

การจัดชั้นมาตรฐานไม้ยางพาราระดับแปลงเกษตรกร
เพื่อนำสู่ระบบซื้อขายผ่านตลาดกลางไม้ยางพารา

**Rubber Wood Standard Classification at Farm Level for
Rubber Wood Central Market System**

กฤษดา สังข์สิงห์ ^{1/}	อารักษ์ จันทูมา ^{3/}	สุพินยา จันทรมี ^{1/}
สมมาตร แสงประดับ ^{2/}	มาตุวรณ์ บุญยษ์เขียว ^{2/}	พนัส แพชนะ ^{2/}
Krissada Sangsing ^{1/}	Arak Chantuma ^{3/}	Supinya Chanmee ^{1/}
Sommat Sangpradap ^{2/}	Matuwan Boonyasathean ^{2/}	Panus Paechana ^{2/}

ABSTRACT

Rubber Wood Central Market (RWCM) was established in 2012 at Surat Thani Province. The objectives of RWCM were 1) to add a channel market and 2) to provide free trade competition of rubber wood. A highest net price offering on internet of RWCM website is a win bidder of each rubber plantation. Rubber wood standard classification is an important tool in RWCM system. Moreover, standard classification of each rubber plantation as a result from this project would be announced on the RWCM website before bidding. Rubber wood standard classification (RWSC) was done during 2010-2012 by 4 steps of methodology. The first step, surveying on 25 rubber wood factories found any parameter would be use in the rubber wood standard classification model. The second step, any important parameters form step 1 combined with previous rubber wood research data was calculated for wood standard classification by mathematic equation. The result showed 16 classes of rubber wood depend on the quantity and limiting factors. The third step, program of RWSC was public hearing with rubber wood related persons, model developed and technology transferred to the working group team. The fourth step, rubber wood standard classification has been done on the rubber owner whose already resisted with RWCM. Until now, 26 of owners were registered with RWCM for selling rubber wood. About 18 rubber plantations were surveyed and

^{1/} ศูนย์วิจัยยางสุราษฎร์ธานี อ. ท่าชนะ จ. สุราษฎร์ธานี 84170

^{1/} Surat Thani Rubber Research Center, Thachana District, Surat Thani Province. 84170

^{2/} สำนักงานตลาดกลางยางพาราสุราษฎร์ธานี อ. เมือง จ. สุราษฎร์ธานี 84000

^{2/} Office of Rubber Central Market, Meung District, Surat Thani Province. 84000

^{3/} สถาบันวิจัยยาง เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

^{3/} Rubber Research Institute, Jatujak District, Bangkok. 10900

classified their wood by our working team. The standard classification results and details of each plantation were announced on the RWCM website which ready for bidding. The bidding step was finished in 7 owners by RWCM. The owners whose sold the rubber wood with RWCM got higher prices about 61.7 percent than those of satisfy prices.

