสมอ ใช้น้ำและน้ำกรดถูออกตราส่วน สวนยางขนาดเล็กจะผลิตยางแผ่นดิบเอง แต่สวนขนาดใหญ่อาจขายน้ำยางให้โรงงานทำยางแผ่นดิบเพื่อผลิตยางแผ่นดิบ

บ่อนโรงผลิตยางรมควัน ในกระบวนการผลิตยางแผ่นดิบ อุปกรณ์การเก็บรวบรวมน้ำยางประกอบด้วย ถังสำหรับใส่น้ำยาง ใบพายสำหรับกวาดน้ำยางจากถ้วยโดยต้องไม่ให้มีน้ำยาง มีสิ่งสกปรกเจือปน อุปกรณ์การทำยางแผ่นประกอบด้วยเครื่องกรองลวดเบอร์ 40 และ 60 ถังรวมน้ำยาง ตะกั่ว ใบพาย จักรรีดยางทั้งรีดเรียบและรีดดอก น้ำสะอาด และกรดฟอร์มิคชนิดความเข้มข้น 90 เปอร์เซ็นต์ โดยควรผสมกรดฟอร์มิคในอัตราส่วน 30 มิลลิลิตรผสมน้ำสะอาด 1,170 มิลลิลิตร หรือเตรียมกรดฟอร์มิคในอัตราส่วนน้ำหนัก 0.2-0.5 กรัม ผสมน้ำสะอาด 100 มิลลิลิตร ผสมกรดฟอร์มิคกับน้ำยางที่กรองสองชั้นด้วยเครื่องกรองลวดเบอร์ 40 และ 60 โดยวางเครื่องกรองลวดเบอร์ 60 ไว้ด้านล่าง ตวงน้ำยางที่กรองแล้วใส่ตะกั่วที่สะอาด 3 ลิตร เติมน้ำสะอาด 2 ลิตร และเติมน้ำกรดที่ผสมแล้ว 390 มิลลิลิตร ขณะเทน้ำกรดใช้ใบพายกวนน้ำยางประมาณ 6 เทียวและกวาดฟองจากการกวนน้ำยางออก เมื่อผสมเสร็จแล้วให้ปิดตะกั่วเพื่อป้องกันฝุ่นละอองที่เข้าไว้ให้แห้งตัว 30-45 นาที ก่อนนำยางไปนวดควรรินน้ำสะอาดหล่อไว้ทุกตะกั่วเพื่อสะดวกในการเทยางออกจากตะกั่ว การนวดยางควรนวดแผ่นยางบนโต๊ะที่สะอาดซึ่งปูด้วยอลูมิเนียมหรือแผ่นสังกะสี นวดด้วยมือหรือไม้กลมตามความถนัด นวดยางให้หนาประมาณ 1 เซนติเมตร แล้วนำเข้าเครื่องรีดเส้น 3-4 ครั้งให้บางประมาณ 3-4 มิลลิลิตร แล้วนำเข้าเครื่องรีดดอกเพื่อช่วยให้แผ่นยางแห้งเร็วขึ้น แผ่นยางที่รีดดอกแล้วควรล้างด้วยน้ำสะอาดเพื่อล้างน้ำกรดและสิ่งสกปรกออกให้หมดและนำไปผึ่งไว้ในที่ร่ม ไม่ควรนำไปผึ่งกลางแจ้งเพราะจะทำให้เสื่อมคุณภาพได้ง่าย หลังจากผึ่งไว้ประมาณ 6 ชั่วโมง ให้เก็บรวบรวมยางแผ่นโดยพาดไว้บนราวในโรงเรือนเพื่อรอจำหน่าย ถ้านำเข้ารมควันหรืออบยางในโรงอบพลังงานแสงอาทิตย์ยางแผ่นจะแห้งเป็นการป้องกันเชื้อราและสามารถเก็บไว้ได้นาน เกษตรกรจะขายยางได้ในราคาสูงต้องทำยางแผ่นให้มีคุณภาพดีและรวมกลุ่มกันขายยางร่วมกันจำนวนมาก ยางแผ่นที่มีคุณภาพดีต้องเป็นยางแผ่นที่สะอาด แผ่นบาง

เนื้อยางแห้งใส สีของแผ่นยางสม่ำเสมอ และแผ่นยางมีลายดอกนูนเด่นชัดและมีความยืดหยุ่น การซื้อขายยางแผ่นดิบจะผ่านตลาด 3 ระบบคือ ระบบตลาดท้องถิ่น ระบบตลาดกลางยางพารา และระบบตลาดซื้อขายล่วงหน้า ยางแผ่นดิบผลิตโดยเกษตรกรสวนยางขนาดเล็กซึ่งมีจำนวนกว่า 1 ล้านรายกระจายในภาคใต้ประมาณร้อยละ 90 ที่เหลือร้อยละ 10 อยู่ในภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ สวนยางขนาดเล็กมีสัดส่วนเป็นร้อยละ 95 ของสวนยางทั้งหมดในประเทศไทย

ยางแผ่นรมควันสามารถทำได้โดยรวบรวมยางแผ่นดิบจากชาวสวนขนาดเล็กและผลิตยางแผ่นรมควันโดยโรงงานของเอกชน หรือสวนยางขนาดใหญ่ผลิตยางแผ่นดิบแล้วผลิตยางแผ่นรมควันโดยโรงรมควันของตนเอง ขั้นตอนในการผลิตยางแผ่นรมควันประกอบด้วย การทำความสะอาดยางแผ่นดิบในบ่อน้ำและผึ่งให้แห้ง การรมควันที่อุณหภูมิ 50-60 องศาเซลเซียส ระยะเวลาประมาณ 4-12 วัน การคืบสิ่งแปลกปลอมออกจากแผ่นยางรมควัน และการอัดก้อนเป็นแท่งสี่เหลี่ยมที่มีน้ำหนักประมาณ 111 กิโลกรัมต่อก้อน ยางแผ่นรมควันเป็นผลิตภัณฑ์กลางน้ำที่นำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ยางต่างๆได้ ในปี 2548 มีการผลิตยางแผ่นรมควัน 1,028,015 ตัน มีการส่งออกประมาณร้อยละ 90 หรือ 920,972 ตัน ในปี 2549 มีโรงงานรมควันเอกชนจำนวน 73 โรงงาน มีกำลังการผลิตรวมทั้งหมด 148,218 ตันต่อเดือนซึ่งเป็นผู้ผลิตขนาดกลางและขนาดใหญ่ และมีโรงรมควันขนาดเล็กและโรงรมควันสหกรณ์กองทุนสวนยางอีกจำนวน 669 โรงงานทั่วประเทศ

ยางแท่ง STR 20 เป็นยางแท่งชนิดที่มีการส่งออกมากที่สุดประมาณร้อยละ 70 ของปริมาณการส่งออกยางแท่งทั้งหมด การผลิตยางแท่งมีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมยางในประเทศไทยมากเพราะในปัจจุบันอุตสาหกรรมยางใช้ยางแท่งและยางก้อน เป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ยาง แทนยางแผ่น และยางเครพ เพราะมีการจัดชั้นยางที่ได้ผลทดสอบคุณภาพยาง

สม่าเสมอแน่นอนกว่า การผลิตยางแท่งของประเทศไทย ครั้งแรกในปี 2511 โดยมีชื่อเรียกว่ายางแท่ง ที ที อาร์ (TTR – Thai Tested Rubber) ต่อมาสถาบันวิจัยยาง ได้แก้ไขและปรับปรุงวิธีปฏิบัติของการบรรจุหีบห่อ การควบคุมคุณภาพ และได้ตัดชั้นยางบางชั้นและเพิ่ม ชั้นยาง CV (Constant Viscosity) และเปลี่ยนชื่อเป็น ยางแท่ง เอส ที อาร์ (STR – Standard Thai Rubber) เมื่อวันที่ 1 มกราคม 2539 และกำหนดเป็นชั้นยาง 8 ชั้น ประกอบด้วย STR XL, STR 5L, STR 5, STR 5 CV, STR 10, STR 10 CV, STR 20 และ STR 20 CV (สถาบันวิจัยยาง ข้อมูลวิชาการยางพารา 2553, pp. 85) ประเภทของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตแตกต่างกัน ยางแท่ง ที่ผลิตจากน้ำยางสดคือ STR XL, STR 5L ยางแท่ง ที่ผลิตจากน้ำยางและยางแผ่นคือ STR 5, STR 5 CV และยางแท่งผลิตจากยางก้อนและยางแผ่นคือ STR 10, STR 10 CV, STR 20 และ STR 20 CV ในการศึกษา วิจัยนี้ ศึกษาเฉพาะการผลิตยางแท่ง STR 20 เท่านั้น