Key word: Rubber Wood Standard Rubber, Wood Central Market System

บทคัดย่อ

สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตรได้ดำเนินการเปิดตลาดกลางไม้ยางพาราในปี พ.ศ. 2555 ที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มช่องทางการตลาด และให้มีการแข่งขันเสรีทางการค้า ระบบตลาดเป็นแบบเสนอราคาสุทธิเหมาะสมทางอิเล็กทรอนิกส์ผู้เสนอราคาสูงสุดเป็นผู้ชนะการประมูล เพื่อให้การดำเนินการของตลาดกลางไม้ยางพาราบรรลุตามวัตถุประสงค์ การจัดชั้นมาตรฐานไม้ยางพาราในแปลงเกษตรกรจึงเป็นเครื่องมือ (tool) ที่สำคัญของระบบตลาดกลาง สำหรับการนำผลการจัดชั้นที่ได้ของแต่ละสวนประกาศบนเว็บไซต์ (www.Rubberthaiwoodauction.com) ก่อนที่จะประมูลผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของตลาดกลางไม้ยางพาราต่อไป การจัดชั้นมาตรฐานไม้ยางพารา ดำเนินการระหว่าง ปี พ.ศ. 2553-2555 ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก คือ 1) สํารวจข้อมูลจากโรงงานรับซื้อไม้ยางพาราในเขตภาคใต้และภาคตะวันออก จำนวน 25 โรง เพื่อหาลักษณะที่ต้องใช้ในการจัดชั้นมาตรฐานไม้ยาง 2) นำข้อมูลตัวแปรจากขั้นตอนที่ 1 พร้อมค่าถ่วงน้ำหนัก ผนวกกับวิธีการประเมินปริมาณไม้ที่ได้ศึกษาไว้แล้วมาคำนวณด้วยสมการทางคณิตศาสตร์ในการจัดชั้นมาตรฐาน ซึ่งผลการคำนวณสามารถแบ่งชั้นมาตรฐานไม้ยางได้เป็น 16 ชั้นตามปริมาณไม้และข้อจำกัด 3) จัดทำประชาพิจารณ์ร่วมกับผู้เกี่ยวข้อง พัฒนารูปแบบการประเมินการจัดชั้นมาตรฐานไม้ยาง และจัดสัมมนาถ่ายทอดวิธีการจัดชั้นมาตรฐานไม้ยางแก่เจ้าหน้าที่ของกรมวิชาการเกษตรเพื่อให้สามารถจัดชั้นมาตรฐานไม้ยางได้ผลเช่นเดียวกัน 4) ดำเนินการจัดชั้นมาตรฐานไม้ยางในสวนยางที่แจ้งความประสงค์ขายไม้ผ่านตลาดกลางไม้ยางพาราและนำข้อมูลของสวนยางมาประกาศบนเว็บไซต์จนถึงขณะนี้มีเกษตรกรและส่วนราชการ ได้ยื่นความประสงค์ขายไม้ยางพาราผ่านตลาดกลาง จำนวน 26 แปลง เจ้าหน้าที่ได้เข้าไปสำรวจ จัดชั้นมาตรฐานและนำผลข้อมูลประกาศบนเว็บไซต์แล้ว จำนวน 18 แปลง มีการประมูลซื้อขายผ่านตลาดกลางเสร็จสิ้นและดำเนินการตัดโค่นแล้ว จำนวน 7 แปลง ผลจากการขายไม้ยางพาราผ่านระบบการซื้อขายของตลาดกลางไม้ยางพาราทำให้เกษตรกรได้รับมูลค่าเพิ่มขึ้นจากราคาสุทธิที่พอใจเฉลี่ยร้อยละ 61.7

คำหลัก: มาตรฐานไม้ยางพารา ตลาดกลางไม้ยางพารา

คำนำ

ไม้ยางพาราแม้จะเป็นผลพลอยได้จากการตัดโค่นต้นยางเก่าเพื่อปลูกแทน แต่ก็ทำรายได้ให้แก่เกษตรกรได้ไม่น้อย ในปี 2553 ประเทศไทยสร้างรายได้จากการส่งออกไม้ยางพาราแปรรูปมูลค่า 16,789 ล้านบาท และยังมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี (สมบูรณ์, 2555) สถานการณ์ปี 2549-2554 ไม้ยางพารามีเนื้อที่ตัดโค่นเฉลี่ย 211,963 ไร่ต่อปี แต่ในปี 2555 ที่ผ่านมารัฐบาลมีมาตรการเร่งรัดการโค่นปลูกแทนยางผลผลิตต่ำเพื่อเพิ่มมูลค่ายางและไม้ยาง จึงน่าจะกระตุ้นให้มีการโค่นยางเพื่อนำไม้มาใช้ประโยชน์และเพิ่มมูลค่ามากยิ่งขึ้น (พนัส และคณะ, 2555)

การซื้อขายไม้ยางพาราตั้งแต่ในอดีตมาจนถึงปัจจุบันส่วนใหญ่กำหนดราคาแบบเหมาสวน โดยการตกลงราคากัน (พูนศักดิ์, 2536 และสมมาตร และคณะ, 2541) วิธีการติดต่อซื้อขายมีนายหน้าเข้าไปติดต่อถึงสวนเพื่อขายให้โรงงานร้อยละ 42 เจ้าของสวนติดต่อโรงงานเองร้อยละ 36 และที่เหลือฝ่ายจัดซื้อของโรงงานเข้าไปหาเองร้อยละ 22 (สมมาตร และคณะ, 2541) เกษตรกรจำเป็นต้องยอมรับราคาที่ตกลงกันโดยที่ไม่มีดัชนีกำหนดมูลค่าที่แน่ชัด ทั้งนี้ราคาซื้อขายไม้ยางจากแปลงเกษตรกรขึ้นกับปัจจัยต่าง ๆ เช่น ปริมาณไม้ ปัจจัยด้านคุณภาพไม้ และปัจจัยด้านการขนส่งและสภาพแวดล้อม สำหรับในวงการป่าไม้ก็ยังไม่ได้มีการจัดขึ้นมาตรฐานก่อนการขาย มีเพียงแต่ขั้นตอนของการประเมินมูลค่าไม้โดยการสำรวจกำลังผลิต วัดขนาดไม้ทุกต้นในแปลง คำนวณปริมาตร จัดกลุ่มขนาดขึ้นความโต และสุดท้ายก็ประเมินราคาจากรางราคาขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

ในวงการธุรกิจไม้ยางพาราซึ่งกำลังเติบโต การจัดตั้งตลาดกลางไม้ยางพาราโดยสถาบันวิจัยยางกรมวิชาการเกษตร จึงถือเป็นมิติใหม่ที่จะช่วยสร้างความเป็นธรรมด้านราคาโดยให้มีการแข่งขันอย่างเสรีทางการค้า เพิ่มช่องทางการตลาดของไม้ยางพารา แก้ปัญหาส่วนเหลือมการตลาดที่ต้องผ่านนายหน้า แต่เนื่องจากตลาดกลางไม้ยางพาราใช้ระบบประมูลเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์แบบเหมาสวนไม่ต้องนำไม้มาผ่านที่ตลาดกลาง ดังนั้นการจัดขึ้นมาตรฐานไม้ยางพาราจึงเป็นเครื่องมือ (tool) ที่สำคัญของระบบตลาดกลาง สำหรับการนำข้อมูลของสวนมาประกาศบนเว็บไซต์ก่อนประมูลผ่านระบบของตลาดกลางไม้ยางพารา ประโยชน์ที่จะได้จากการมีตลาดกลางไม้ยางพาราคือเกษตรกรทราบข้อมูลปริมาณไม้และราคาประเมินขั้นต่ำจากการจัดขึ้นมาตรฐาน ข้อมูลไม้ยางได้ประกาศบนสื่อที่เป็นกลางทุกคนสามารถเข้าถึงได้ ผู้ประกอบการสามารถประมูลได้ทางอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่ต้องเดินทางไปที่ตลาดกลางไม้ยางพารา นอกจากนี้เกษตรกรก็มีโอกาสขายไม้ยางได้ในราคาที่สูงขึ้นเพราะมีการแข่งขัน ถ้าเกษตรกรขายไม้ยางพาราได้เพิ่มขึ้นจากเดิมแค่เพียงไร่ละ 3,000 บาท ก็จะทำให้มีเม็ดเงินลงไปถึงมือเกษตรกรชาวสวนยางมีมูลค่าเพิ่มไม่น้อยกว่า 600 ล้านบาทต่อปี