การผลิตยางแท่ง STR 20 ใช้วัตถุดิบหลัก ประกอบด้วย ยางก้อนถ้วย (Cup Lump) เศษยางตาม รอบกรีต ยางแท่งตามเปลือกยาง ยางแท่งตามพื้นดิน และยางแผ่นดิบ มาผสมกันตามเกณฑ์คุณภาพมาตรฐาน ของ STR (Standard Thai Rubber Specification) กระบวนการผลิตยางแท่ง STR 20 มี 3 ขั้นตอนหลักคือ การทำความสะอาด (Pre-cleaning Line) การผสม เศษยางกับยางแผ่นดิบที่มีคุณภาพดีกว่าและการตัดย่อย (STR Line) และการอบยางและอัดแท่ง การทำความสะอาด ขั้นแรกมีการทำงานหลายขั้นตอน โดยต้องคัดแยก สิ่งไม่พึงประสงค์เช่น ยางที่คงรูปแล้วหรือยางวัลคาไนซ์ (Vulcanized rubber) เศษหิน เศษโลหะต่างๆ และ เศษพลาสติกออก เพื่อเตรียมวัตถุดิบชนิดยางก้อนถ้วย และเศษยางเข้ากระบวนการตัดหยาบที่เครื่องตัดหยาบ (Pre-Breaker) หลังจากนั้นนำไปแช่ล้างครั้งแรกที่บ่อ กวนล้าง (Circulating tank) ก่อนที่จะนำมารีดเพื่อ ทำความสะอาดและส่งไปตัดหยาบครั้งที่ 2 แล้วจึงนำมา แยกน้ำและตัวเนื้อยางที่ตะแกรงแยกยาง (Vibrating

screen) และผ่านการทำความสะอาดอีกครั้งก่อนส่งผ่าน การรีดด้วยเครื่องเครพ (Crepe machine) และจะนำไป เก็บรวบรวมเพื่อรอการเข้าสู่กระบวนการผสมกับยางแท่ง คุณภาพดีกว่าและตัดย่อยต่อไป ในการผสมเศษยางกับ ยางคุณภาพดีกว่าและการตัดย่อยเริ่มต้นจากการผสมยาง ที่ผ่านการทำความสะอาดขั้นแรกแล้วกับยางแผ่นดิบ ในสัดส่วนต่างๆ เพื่อให้ได้คุณภาพมาตรฐาน และนำ ผ่านการรีดด้วยเครื่องเครพ (Crepe machine) และ ตัดหยาบอีกครั้งเพื่อลงบ่อกวนให้เป็นเนื้อเดียวกัน ก่อนส่งผ่านไปเครื่องตัดย่อย (Size reduction machine เช่น shredder และ pelletizer) ยางที่ได้จะเป็นชั้นยาง เม็ดเล็กๆขนาดประมาณ 3 มิลลิเมตร (Crumb rubber) นำไปบรรจุในกระบะเพื่อรอการอบยางในขั้นตอนต่อไป ในการอบยางนำยางที่บรรจุในกระบะเข้าเตาอบให้แห้ง โดยการเป่าลมร้อนเพื่อการอบและไล่ความชื้นที่อุณหภูมิ ประมาณ 100-120 องศาเซลเซียส เพื่อให้ยางแห้งภายใน ระยะเวลาสั้นและปราศจากผลกระทบต่อคุณสมบัติของยาง เครื่องอบยางมีการทำงานขั้นตอนหลักคือ การปรับอุณหภูมิ ของตัวเนื้อยาง การอบยางโดยอุณหภูมิภายในเตาจะตั้ง สูงที่สุดเพื่อให้ยางได้รับความร้อนและแห้งอย่างทั่วถึง ทั้งผิวหน้าและภายในเม็ดยาง การปรับลดอุณหภูมิเพื่อให้ เวลาในการถ่ายเทความร้อนให้ทั่วถึงหน้ายางแต่ไม่มีการ ไหม้เยิ้มที่ผิวหน้ายาง และการดูดกลืนและไล่ความชื้น ในเตาอบยางซึ่งจะต้องมีการออกแบบระบบการถ่ายเท ความร้อนภายในเตาอบที่ดี การอัดแท่งและบรรจุหีบห่อ เป็นขั้นตอนสุดท้ายโดยต้องการให้เกิดความสะอาดในการ ขนย้ายและประหยัดพื้นที่ในการบรรจุหีบห่อ ยางเม็ดที่ ผ่านการอบแล้วจะนำไปอัดแท่งด้วยเครื่องอัดไฮดรอลิก ที่มีขนาดแรงอัดประมาณ 30-70 ตัน โดยใช้ระยะเวลา ในการอัดประมาณ 1-4 นาที ยางอัดแท่งขนาดมาตรฐาน มีขนาดประมาณ 675 x 330 x 190 มิลลิเมตรและ มีน้ำหนัก 33.33 กิโลกรัมต่อแท่ง ยางที่อัดแท่งได้ มาตรฐานแล้วจะนำไปบรรจุหีบห่อพลาสติกโพลีเอททิลีน ก่อนบรรจุหีบห่อยางแท่งต้องมีอุณหภูมิต่ำกว่า 60 องศา เซลเซียส และมีการระบุชนิดและชั้นยางแท่งตามผลการ

ทดสอบคุณภาพยางแท่งบนหีบห่อ ในปี 2547 มีโรงงานผลิตภัณฑ์ยางแท่งจำนวน 62 โรงงานและมีการใช้แรงงานระดับไร้ฝีมือค่อนข้างสูง (มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, 2551) ผู้ผลิตจึงให้ความสำคัญของการฝึกอบรมฝีมือแรงงานโดยเฉพาะผู้ผลิตขนาดใหญ่ ผู้ผลิตต่างชาติ และผู้ผลิตไทย การผลิตและการส่งออกยางแท่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี 2548 มีปริมาณการผลิต 1,240,265 เมตริกตัน มีการส่งออกจำนวน 1,109,327 เมตริกตัน ในปี 2551 ปริมาณการผลิตยางแท่ง 1,282,036 เมตริกตัน และปริมาณการส่งออก 1,132,135 เมตริกตัน แต่ในปี 2552 ปริมาณการผลิตยางแท่งลดลงเป็น 1,058,892 เมตริกตันและการส่งออกลดลงเหลือ 950,574 เมตริกตัน เนื่องจากมีการผลิตและการส่งออกยาง Compound สูงขึ้นจากปี 2551 ประมาณร้อยละ 250-310 (สถาบันวิจัยยาง, 2553: 6-7) เนื่องจากความต้องการของตลาดในประเทศจีน

อุตสาหกรรมน้ำยางข้นและผลิตภัณฑ์ยาง

ผลิตภัณฑ์ยางอาจผลิตจากยางธรรมชาติ หรือยางสังเคราะห์ชนิดใดชนิดหนึ่ง หรือใช้ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ผสมกัน ยางธรรมชาติใช้ได้ทั้งในรูปยางแท่งเช่น ยางแผ่น และยางแท่ง และในรูปน้ำยางข้น ยางสังเคราะห์เป็นยางที่สังเคราะห์ขึ้นโดยปฏิกิริยาพอลิเมอร์เซชันของสารตั้งต้น ยางสังเคราะห์ใช้กันมากในประเทศอุตสาหกรรมและเป็นกลุ่มเดียวกับประเทศผู้ผลิต และเลือกใช้ตามคุณสมบัติทางกายภาพที่ต้องการ เช่น ทนต่อน้ำมัน ทนต่ออุณหภูมิสูง และสามารถกักเก็บลมได้ดี ในปี 2552 จีนเป็นผู้ใช้น้ำยางสังเคราะห์มากที่สุดจำนวน 4.266 ล้านตัน สหรัฐอเมริกา 1.448 ล้านตัน ญี่ปุ่น 834 ล้านตัน และเยอรมัน 450 ล้านตัน (สถาบันวิจัยยาง, 2553: 7)

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้น้ำยางข้นประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์จุ่มแบบพิมพ์ (Dipping) ได้แก่ ถุงมือยาง ลูกโป่ง ถุงยางอนามัย หัวนมยาง และท่อสวนปัสสาวะ (Catheters) ผลิตภัณฑ์การตีฟอง (Foaming) เช่นผลิตภัณฑ์ฟองน้ำ

หลังพรม ผลิตภัณฑ์ยางฟองน้ำ ที่นอนยางพารา ผลิตภัณฑ์อัดผ่านแม่แบบ (Extrusion) ประกอบด้วย สายยางยืดสำหรับอุตสาหกรรมสิ่งทอ ท่อยางเช่นสายน้ำเกลือ ผลิตภัณฑ์หล่อเข้าพิมพ์ (Casting) เช่นหน้ากาก หุ่นต่างๆ และผลิตภัณฑ์อื่น เช่น กาวน้ำยางในอุตสาหกรรมรองเท้าและเสื้อผ้า

ผลิตภัณฑ์จากยางแท่งเป็นการผลิตในอุตสาหกรรมที่มีการออกแบบสูตรโดยพิจารณาจากคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ และเทคนิคการผลิตซึ่งขึ้นอยู่กับรูปแบบผลิตภัณฑ์และการเลือกใช้เครื่องจักรขึ้นรูปอุตสาหกรรมแปรรูปผลิตภัณฑ์ยางแท่งกลางน้ำที่สำคัญประกอบด้วย การใช้เข้าพิมพ์ (Moulding) เป็นการทำให้เกิดรูปร่างของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการพร้อมกับการเกิดปฏิกิริยายางคงรูปโดยใช้ความร้อนและแรงอัดยางที่อยู่ ในสภาพที่อ่อนตัวและไหลได้ โดยเข้าพิมพ์จำแนกได้เป็น 3 แบบคือ พิมพ์อัด (Compression mould) เป็นพิมพ์ที่ออกแบบในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ยางทั่วไปอย่างง่าย พิมพ์กึ่งฉีด (Transfer mould) เป็นการทำให้ยางอ่อนตัวจากส่วนหนึ่งของเข้าพิมพ์และกระจายไปที่เข้าพิมพ์รูปร่างผลิตภัณฑ์ และพิมพ์ฉีด (Injection mould) เป็นการฉีดยางที่ถูกหลอมด้วยความร้อนเข้าเข้าพิมพ์ ผลิตภัณฑ์ เทคนิคการผลิตจากยางแท่งอื่นคือ การอัดผ่านแม่แบบ (Extrusion) เป็นการผลิตแบบต่อเนื่องโดยใช้เครื่องเอกซ์ทรูด (Extruder) เช่น การผลิตท่อยางยางขอบกระจก และ ยางหุ้มสายไฟ และการใช้เครื่องรีดเรียบ (Calendering) เป็นการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะเป็นแผ่นโดยเครื่องมือรีดยางที่มีลูกกลิ้ง 3-5 ลูก เช่น สายพาน เป็นต้น