วัตถุประสงค์ของโครงการ คือ 1) จัดขึ้นมาตรฐานไม้ยางพาราระดับแปลงเกษตรกรเพื่อนำสู่ระบบซื้อขายผ่านตลาดกลางไม้ยางพารา ซึ่งถือเป็นเครื่องมือ (tool) สำคัญในการดำเนินงานของตลาดกลางไม้ยางพารา 2) พัฒนารูปแบบการประเมินให้ถูกต้องเป็นที่ยอมรับ และขยายผลนำไปใช้ในการจัดขึ้นมาตรฐานไม้ยางให้แพร่หลายยิ่งขึ้น

อุปกรณ์และวิธีการ

การจัดชั้นมาตรฐานไม่ยางพาราระดับแปลงเกษตรกร ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การหาค่าตัวแปรที่ใช้ในการจัดชั้นมาตรฐาน

1.1 สร้างแบบสอบถามวิธีการประเมินไม่ยางและการกำหนดมูลค่าของโรงงานรับซื้อไม่ยาง

1.2 ดำเนินการสำรวจโรงงานรับซื้อไม่ยางพารา จากรายงานของสุניสา และคณะ (2549) พบว่าในจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีสถานประกอบการแปรรูปไม่ยางพาราจำนวน 83 โรง การศึกษานี้จึงใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยไม่อาศัยหลักความน่าจะเป็น (Non-probability sampling) เลือกตัวอย่างประชากรแบบเจาะจง (Purposive sampling) เพราะไม่สามารถที่จะกำหนดขอบเขตของประชากรได้แน่นอน สาเหตุเนื่องจากการเข้าไปสำรวจหรือสอบถามข้อมูลโรงงานต้องอาศัยความร่วมมือของโรงงาน ส่วนการสำรวจในจังหวัดอื่นก็ดำเนินการในลักษณะเดียวกัน

1.3 นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาตัวแปรที่สำคัญและค่าถ่วงน้ำหนัก

2. วิธีการคำนวณเพื่อจัดทำชั้นมาตรฐานไม่ยางพารา

ใช้สมการทางคณิตศาสตร์ในการคำนวณการจัดชั้นมาตรฐานไม่ยางโดยดัดแปลงสมการการคำนวณประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ของผลผลิตยางโดย Guishui *et al.* (2004) คือ

$$\text{ชั้นมาตรฐานไม่ยาง} = \left\{ 1 + \left[\sum_{i=1}^n K_i ((V_i/V_0) - 1) \right] \right\} \times 100 \quad (1)$$

เมื่อ V_i คือข้อมูลตัวแปรที่ได้จากการสำรวจในแปลงยางพาราในแต่ละแปลง V_0 คือข้อมูลมาตรฐานของแต่ละตัวแปร K_i คือค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละตัวแปร แล้วนำตัวแปรจากขั้นตอนที่ 1 ผนวกกับวิธีการประเมินปริมาณไม้ที่ได้ศึกษาไว้แล้วมาคำนวณการจัดชั้นมาตรฐานไม่ยาง

3. จัดทำประชาพิจารณ์ร่วมกับผู้เกี่ยวข้อง พัฒนาแบบจำลองในการจัดชั้นมาตรฐานไม่ยางและจัดสัมมนาถ่ายทอดวิธีการจัดชั้นมาตรฐานไม่ยาง แก่เจ้าหน้าที่ของกรมวิชาการเกษตร

4. ดำเนินการจัดชั้นมาตรฐานไม่ยาง ในแปลงที่แจ้งความประสงค์ขายไม้ผ่านตลาดกลางไม่ยางพารา วัน เวลาและสถานที่ทดลอง

- ดำเนินการทดลอง ระหว่างเดือนตุลาคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2555

- สถานที่ทดลอง สถานประกอบการแปรรูปไม่ยางพาราเอกชนในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร นครศรีธรรมราช และจังหวัดระยอง แปลงยางเกษตรกรในภาคใต้ตอนบน ศูนย์วิจัยยางสุราษฎร์ธานี อำเภอท่าชนะ จังหวัดสุราษฎร์ธานี และสำนักงานตลาดกลางยางพาราสุราษฎร์ธานี อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. ตัวแปรที่ใช้ในการจัดชั้นมาตรฐานและค่าถ่วงน้ำหนัก

จากการสำรวจข้อมูลโรงงานแปรรูปไม้ยางเอกรุ่นจำนวน 25 โรงเพื่อหาตัวแปรสำคัญที่ใช้ในการประเมินมูลค่าและจัดชั้นมาตรฐานไม้ยางในสวน และหาค่าความสำคัญสำหรับนำมาถ่วงน้ำหนักของตัวแปร ผลการสำรวจได้ค่าตัวแปรและความสำคัญของดัง Table 1 ซึ่งการจัดชั้นมาตรฐานไม้ยางนี้ได้ใช้ตัวแปรมากกว่างานวิจัยของ Monge Monge (2007) ที่ใช้ตัวแปร 4 ตัว ในการประเมินราคาไม้ยางคือพื้นที่หน้าตัดต้นยางที่ยืนต้นต่อพื้นที่ดิน (basal area) อายุต้นยาง พื้นที่ปลูก และระบบกรีด

Table 1. Percentage of parameters that using for rubber wood standard classification model

Parameters that using for rubber wood standard classification model	Percentage \pm SE (n=25)
<u>Quantity traits</u>	
Trunk size	76 \pm 7.95
Trunk height	8 \pm 1.49
No. of plant/rai	8 \pm 1.79
Trunk size variability	5 \pm 0.25
Planted area	3 \pm 0.20
Total	100
<u>Quality traits</u>	
Tapping panel damage and stimulation	35 \pm 4.97
Clone	43 \pm 5.52
Age	22 \pm 2.16
Total	100
<u>Management traits</u>	
Transportation	47 \pm 4.34
Geography	53 \pm 5.33
Total	100

2. ผลการคำนวณเพื่อการจัดชั้นมาตรฐานไม้ยาง

จากค่าเฉลี่ยความสำคัญของแต่ละตัวแปรที่ใช้ในการจัดชั้นมาตรฐานไม้ยางใน Table 1 จึงได้นำค่าความสำคัญของแต่ละตัวแปรมาเป็นค่าถ่วงน้ำหนักของตัวแปรนั้นๆ ในสมการทางคณิตศาสตร์ในสมการที่ 1 แต่เนื่องจากการจัดชั้นมาตรฐานไม้ยางพาราและการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ไม่ได้คำนึงถึงปริมาณอย่างเดียวยังต้องคำนึงถึงการเข้าไปดำเนินการ และคุณภาพไม้ยางตามผลที่ได้สำรวจไว้แล้วด้วย จึงแยกการประเมินแต่ละด้านออกจากกันดังนี้

2.1 การคำนวณเพื่อจัดชั้นมาตรฐานด้านปริมาณ

ใช้ตัวแปรด้านปริมาณไม้ 5 ตัวแปรได้แก่ขนาดเส้นรอบวงลำต้น, ความสูงถึงคาบ, จำนวนต้นต่อไร่, ความสม่ำเสมอของขนาดต้น และจำนวนพื้นที่ปลูก ในการคำนวณ ตามสมการที่ 2

$$\text{ปริมาณไม้ยาง} = \{1 + [K1*((Gi/Go)-1)] + [K2*((Hi/Ho)-1)] + [K3*((Ni/No)-1)] + [K4*((Vi/Vo)-1)] + [K5*((Ari/Aro)-1)]\} \quad (2)$$

เมื่อ

i คือค่าของตัวแปรในส่วนที่ได้จากการสำรวจ เทียบกับ o

o คือค่ามาตรฐานของสวนยาง

K1-5 คือค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละตัวแปร (G, H, N, V และ Ar)

Gi คือขนาดเส้นรอบวงลำต้นที่ความสูง 170 ซม.เฉลี่ย (ซม.) จากการสุ่ม 100 ต้น

Go มีค่า 80 ซม. (ค่าเฉลี่ยขนาดเส้นรอบวงลำต้นของในแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ยางที่อายุ 25 ปี)

Hi คือค่าความสูงถึงคาบเฉลี่ย (เมตร) จากการสุ่ม 20 ต้น ถ้า $Hi \geq 3.2$ ม. = 1.5, Hi ระหว่าง 2.1-3.2 = 1 และ $Hi < 2.1$ ม. = 0

Ho มีค่า = 1 (ค่าช่วงความสูงถึงคาบของต้นยางพาราในแปลงเปรียบเทียบพันธุ์พบว่ามีค่าระหว่าง 2.1-3.2 ม.)