อุตสาหกรรมไม้ยางพารา

อุตสาหกรรมไม้ยางพารา (Rubberwood Industry) เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับไม้ยางพาราทั้งระบบ ตั้งแต่การเลือกสรรพันธุ์ต้นยางพารา การปลูก การนำไม้ยางพารามาใช้ประโยชน์ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมานโยบายภาครัฐ

มุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากน้ำยางเป็นหลัก มีการควบคุมการขยายพื้นที่การปลูกยางพาราโดยมิได้มองถึงประโยชน์จากไม้ยางพาราเป็นสำคัญเพราะไม่มียุทธศาสตร์การพัฒนาที่ชัดเจน จึงมีความสำคัญที่จะนำอุตสาหกรรมไม้ยางพาราทั้งระบบตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำและโอกาสในการพัฒนา มาจัดทำยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมไม้ยางพาราเพื่อสร้างความชัดเจนและความสำคัญของไม้ยางพาราทั้งระบบ ในปัจจุบันการใช้ไม้ยางพาราแม้ไม่มียุทธศาสตร์ที่ชัดเจนได้มีการพัฒนาไปแล้วในระดับหนึ่ง ไม้ยางพารายังคงมีศักยภาพที่จะสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้อีกหลายด้านโดยใช้ฐานศักยภาพในการผลิตจากการให้การส่งเสริมการตัดโค่นเพื่อปลูกทดแทนสวนยางพารา

ไม้ยางพาราที่เป็นผลจากการตัดโค่นต้นยางเก่าเพื่อปลูกทดแทน เป็นแหล่งรายได้ที่ดีของเกษตรกร เพราะไม้ยางพาราได้รับความนิยมนำไปทำผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น เฟอร์นิเจอร์ ของเล่นสำหรับเด็ก กรอบรูป แผ่นขึ้นไม้อัดแผ่นใยอัดแข็งความหนาแน่นปานกลาง (MDF) พื้นไม้ปาร์เก้ ปริมาตรไม้ยางพาราขนาด 1 ไร่สามารถนำมาใช้เป็นไม้ยางพาราท่อนได้โดยเฉลี่ย 40 ลูกบาศก์เมตร ไม้ยางพาราท่อนที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า 6 นิ้วเหมาะสำหรับผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ของเด็กเล่น และของใช้ในครัวเรือน ในขณะที่ไม้ยางพาราท่อนที่มีขนาดต่ำกว่า 6 นิ้ว เหมาะกับการผลิตไม้แผ่น MDF และ ไม้ Particle Board โดยเฉลี่ยในการโค่นต้นยาง 200,000 ไร่ต่อปี จะได้ไม้ยางพาราท่อน (อุตสาหกรรมต้นน้ำ) เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้วขึ้นไป ปริมาตร 5.0 ล้านลูกบาศก์เมตร (4 ล้านตัน) และขนาด 6 นิ้วและต่ำกว่า ประมาณ 3.0 ล้านลูกบาศก์เมตร (2.4 ล้านตัน) และจะได้ไม้ยางพาราแปรรูป (อุตสาหกรรมกลางน้ำ) ประมาณ 1.60 ล้านลบ.เมตร ปีกไม้ 2.10 ล้านลบ.เมตร (1.365 ล้านตัน) ชี้เลื่อย 0.90 ล้านลบ.เมตร (0.585 ล้านตัน) ไม้ MDF 0.85 ล้านลบ.เมตร ไม้ Particle Board 0.88 ล้านลบ.เมตร ไม้ Veneer 0.20 ล้านลบ.เมตร และไม้ยางเชื้อเพลิงยางแผ่นรมควัน

0.15 ล้านลบ.เมตร มูลค่าการโค่นยางพารา 200,000 ไร่ในอุตสาหกรรมยางพาราต้นน้ำ ณ ราคาไม้ยางพาราท่อนเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้วขึ้นไป 1,150 บาทต่อตัน และราคาไม้ยางพาราท่อนขนาด 6 นิ้วและต่ำกว่าที่ 600 บาทต่อตัน คำนวณได้ 5,440 ล้านบาท มูลค่าการโค่นยางพารา 200,000 ไร่เดียวกันในอุตสาหกรรมยางพารากลางน้ำ ณ.ราคาไม้แปรรูป 7,000 บาทต่อลบ.เมตร ปีกไม้ 250 บาทต่อตัน ชี้เลื่อย 150 บาทต่อตัน ไม้ Particle Board 5,000 บาทต่อลบ.เมตร ไม้ MDF 7,000 บาทต่อลบ.เมตร ไม้ Veneer 10,000 บาทต่อลบ.เมตร และไม้ยางเชื้อเพลิง 500 บาทต่อลบ.เมตร คำนวณได้ 23,704 ล้านบาท พื้นที่ของทุนส่งเสริมปลูกยางแทนในปี 2552 มีจำนวน 184,526 ไร่ แบ่งเป็นภาคใต้ 161,957 ไร่ ภาคตะวันออก 22,569 ไร่ คาดว่าจะได้ปริมาตรไม้ยางพาราที่พร้อมตัดโค่น จำนวน 7,011,988 ลูกบาศก์เมตร (จากปริมาตรไม้ยาง 65 ตัน หรือ 38 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่) (สถาบันวิจัยยาง, 2553: 101) จะมีมูลค่าไม้ยางพาราในจำนวนสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน

ในปี 2552 ประเทศไทยมีโรงงานอบไม้ประมาณ 55 แห่ง และมีโรงงานแปรรูปไม้ประมาณ 540 แห่ง สามารถผลิตไม้ยางพาราแปรรูปได้ประมาณ 3 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี มีปริมาตรไม้ยางพาราที่พร้อมตัดโค่นประมาณ 7.01 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีการส่งออกไม้ยางพาราแปรรูปประมาณ 2.03 ล้านลูกบาศก์เมตร (สถาบันวิจัยยาง, 2553: 99-102) โรงงานแปรรูปขนาดเล็กส่วนใหญ่ไม่มีเตาอบและไม่มีอุปกรณ์อัดน้ำยาไม้ของตนเอง ทำให้ไม้แปรรูปที่ได้ด้อยคุณภาพ ในขณะที่โรงงานแปรรูปขนาดใหญ่มีอุปกรณ์เครื่องอัดน้ำยาไม้และเตาอบไม้ทันสมัย ในการสำรวจโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราภาคตะวันออกจำนวน 4 โรงงานและภาคใต้จำนวน 9 โรงงาน พบว่า โรงงานแปรรูปไม้ยางพารามีเครื่องอัดน้ำยาไม้และเตาอบไม้ จำนวน 11 โรงงาน และมีเพียง 2 โรงงานเท่านั้นที่แปรรูปไม้เพียงอย่างเดียว เครื่องอัดน้ำยาไม้ยางพาราใช้ตัวยา Timbor หรือ Boric+Borax หรือ Cellbor โดยใช้ความดัน 150-200

ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เตาอบไม้ยางพาราจะอบไม้หลังจากผ่านการอัดน้ำยาไม้แล้วโดยเป็นการอบไม้แบบใช้ไอน้ำ อบไม้ยางพาราให้มีความชื้นร้อยละ 8-12 เวลาในการอบแต่ละเตาประมาณ 7-15 วัน โรงงานแปรรูปไม้ยางพาราจะมีเตาอบไม้ตั้งแต่ 5-50 เตา ณ ความจุ 13.0-45.0 ลบ.เมตรต่อเตา โดยมีการตรวจสอบคุณภาพไม้ยางพาราหลังการอัดน้ำยาและการอบไม้ และการทดสอบความชื้นของไม้ยางพาราอย่างเหมาะสม

อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ของไทย ผลิตจากไม้ยางพาราร้อยละ 60 ผลิตจากไม้เนื้อแข็งร้อยละ 10 และร้อยละ 30 ผลิตจากไม้แผ่นเรียบอื่นๆ เช่น Particle Board และไม้อัดซึ่งผลิตจากไม้ยางพาราร้อยละ 90 ตลาดการส่งออกเฟอร์นิเจอร์ที่สำคัญได้แก่ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และสหราชอาณาจักร และเป็นตลาดที่มีมูลค่ากว่า 20,000 ล้านบาทต่อปี การศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคของการผลิตเฟอร์นิเจอร์จากยางพาราเป็นปัญหาเกี่ยวข้องโดยตรงกับอุตสาหกรรมผลิตน้ำยางซึ่งมีผลกระทบต่อการผลิตและแปรรูปไม้ยางพาราอันประกอบด้วย การขาดแคลนวัตถุดิบในการผลิต คุณภาพวัตถุดิบไม่สม่ำเสมอและมีสิ่งปลอมปน ขาดแคลนแรงงานการผลิต ขาดความรู้ความเข้าใจและเทคโนโลยีการผลิต และน้ำมันซึ่งเป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิตมีราคาสูง โดยองค์รวมปัญหาสำคัญของอุตสาหกรรมไม้ยางพาราประกอบด้วย การขาดแคลนวัตถุดิบไม้ยางพารา ปัญหาเทคโนโลยีการแปรรูป และปัญหาการขัดแย้งทางนโยบายด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมยางพาราครบวงจรและโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ

การศึกษาและสำรวจด้านโลจิสติกส์ยางพารา

ระบบโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานยางพาราในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การนำผลผลิตยางพาราในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือออกสู่ตลาดมีความคล้ายคลึงกันเพราะเป็นพื้นที่ปลูกยางพาราใหม่เช่นกัน โดยเส้นทางการนำผลผลิต

ยางพาราเช่น ยางแผ่นดิบ เศษยาง และยางก้อนถ้วยของเกษตรกรของจังหวัดต่างๆในภาคเหนือ ออกสู่ตลาดจนถึงโรงงานแปรรูปขึ้นต้น ผ่านตลาดต่างๆดังนี้ พ่อค้าท้องถิ่นรายย่อยเป็นผู้รับซื้อผลผลิตยางในแหล่งผลิตในพื้นที่ทั้ง ยางแผ่นดิบ ยางก้อนถ้วย และเศษยางจากพื้นที่ปลูกยางของเกษตรกร และรวบรวมจนได้ปริมาณมากจึงส่งต่อไปพ่อค้าท้องถิ่นรายใหญ่ ส่วนพ่อค้าท้องถิ่นรายใหญ่จะรับซื้อยางแผ่นดิบ ยางก้อนถ้วย และเศษยางจากเกษตรกรโดยตรงหรือจากพ่อค้าท้องถิ่นรายย่อยจนมีปริมาณมากพอ จึงส่งต่อไปยังตลาดกลางยางพาราที่จังหวัดระยอง ราคายางแผ่นดิบที่ซื้อจากเกษตรกรในท้องที่แหล่งผลิตจะต่ำกว่าราคากลางประมาณกิโลกรัมละ 1-2 บาท ส่วนเศษยางและยางก้อนถ้วยจะรับซื้อในราคาต่ำกว่าราคากลางเช่นกัน (มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, 2551)

การขนส่งผลผลิตยางพาราจากเกษตรกรในภาคเหนือสู่ตลาดกลางยางพาราภาคตะวันออก จังหวัดระยองใช้รถบรรทุกเป็นส่วนใหญ่ ผ่านจังหวัดเชียงราย พะเยา ลำปาง และตาก จนถึงจังหวัดระยอง เพื่อส่งให้โรงงานแปรรูปอุตสาหกรรมยางขึ้นกลางน้ำและขึ้นปลายน้ำผ่านตลาดกลางเพื่อนำไปแปรรูปต่อ หรือบริษัทที่รับส่งสินค้าส่งออกจะรับส่งสินค้าเพื่อส่งออกประเทศจีนผ่านทางด่านที่อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย โดยใช้รถบรรทุกจากจังหวัดระยองผ่านภาคกลางขึ้นมาจังหวัดเชียงราย

ผลผลิตยางจากเกษตรกรสวนยางในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนจะเป็นยางแผ่นดิบประมาณร้อยละ 70 ยางก้อนถ้วย (Cup Lump) ประมาณร้อยละ 20 และ น้ำยางสดประมาณร้อยละ 10 ยางก้อนถ้วยและยางแผ่นดิบเป็นวัตถุดิบในการผลิตยางแท่ง เกษตรกรในจังหวัดหนองคายและมุกดาหารนิยมผลิตยางก้อนถ้วยมากขึ้นเพราะขั้นตอนการทำไม่ยุ่งยาก มีต้นทุนในการผลิตต่ำกว่ายางแผ่นดิบและราคายางก้อนถ้วยใกล้เคียงกับยางแผ่นดิบ เกษตรกรในจังหวัดอื่นของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนยังนิยมผลิตยางแผ่นดิบเป็นส่วนใหญ่

อุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตยางในภาคตะวันออก เฉียงเหนือตอนบนเป็นอุตสาหกรรมแปรรูปกลางน้ำขั้นต้น ทำการผลิตจากวัตถุดิบของเกษตรกรให้เป็น น้ำยางชั้น ยางแผ่นแท่ง ยางแผ่นรมควัน ยางแผ่นรมควันอัดก้อน และยางแท่ง แล้วจึงใช้ส่วนหนึ่งเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรม กลางน้ำชั้นกลางและอุตสาหกรรมปลายน้ำในภาคกลาง และภาคตะวันออก อีกส่วนหนึ่งส่งออกทางท่าเรือแหลมฉบังไปยังตลาดในประเทศอุตสาหกรรม ระบบ โลจิสติกส์ยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เริ่มจากผลผลิตยางพาราในรูปของน้ำยางสด ยางแผ่นดิบ และยางก้อนถ้วยของเกษตรกรประมาณร้อยละ 80 ถูกนำมาเปิดประมูลในตลาดประมูลยางท้องถิ่นในรูป กลุ่มสหกรณ์ดำเนินการเปิดประมูลยางเดือนละ 1 ครั้ง ณ สถานที่จัดประมูลใกล้แหล่งผลิตอำเภอละ 1 ตลาด พ่อค้าท้องถิ่นจะเป็นผู้ประมูลได้เป็นส่วนใหญ่ ส่วนที่เหลือ เกษตรกรขายผลผลิตยางให้พ่อค้าท้องถิ่นโดยตรง พ่อค้า ท้องถิ่นรวบรวมผลผลิตยางจนมีจำนวนมาก แล้วส่งขาย ให้โรงงานแปรรูปในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี จำนวน 2 โรงงาน (ไทยฮั้วยางพารา และ มหาจักรีรับเบอร์) จังหวัดหนองคาย 4 โรงงาน (ไทยฮั้วยางพารา ไทยรับเบอร์ลาเท็กซ์ รุ่งเรืองยางพารา และ ไทยอีสเทิร์นรับเบอร์) และจังหวัด มุกดาหาร 1 โรงงาน (พุทธรักษาไทยรับเบอร์) ในช่วง ผลผลิตยางขาดแคลนและราคาสูง พ่อค้าท้องถิ่นจะขาย ผลผลิตยางโดยตรงให้โรงงานแปรรูปในจังหวัดระยอง และชลบุรีเพราะทำราคาที่ดีกว่า โรงงานแปรรูปในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน รับซื้อผลผลิตยางจาก เกษตรกรโดยตรงที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงประมาณ ร้อยละ 5 ประมูลผลผลิตยางจากตลาดประมูลยางท้องถิ่น ประมาณร้อยละ 5 และที่เหลือรับซื้อจากพ่อค้าท้องถิ่น ผลผลิตแปรรูปในรูปของน้ำยางชั้น ยางแผ่นรมควัน ยางแผ่นรมควันอัดก้อน และยางแท่ง ซึ่งร้อยละ 70 เป็น ยางแผ่นรมควันและยางแท่งส่งออกผ่านท่าเรือแหลมฉบัง ไปยังประเทศคู่ค้าเช่น จีนและญี่ปุ่น ส่วนที่เหลือส่งเป็น วัตถุดิบในอุตสาหกรรมกลางน้ำและปลายน้ำในภาคกลาง และภาคตะวันออก โรงงานแปรรูปผลผลิตยางต้นน้ำ

นอกภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนในจังหวัดระยอง และชลบุรี รับซื้อผลผลิตยางขั้นต้นจากเกษตรกรในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนผ่านพ่อค้าท้องถิ่นประมาณ ร้อยละ 20

การศึกษาและสำรวจนวัตกรรมการเพิ่มมูลค่า ยางพาราไทยและผลพลอยได้

การเพิ่มคุณภาพยางแผ่นดิบด้วยพลังงานแสง อาทิตย์

การทำให้ยางแผ่นดิบแห้งส่วนมากใช้การผึ่งในที่ร่ม ก่อนทำเป็นยางแผ่นรมควัน หรือยางแผ่นอบแห้งโดยการ ผ่านลมร้อนในห้องอบ ตามความต้องการของตลาด หรือการผลิตยางแท่งหลังจากย่อยยางเป็นชิ้นเล็กๆด้วย เครื่องเชตเตอร์แล้วต้องนำยางไปผ่านเครื่องอบไดรเออร์ เพื่อทำให้ยางแห้งแล้วจึงอัดเป็นแท่ง โรงอบยางพลังงาน แสงอาทิตย์ต้นแบบเป็นโรงอบยางโครงเหล็กขนาด 2.0 เมตร x 2.5 เมตร x สูง 3.0 เมตร ผนังและหลังคา บุด้วยสังกะสีทาสีดำเพื่อรับความร้อนจากแสงอาทิตย์ และป้องกันแสงอัลตราไวโอเลต (UV) ที่จะสัมผัสผิวยาง เป็นการป้องกันยางเสื่อมสภาพ มีปล่องระบายความชื้น บริเวณหลังคา โรงอบมีประตูเข้าออก 2 ด้านเพื่อความ สะดวกในการเคลื่อนย้ายยางที่แห้งแล้ว ด้านในมีรถ ตากยางทำด้วยโครงเหล็กขนาด 1.80 เมตร x 2.00 เมตร x 2.20 เมตร ประกอบด้วยราวตากยาง 4 ชั้น วางราวได้ 124 ท่อน ราว 1 ท่อนตากยางได้ 3 แผ่น เพื่อตากยาง ได้ทั้งสิ้น 372 แผ่น เหมาะสำหรับเกษตรกรที่มีสวน ยางพาราขนาด 25-60 ไร่ หลังจากรีดยางแผ่นดิบแล้ว ผึ่งให้แห้งน้ำประมาณ 15-30 นาที แล้วนำยางเข้าอบใน โรงอบโดยใช้ระยะเวลาอบนาน 2-3 วัน ในสภาพแดดจัด อุณหภูมิในโรงอบจะอยู่ที่ระดับ 42-49 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิภายในสูงกว่าภายนอกประมาณ 7-10 องศาเซลเซียส ปริมาณความชื้นในยางแผ่นดิบที่ได้ จะน้อยกว่าร้อยละ 1 โรงอบยางพลังงานแสงอาทิตย์ ช่วยลดระยะเวลาการรมควันยางดิบและลดต้นทุน การผลิต

การปลูกพืชแซมยาง

เจ้าของสวนยางหลังปลูกยางจนกระทั่งยางพาราเปิดกรีดได้ สามารถปลูกพืชแซมยางประเภทที่ต้องการแสงมากประกอบด้วยพืชไร่ต่างๆ เช่น ข้าวไร่ ข้าวโพด ถั่วลิสง มะละกอ สับปะรด พืชผักต่างๆ และพืชประเภทถั่ว เพื่อเป็นรายได้เสริม โดยปลูกห่างจากแถวยางพาราประมาณ 1 เมตร อ้อยทำน้ำตาลและอ้อยคั้นน้ำไม่ควรปลูกในสวนยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพราะมีผลกระทบต่อดันยางพาราและปัญหาไฟไหม้ สวนยางพารา ส่วนอ้อยคั้นน้ำสามารถปลูกได้ในสวนยางพาราในภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ไม่แห้งแล้งมาก ไม่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของยางพารา และปัญหาด้านเป็นเชื้อไฟมีน้อยเนื่องจากอายุสั้น มันสำปะหลังไม่ควรปลูกในภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพราะมีศักยภาพในการใช้ปุ๋ยสูงจึงมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของยางพารา ถ้าเกษตรกรต้องการปลูกมันสำปะหลังเพราะความต้องการของตลาดและการบำรุงรักษาง่าย สามารถปลูกห่างจากแถวยางพาราประมาณ 2 เมตรและไถตัดรากห่างจากแถวมันสำปะหลังที่อยู่ใกล้แถวยางพาราประมาณ 50 เซนติเมตร เพื่อลดปัญหาการแย่งปุ๋ยและความชื้นจากยางพารา ในกรณีการปลูกกะหล่ำ ไม่ควรปลูกในภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพราะมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของยางพารา ผักกะหล่ำมักเป็นเชื้อราจากความชื้น การปลูกกะหล่ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อนุโลมให้ปลูกได้และควรปฏิบัติเช่นเดียวกับการปลูกมันสำปะหลัง นอกจากนั้น เมื่อต้นยางให้ผลผลิตแล้วเจ้าของสวนยางยังสามารถปลูกพืชร่วมยางเพื่อเพิ่มรายได้ นอกเหนือจากรายได้จากสวนยางอย่างเดียวโดยการปลูกพืชแซมยางที่ทนต่อสภาพร่มเงา ได้แก่ ขิง ข่า ขมิ้น ไม้ดอกบางชนิดเช่นตาหลา หน้าวัว ผักพื้นบ้านบางชนิด เช่น ผักกูด และเฟิร์นชนิดต่างๆ

การเลี้ยงสัตว์ในสวนยาง

การเพิ่มรายได้ของเกษตรกรเจ้าของสวนยางจากการเลี้ยงสัตว์ในสวนยางสามารถทำได้ในรูปของการปลูกหญ้าเพื่อเลี้ยงสัตว์ในสวนยางอ่อน และการปล่อยสัตว์กินหญ้าในสวนยางเช่น แกะ แพะ สัตว์ปีก และผึ้ง ในกรณีการเลี้ยงแพะในสวนยางสามารถทำได้เพราะมีปริมาณหญ้าเพียงพอทั้งในสวนยางอ่อนและสวนยางที่ให้ผลผลิตแล้วแต่ต้องมีการบริหารจัดการที่เหมาะสมรวมถึง การให้แพะได้รับแสงแดดเพียงพอ การสร้างโรงเรือนให้แพะพัก การล้อมรั้วแนวต้นยางไม่ให้แพะกินใบยาง การจัดน้ำสะอาดและเกลือแร่ให้แพะตลอดเวลา และการฉีดวัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อย การเลี้ยงผึ้งในสวนยางต้องใช้ผึ้งพันธุ์ Apis mellifera เพื่อเก็บน้ำหวานโดยวิธีย้ายรังและเริ่มวางรังผึ้งในสวนยางในช่วงยางผลัดใบยางพารา 1.4 ไร่ สามารถเลี้ยงผึ้งได้ 1 รัง

การสัมมนาเผยแพร่ความรู้รูปแบบการพัฒนา Supply Chain ของอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง

การจัดสัมมนาในหัวข้อ “อนาคตเกษตรกรกับการพัฒนาอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง” โดยมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง เมื่อวันที่ 9 สิงหาคม 2551 เวลา 09.30-15.30 น. ณ จังหวัดเชียงราย เพื่อเผยแพร่ความรู้และส่งเสริมและพัฒนากลุ่มอุตสาหกรรมให้ได้รับข้อมูลความรู้ โดยกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ความรู้ในการพัฒนาระบบ Supply Chain ของอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยางตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำและปลายน้ำ เผยแพร่ความรู้และส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมยางพาราเพื่ออนาคต เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจการพัฒนากระบวนการแปรรูปยางพาราให้แก่กลุ่มเกษตรกรและผู้เกี่ยวข้องกับระบบยางพารา ผลักดันและพัฒนา กลุ่มเกษตรกรตลอดจนระบบ Supply Chain ของอุตสาหกรรมยางพาราให้สามารถสร้างรายได้และพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ และรับฟังข้อเสนอแนะปัญหาอุปสรรคต่างๆของระบบ Supply Chain ในอุตสาหกรรมยางพารา โดยมีสาระสำคัญในการสัมมนาดังนี้

เทคโนโลยีที่ควรใช้ในการปลูกยาง (โดยคุณมังกร นาคปทุมสวัสดิ์)

เกษตรกรสวนยางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอาชีพทำไร่มาาก่อนและจะใช้วิธีการเตรียมการปลูกยางพาราเช่นเดียวกับการปลูกพืชไร่โดยการไถดินเพื่อเตรียมพื้นที่ปลูกและกำจัดวัชพืช การฉีดยาฆ่าหญ้าเพื่อกำจัดวัชพืช และการเผาซากตอซังหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งทั้งหมดเป็นการทำลายดิน การไถทำให้ดินร่วนจะถูกน้ำฝนชะล้างตะกอนดินออกไปโดยง่าย การฉีดยาฆ่าหญ้าทำให้จุลินทรีย์ในดินและไส้เดือนตาย ทำให้หญ้าที่รักษาหน้าดินรักษาความชุ่มชื้นตาย การเผาเป็นการทำลายปุ๋ยอินทรีย์เพราะซากพืชจะย่อยสลายเป็นปุ๋ยอินทรีย์

เกษตรกรไถไถลัดต้นยางมากและไถในฤดูแล้งทำให้รากยางขาด ยางขาดน้ำและเหี่ยวเฉาเกษตรกรบางรายนำรถแทรกเตอร์ไปไถในสวนยางใหญ่ที่เปิดกรีดแล้วทำให้รากยางขาดทำให้ได้ผลผลิตต่ำ การไถวิธีที่ถูกควรห่างจากแถวยางข้างละ 2-3 เมตรและไถเฉพาะสวนยางเล็กอายุไม่เกิน 3 ปี

การฉีดยาฆ่าหญ้าจะทำให้ต้นยางใบเหลืองชะงักการเจริญเติบโต การฉีดยาฆ่าหญ้าที่ถูกต้องควรฉีดเฉพาะสวนยางที่มีอายุไม่เกิน 3 ปี เมื่อสวนยางอายุเกิน 3 ปีสวนยางเริ่มมีร่มเงาหญ้าจะน้อยลงและควรใช้วิธีตัดหญ้าหรือถากหญ้าเท่านั้น การฉีดยาฆ่าหญ้าในสวนยางที่เปิดกรีดแล้วมีผลทำให้น้ำยางลดลงและยางเป็นโรคมากขึ้น เพราะหญ้าจะช่วยรักษาหน้าดิน รักษาความชุ่มชื้น เพิ่มปุ๋ยอินทรีย์ดิน และลดเชื้อราที่เป็นสาเหตุของโรคต่างๆ

การปลูกพืชเชิงเดี่ยวหรือปลูกยางอย่างเดียวเต็มพื้นที่สวนยางจะเป็นโรคระบาดมากขึ้นจากเชื้อราจากการปลูกยางอย่างเดียว ไม่มีเชื้อราจากพืชอื่นมาถ่วงดุลจึงควรปลูกไม้ผลหรือไม้ป่าแซมในสวนยางจะช่วยป้องกันโรคป้องกันลมและรักษาความสมดุลของระบบนิเวศน์

การใส่ปุ๋ยต้นยางต้องใส่ปุ๋ยปลายราก หรือปลายพุ่มใบ เพราะยางเป็นพืชขนาดใหญ่รากแผ่ขยายไปไกล ยางจึงจะได้รับปุ๋ยอย่างเต็มที่

ยุทธศาสตร์แนวใหม่ในการพัฒนาการแปรรูปยางพารา (โดยคุณอุทัย สอนหลักทรัพย์ และคุณชโย ตรังอดิษฐ์กุล)

ศักยภาพการพัฒนาของกลุ่มโรงงานแปรรูปยางโดยเฉพาะน้ำยางข้นและยางแท่งมีศักยภาพที่จะแข่งขันได้สูงเพราะการแปรรูปมีค่าสูงและใช้พลังงานต่อพื้นที่ต่ำ ส่วนยางแผ่นรมควันและยางเครฟใช้พลังงานต่ำแต่รายได้ของโรงงานเฉลี่ยต่อหัวของแรงงานต่ำ จึงมีศักยภาพปานกลาง จะเพิ่มขีดความสามารถได้ก็ต้องเปลี่ยนกรรมวิธีการผลิตให้ใช้แรงงานน้อยลงหรือต้องทำให้สินค้ามีคุณภาพดีกว่าเดิมเพื่อจะได้มูลค่าสูงขึ้น

ปัจจัยหลักที่จะมีผลกระทบและเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยางในอนาคตคือ สิ่งทดแทนยางธรรมชาติ ราคาน้ำมัน เทคโนโลยีการนำกลับมาใช้ (Recycle) การพัฒนาระบบขนส่ง ปริมาณการใช้ยางล้อ และมาตรฐานอุตสาหกรรม ซึ่งจะส่งผลบ่งชี้แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมยางในรูปแบบของการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกรและวิสาหกิจชุมชนผลิตผลิตภัณฑ์ยางที่มีคุณภาพมากขึ้น การสร้างขีดความสามารถของเกษตรกรและวิสาหกิจชุมชนในด้านการผลิตและการตลาด การสร้างเครือข่ายผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยางพาราไปสู่ระดับรากหญ้า การกระจายงานไปสู่หมู่บ้านเพื่อแปรรูปผลิตภัณฑ์ยางในเชิงพาณิชย์ การสร้างแหล่งผลิตยางคอมปาวด์หรือน้ำยางข้นผสมสารเคมีเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ยางและสร้างแม่พิมพ์ตามผลิตภัณฑ์ที่ตลาดต้องการ และการสร้างแหล่งเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยี ขบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ยาง

การตลาดและการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางปลายน้ำ (โดยคุณวรเทพ วงศาสุทธิกุล)

การตลาดและการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศมากโดยพิจารณาจาก พื้นที่ปลูกยางพาราในโลกปัจจุบันในปี 2550 ประกอบด้วย โชนเอเชียมีพื้นที่ปลูกยางร้อยละ 94 โชนแอฟริการ้อยละ 4 และโชนลาตินอเมริการ้อยละ 2 พื้นที่ปลูกยาง

ในแต่ละประเทศพบว่าอินโดนีเซียมีพื้นที่ปลูกยาง 20 ล้านไร่ ไทย 14 ล้านไร่ มาเลเซีย 7.6 ล้านไร่ จีน 5 ล้านไร่ อินเดีย 4 ล้านไร่ เวียดนาม 3 ล้านไร่ และประเทศอื่นๆ ประมาณ 6.4 ล้านไร่ การผลิตยางพาราและผลิตภัณฑ์ยางพาราในแต่ละประเทศปรากฏว่าประเทศไทยผลิตยางพารามากที่สุดคือ 3.05 ล้านตัน อินโดนีเซีย 2.60 ล้านตัน มาเลเซีย 1.20 ล้านตัน อินเดีย 0.80 ล้านตัน จีน 0.60 ล้านตัน เวียดนาม 0.50 ล้านตัน และประเทศอื่นๆ 0.95 ล้านตัน และความต้องการใช้ยางพาราในแต่ละประเทศ แนนอนประเทศจีนมีความต้องการใช้ยางพารามากที่สุดคือ 2.89 ล้านตัน อเมริกา 1.02 ล้านตัน ญี่ปุ่น 0.89 ล้านตัน อินเดีย 0.85 ล้านตัน และประเทศอื่นๆรวม 4.43 ล้านตัน

ในอุตสาหกรรมน้ำยางข้น ประเทศไทยผลิตน้ำยางข้นมากที่สุด รองลงมาคือ มาเลเซีย อินโดนีเซีย จีน และอินเดีย ตามลำดับ สภาพการแข่งขันในอุตสาหกรรมน้ำยางข้นของไทยปรากฏว่าน้ำยางข้นมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 10 ในขณะที่ยางแผ่นรมควันและยางแท่งมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 90 โรงงานน้ำยางข้นมีอยู่ในหลายจังหวัดในภาคใต้ ภาคตะวันออก และ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และพบว่ายังไม่มีโรงงานน้ำยางข้นในภาคเหนือ

แนวโน้มราคายางในช่วง 10 ปีย้อนหลังพบว่าราคายางเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากราคาประมาณ 22.50 บาทในปี 2544 สูงขึ้นเป็น ประมาณ 85.00 บาทในปี 2551 (และ ในช่วงต้นปี 2554 ราคายางสูงขึ้นถึงประมาณ 150 บาท) ราคายางจะมีแนวโน้มสูงขึ้นเนื่องจากปัจจัยอื่น รวมถึงยางไม่พอต่อความต้องการเนื่องจากประชากรโลกจะมีมากถึง 9,000 ล้านคนใน 40 ปีข้างหน้า และเมื่อปริมาณน้ำมันหมดไป ความต้องการยางพาราก็จะยิ่งสูงมากขึ้น

ข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมสัมมนา

เป้าหมายหนึ่งของการสัมมนาคือเพื่อรับฟังข้อเสนอแนะปัญหาอุปสรรคต่างๆในระบบ Supply Chain ในอุตสาหกรรมยางพาราจากเกษตรกรและผู้มีส่วนได้เสีย

ซึ่งมีรายละเอียดประกอบด้วย มีความต้องการให้ตั้งโรงงานรับซื้อน้ำยางพาราของภาคเหนือที่จังหวัดเชียงราย ภายใน 1-2 ปีข้างหน้า ชาวสวนยางต้องการให้ทุกกลุ่มได้ศึกษาดูงานการกรีดยางพาราอย่างถูกวิธีเพื่อนำมาปฏิบัติด้วยตนเอง สวนยางในภาคเหนือเปิดกรีดยางได้ช้าและชาวสวนยางมีทุนน้อยจึงต้องการทุนอุดหนุนเพื่อการดูแลสวนยางก่อนเปิดกรีดยาง จัดการอบรมการกรีดยางให้ชาวสวนยางอย่างทั่วถึง ส่งเสริมให้เกษตรกรชาวสวนยางรวมตัวกันแปรรูปผลิตภัณฑ์ยางเองเพื่อเพิ่มมูลค่า การจัดหาสายพันธุ์ยางที่ดีมีคุณภาพเพื่อเตรียมให้เกษตรกรปลูกรอบ 2 เพราะพันธุ์กล้วยจากรัฐในรอบแรกไม่แน่นอน เกษตรกรภาคเหนือยังมีความประสงค์จะปลูกสวนยางจำนวนมากและต้องการให้ภาครัฐได้ส่งเสริมแจกกล้วยพาราให้เกษตรกรรอบที่ 2 ต้องการให้ภาครัฐทำแผนงานระยะสั้น กลาง และยาวอย่างต่อเนื่องในด้านการดูแลบำรุงรักษาต้นยางในช่วงปี 1-7 การวิจัยปัญหาที่แท้จริงด้านการปลูกและการบำรุงรักษาจัดหาเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางเพื่อให้ความรู้เรื่องสวนยางพาราอย่างเพียงพอ จัดทำแผนเร่งด่วนด้านแรงงานการกรีดยาง ส่งเสริมการผลิตผลิตภัณฑ์ยางในระดับกลุ่มเกษตรกรหรือสหกรณ์สวนยางระดับอำเภอ และการจัดเงินกองทุนสนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำให้แก่เกษตรกรระดับรากหญ้าในช่วงการปลูกยางระยะ 1-7 ปี

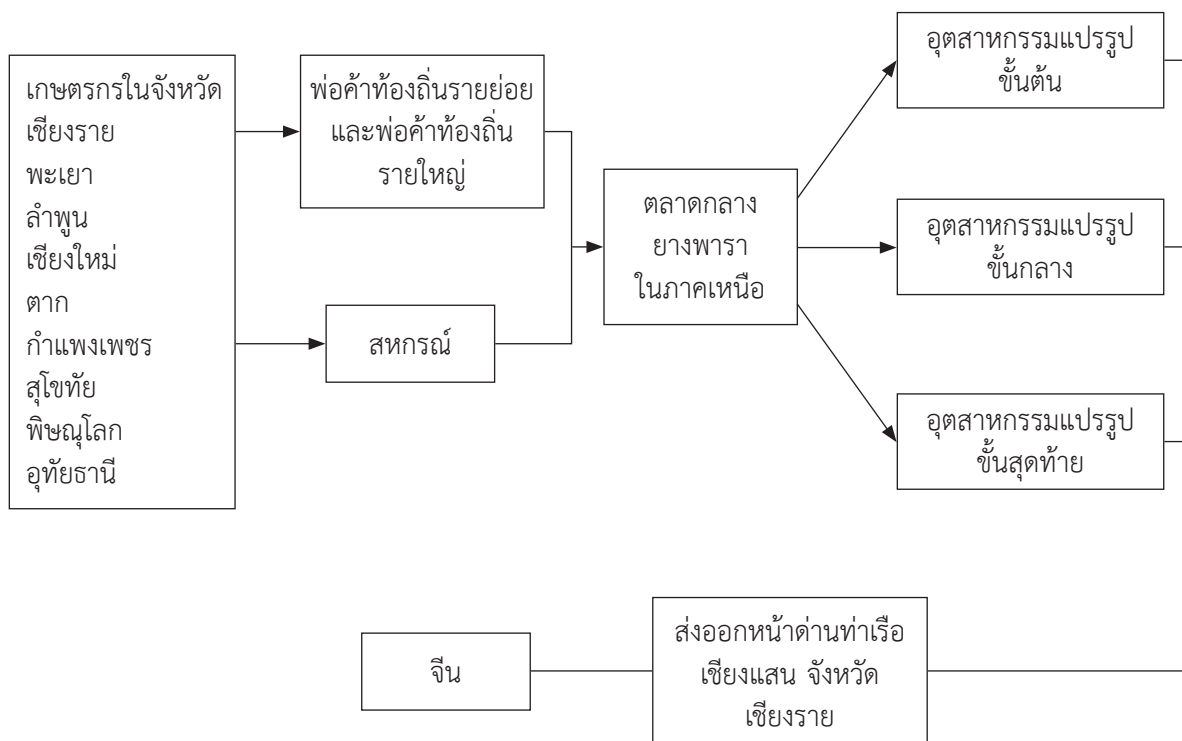
การพัฒนา Supply Chain และ Value Chainของอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง

แม้ว่าประเทศไทยจะเป็นผู้ผลิตและส่งออกยางพารารายใหญ่ที่สุดของโลก แต่ผลิตภัณฑ์ที่ส่งออกส่วนใหญ่เป็นวัตถุดิบแปรรูปขั้นต้น เช่นยางแผ่นรมควัน ยางแท่งและน้ำยางข้น การใช้วัตถุดิบแปรรูปขั้นต้นในประเทศเพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ยางที่มีมูลค่าเพิ่มสูงเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับยางพาราได้มากกว่าการส่งออกในรูปวัตถุดิบแปรรูปขั้นต้นเป็นอย่างมาก ประเทศไทยจึงควรปรับเปลี่ยนแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมยางพารา

จากประเทศที่ผลิตมากได้น้อย (More for Less) ไปสู่การผลิตมากได้มาก (More for More) โดยการยกระดับจากการเป็นผู้ผลิตยางพาราอันดับหนึ่งของโลกไปสู่การเป็นศูนย์กลางของโลกด้านผลิตภัณฑ์ยาง (World Center of Rubber Products) เพื่อสร้างศักยภาพในการแข่งขันโดยเป็นฐานการผลิตผลิตภัณฑ์ยางพาราครบวงจรและเป็นผู้นำในการสร้างนวัตกรรมจากยางพารา (ดูรูปที่ 2 รูปแบบสายโซ่การผลิต (Value Chains) ของอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง หน้า 20)

การพัฒนา Supply Chain และ Value Chain ของอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง ในโครงสร้างของตลาดยางพาราในภาคเหนือ (ดูรายละเอียดตามรูปที่ 1 รูปแบบการพัฒนา Supply Chain ของอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง หน้า 19) เป็นการนำรูปแบบการพัฒนา Supply Chain ของตลาดยางพาราในภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมาใช้ในภาคเหนือเพื่อต้องการสนับสนุนเกษตรกรสวนยางพาราส่วนใหญ่

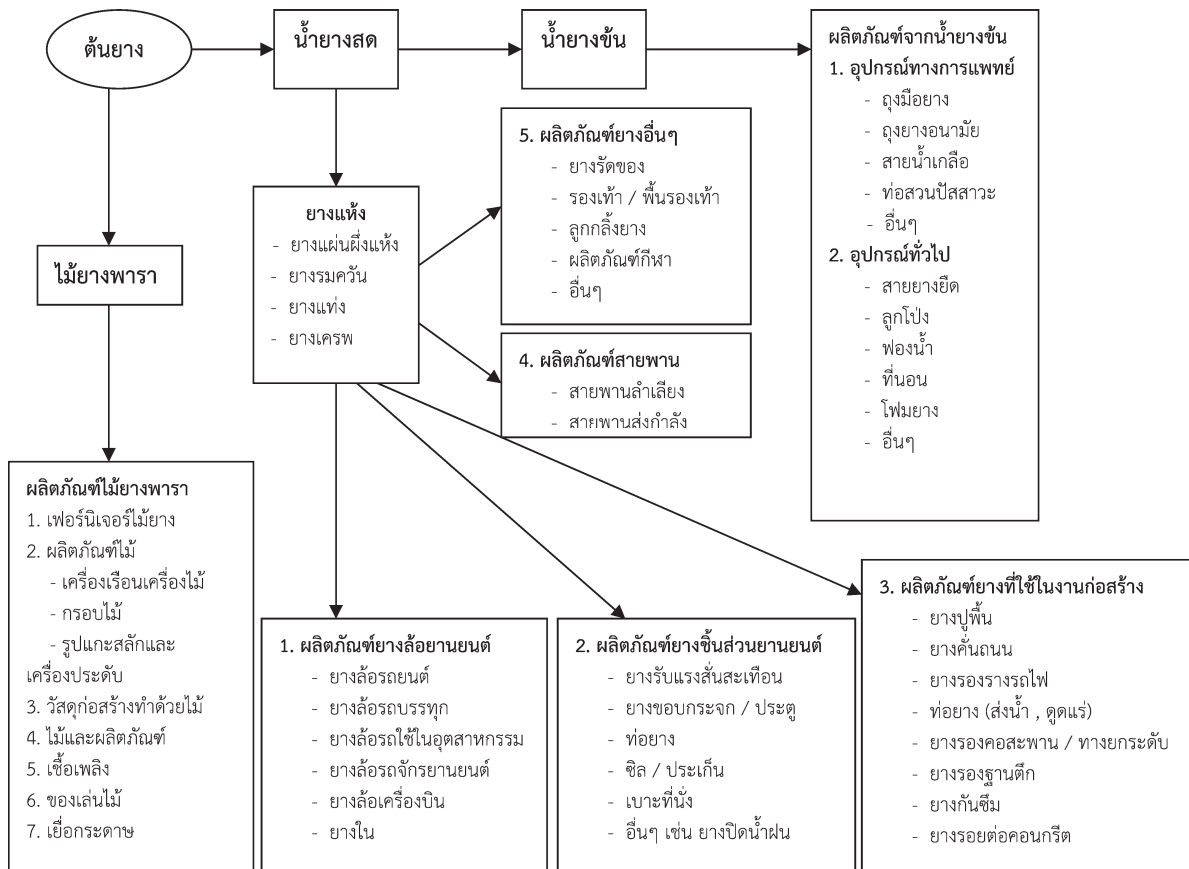
ที่นำน้ำยางที่ได้จากการกรีดยางไปขายต่อให้กับพ่อค้าคนกลางซึ่งทำให้เกษตรกรถูกพ่อค้าคนกลางกดราคา หากเกษตรกรสามารถแปรรูปยางขึ้นต้นได้เองก็จะสามารถเพิ่มรายได้ให้เกษตรกรมากขึ้น และเนื่องจากในภาคเหนือของไทยมีสหกรณ์ยางพาราไม่เพียงพอกับความต้องการของเกษตรกร จึงควรสนับสนุนให้มีการจัดตั้งสหกรณ์ยางพาราเพิ่มขึ้นเพื่อช่วยให้เกษตรกรสามารถดำเนินการแปรรูปยางพาราและประกอบธุรกิจขนส่งยางพาราขึ้นต้นและควรมีการจัดตั้งตลาดกลางยางพาราในภาคเหนือเนื่องจากในภาคเหนือเริ่มมีการขยายพื้นที่เพาะปลูกยางพารามากขึ้นเกือบทุกพื้นที่แต่ยังขาดตลาดกลางยางพารา ทำให้ภาคเหนือต้องส่งยางแผ่นดิบไปยังตลาดกลางยางพาราภาคตะวันออก ที่จังหวัดระยอง แล้วส่งออกกลับมายังท่าเรือเชียงแสน จังหวัดเชียงราย ทำให้การส่งออกทางจังหวัดเชียงรายไปประเทศจีนซึ่งเป็นลูกค้ารายใหญ่ที่สุด มีต้นทุนการขนส่งมากขึ้น



รูปที่ 1: รูปแบบการพัฒนา Supply Chain ของอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง

การสร้างรูปแบบ Value Chain ของอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยางในภาคเหนือมีกรอบแนวทางพัฒนาในประเด็นสำคัญคือ ผลิตภัณฑ์แปรรูปขั้นต้นต้องเร่งเพิ่มผลิตภาพ (Productivity) และมาตรฐานการผลิตที่เป็นมาตรฐานสากล ผลิตภัณฑ์ปลายน้ำต้องเน้นการสร้างเครือข่ายวิสาหกิจโดยมีผลิตภัณฑ์เป้าหมาย

(Product Champion) เช่นยางล้อยานยนต์และผลิตภัณฑ์จากน้ำยางข้น ผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้ยางธรรมชาติทดแทนได้ต้องได้รับการส่งเสริม เช่น งานชลประทานและผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีศักยภาพต้องเร่งงานวิจัยเพื่ออนาคตเช่น ไบโอบีโกลและวัสดุวิศวกรรม ตามโครงสร้างการพัฒนา Value Chain ในรูปที่ 2



ที่มา: แผนแม่บทอุตสาหกรรมยางพาราและผลิตภัณฑ์ยางพารา กระทรวงอุตสาหกรรม

รูปที่ 2: รูปแบบการพัฒนา Value Chain ในสายโซ่การผลิตของอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยการพัฒนาแบบ Supply Chain ของอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยางในภาคเหนือในปี 2551 เริ่มจากอุตสาหกรรมต้นน้ำโดยทำการสำรวจการปลูกยางพารา พื้นที่ปลูกยางพารา และผลพลอยได้ของเกษตรกร อุตสาหกรรมกลางน้ำโดยสำรวจการแปรรูป

ยางเบื้องต้น อุตสาหกรรมน้ำยางข้นและผลิตภัณฑ์ยาง อุตสาหกรรมไม้ยางพารา ระบบโลจิสติกส์ยางพารา นวัตกรรมการเพิ่มมูลค่ายางพารา การสัมมนาเผยแพร่ความรู้และรับฟังข้อเสนอแนะปัญหาอุปสรรคในรูปแบบการพัฒนาแบบ Supply Chain ของอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง และการนำเสนอรูปแบบการพัฒนา

Supply Chain และ Value Chain ของอุตสาหกรรมยาง และผลิตภัณฑ์ยางในภาคเหนือของไทย เพื่อให้รูปแบบ การพัฒนาอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยางมีความ ชัดเจนและเป็นระบบมากขึ้น

การศึกษาวิจัยระบุว่าในปี 2550 ประเทศไทย มีพื้นที่ปลูกยางพารา 15.362 ล้านไร่ แบ่งเป็นภาคใต้ 11.113 ล้านไร่ ภาคตะวันออกและภาคกลาง 1.706 ล้านไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2.143 ล้านไร่ และ ภาคเหนือ 0.399 ล้านไร่ พื้นที่ปลูกยางพาราเพิ่มขึ้น ในอัตราสูงจากปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและการส่งออก และปัจจัยนโยบายรัฐบาลที่ส่งเสริมให้เพิ่มพื้นที่ปลูก ยางพาราจำนวน 1,000,000 ไร่โดยปลูกในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือร้อยละ 70 และภาคเหนือร้อยละ 30 ในช่วงปี 2547-2549 เป็นผลให้ในปี 2551 พื้นที่การปลูก ยางพาราทั้งประเทศเป็น 16.890 ล้านไร่ แยกเป็น ภาคใต้ 11.340 ล้านไร่ ภาคตะวันออกและภาคกลาง 2.104 ล้านไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2.846 ล้านไร่ และภาคเหนือ 0.601 ล้านไร่ โดยภาคเหนือมีพื้นที่ กริดยางได้ในปี 2551 ประมาณ 15,000 ไร่ การแปรรูป ยางพาราขั้นต้นเป็นการนำเอาน้ำยางสดที่กรี๊ดได้จาก ต้นยางพารามาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ยาง ประกอบด้วย ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง ยางเครป ยางผึ่งแห้ง และ น้ำยางข้น

การพัฒนาห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยาง และผลิตภัณฑ์ยางในภาคเหนืออยู่ในช่วงเริ่มต้นของ อุตสาหกรรมต้นน้ำและอุตสาหกรรมกลางน้ำ โดยพื้นที่ ปลูกได้ขยายเพิ่มขึ้นอีกจากปัจจัยนโยบายส่งเสริม การปลูกรอบที่ 3 อีก 800,000 ไร่ในตอนต้นปี 2554 จึงมีความจำเป็นที่จะต้องสร้างความแข็งแกร่งในห่วงโซ่ อุปทานในภาคเหนือเพื่อให้เป็นฐานการส่งออกด้าน จังหวัดเชียงรายไปประเทศจีนที่มีต้นทุนต่ำ

เนื่องจากภาคเหนือเป็นพื้นที่ปลูกยางพาราใหม่และ มีการวิจัยด้านยางพาราในพื้นที่น้อย การศึกษาวิจัยที่จะ ช่วยสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมยางพาราในขั้นตอน ต่อไปควรเป็นการศึกษาหลักเกณฑ์และความคุ้มค่าของ การพัฒนาอุตสาหกรรมในอุตสาหกรรมกลางน้ำเช่น

การศึกษาการลงทุนในโรงรมควันและโรงงานแปรรูป น้ำยางข้น อีกทั้งควรจะมีการศึกษาสำรวจพื้นที่ปลูก ยางพาราในภาคเหนือเพิ่มเติมด้านพันธุ์ยางที่ใช้และ ผลผลิตเพื่อให้ได้ฐานข้อมูลที่ทันสมัยที่สุด พร้อมทั้ง ศึกษาและรับฟังข้อเสนอแนะปัญหาอุปสรรคต่างๆใน ระบบ Supply Chain ในอุตสาหกรรมยางพาราจาก เกษตรกรและผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อให้การพัฒนาห่วงโซ่ อุปทานของอุตสาหกรรมยางมีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- จิรินทร์ การะนัด สมศักดิ์ กาณจนมุสิก และอมรศักดิ์ จูฑิน. (2539). *ทดสอบการควบคุมวัชพืชในสวนยางโดย วิธีการเลี้ยงแกะในเขตภาคใต้ตอนบน (รายงานผล การวิจัยยางพารา, ศูนย์วิจัยยางสุราษฎร์ธานี).* กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.
- จักรี เลื่อนราม สุรศักดิ์ สุทธิสงค์ กฤษณา คงศิลป์ พรรษา อุดลยธรรม และหรรษา เอนกชัย. (2537). *การศึกษาสำรวจศักยภาพการผลิตน้ำยางข้นของ ประเทศ (รายงานผลการวิจัยยางพารา).* กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.
- ชัยมณฑ์ แดงกนิษฐ์ และนุชนาฏ ณ ระนอง. (2543). *การใช้สารเคมีรักษาสภาพน้ำยางสด เพื่อลดปริมาณ ไนโตรซามีน (รายงานผลการวิจัยยางพารา).* กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.
- บุญอาจ กฤษณทรัพย์ และสมเกียรติ ทองรักษ. (2536). *การศึกษาสภาพการบำรุงรักษาสวนยางปลูกใหม่ ในท้องที่จังหวัดฉะเชิงเทรา (รายงานผลการวิจัย ยางพารา, ศูนย์วิจัยยางฉะเชิงเทรา).* กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.
- ประชาสันติ ไตรยสุทธิ กุลเชษฐ์ เพียรทอง พิสิษฐ์ เตชะรุ่งไพศาล ขวลิต ถิ่นวงศ์พิทักษ์ และอิทธิพล วรพันธ์. (2550). *การผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมัน เมล็ดยางพาราโดยวิธี กรด-เอสเตอริฟิเคชันและ ต่าง-ทรานเอสเตอริฟิเคชัน. การประชุมเชิงวิชาการ เครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 3, โรงแรม ไบฮกสกาย กรุงเทพฯ 23-25 พฤษภาคม 2550.*

พรรษา อุดยธรรม กฤษณา คงศิลป์ พรรษา เอนกชัย จักรี เลื่อนราม และปรีดีเปรม ทศนกุล. (2541). *ศึกษาสมบัติทางเทคนิคยางแผ่นดิบคุณภาพชั้นต่างๆ จากตลาดกลางยางพาราหาดใหญ่* (รายงานผลการวิจัยยางพารา). กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง. (2541). *กิจกรรมศึกษารูปแบบการพัฒนา Supply Chain ของอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง ปีงบประมาณ 2551*. รายงานสรุปผลการดำเนินงานฉบับสมบูรณ์เสนอสำนักพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม.

วิรัชญา จันทายเพ็ชร และดวงพรรณ กริชชาญชัย. (2552). การออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการเลือกเส้นทางสำหรับการส่งออกยางพาราของประเทศไทย. *การประชุม สัมมนาวิชาการด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 9 (Thai VCML 2009)*, 19-21 พฤศจิกายน 2552.

สมมาตร แสงประดับ สมพร กฤษณะทรัพย์ และจรรอดแก้ว. (2536). *เศรษฐกิจการปลูกพืชแซมยางในสวนยางปลูกแทนขนาดเล็ก ในเขตภาคใต้ตอนบน* (รายงานผลการวิจัยยางพารา, ศูนย์วิจัยยางสุราษฎร์ธานี). กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.

สถาบันวิจัยยาง. (2553). *ข้อมูลวิชาการยางพารา*. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สุธี อินทรสกุล เพ็ญม วุ่นซั่ว สมเกียรติ ทองรักษ์เสมอ สมนึก สมบัติ พิงกุล และอรัญ แจ่มชัด. (2536). *ความสัมพันธ์ของต้นทุนการผลิตและการกำหนดราคาของแผ่นรมควันชั้นต่างๆ ของโรงงานภาคตะวันออก* (รายงานผลการวิจัยยางพารา, ศูนย์วิจัยยางฉะเชิงเทรา). กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.

Association of Natural Rubber Producing Countries (ANRPC). (2010). Global NR supply likely to remain tight. *The Joint Presentation at The Annual Rubber Conference 2010 organized by ANRPC in Kochi, India*, published in Rubber Asia, November-December 2010, pp. 75-80

Jitjan, Suwat, Ieamvijarn, Subunn and Rittidech, Prasopsuk. (2009). Internal migration and development of labor for rubber plant growing in Isan for community economic development. *European Journal of Social Sciences*, 11(3): 441-452.

Ouseph, Thomas. (2010). Asia's leads, erratic supply makes market frenetic. *Rubber Asia Magma Special 2010*, pp. 59-62.

Smit, Hilde and Thi Thuy Hoa, Tran. (2011). NR production in Vietnam: Prospects are extremely bright. *Rubber Asia*, January-February 2011, pp. 28-32.

Thailand. Department of Agriculture. Rubber Research Institute. (2010). *Thailand Rubber Statistics, Volume 39*, No. 3. Bangkok: Rubber Research Institute, Department of Agriculture.



Prayoon Tosanguan received his Ph.D. in Business in 1983 from Graduate School of Business, Indiana University, Bloomington, IN, USA. He also earned his Master of Business Administration in 1976 from Indiana University, Bloomington, IN, USA and Bachelor of Accounting in 1972 from Faculty of Commerce and Accountancy, Chulalongkorn University, Thailand. Prayoon Tosanguan is currently the assistant professor of Faculty of Business Administration, Panyapiwat Institute of Management, Thailand. His research interest covers macroeconomics, corporate finance, capital and securities markets, risk management, logistics and supply chain management, communities-base development, and other related business fields.