Ni คือจำนวนต้นต่อไร่ที่ใช้ประโยชน์ได้ (เส้นรอบวงลำต้นเกิน 50 เซนติเมตร)

No จำนวนต้นต่อไร่ที่ใช้ประโยชน์ได้โดยเฉลี่ย มีค่า = 56 ต้น (สมมาตร และคณะ, 2541)

Vi คือค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของขนาดลำต้น ถ้า $Vi > 18.1$ = 0 และ ≤ 18.1 = 1

Vo คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของขนาดลำต้นจากการสำรวจ 50 แปลงมีค่าเฉลี่ย 18.1

Ari คือเนื้อที่ปลูก (ไร่) ถ้ามากกว่า 11.5 มีค่า = 11.5 ถ้าน้อยกว่า 11.5 มีค่า = เนื้อที่ปลูก

Aro มีค่า = 11.5 ไร่ (ค่าเฉลี่ยจำนวนเนื้อที่ปลูกในเขตภาคใต้ (สมมาตร และคณะ, 2541)

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Vi) คำนวณจากการสุ่มวัดขนาดเส้นรอบวงลำต้น จำนวน 100 ต้น เพื่อดูความสม่ำเสมอของขนาดลำต้นโดยใช้สมการที่ 3

$$\text{Standard deviation} = \sqrt{1/N \sum_{i=1}^{100} (xi - \bar{x})^2} \quad (3)$$

ค่าปริมาณไม้ยางที่ได้จากการคำนวณโดยสมการที่ 2 นำมาแบ่งเป็นชั้นมาตรฐานไม้ยางออกเป็น 4 ชั้น คือ ค่าปริมาณไม้ยางมากกว่าหรือเท่ากับ 110.0 จัดเป็นชั้น 1, ค่าระหว่าง 100.0-109.9 จัดเป็นชั้น 2, ค่าระหว่าง 90.0-99.9 จัดเป็นชั้น 3 และค่าน้อยกว่า 90.0 จัดเป็นชั้น 4

2.2 การคำนวณเพื่อระบุข้อจำกัดของชั้นมาตรฐานไม้ยาง

2.2.1 กรณีไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของการเข้าไปดำเนินการและคุณภาพไม้ ไม้ กระบุงตัวเลขชั้นที่คำนวณได้ ตามด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ A เช่น ชั้น 1A, ชั้น 2 A

2.2.2 มีข้อจำกัดด้านการเข้าไปดำเนินการ จากการคำนวณด้วยสมการที่ 4 คือ

$$\text{ข้อจำกัดด้านการดำเนินการ} = \{1 + [K9*((Ri/Ro)-1)] + [K10*((Oi/Oo)-1)]\} \times 100 \quad (4)$$

เมื่อ

K9-10 คือค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละตัวแปร (R และ O)

Ri คือการเข้าถึงแปลง ถ้ารถยนต์เข้าถึงแปลงมีค่า = 1, ถนนดิน = 0.75, เข้าถึงเฉพาะหน้าแล้ง = 0.35, รถยนต์เข้าไม่ถึง = 0

Ro มีค่า = 1 (รถยนต์เข้าถึง)

Oi คือความยากง่ายในการเข้าดำเนินการในพื้นที่ ถ้าเข้าไปดำเนินการได้ง่ายมีค่า = 1, ความยากง่ายระดับปานกลาง = 0.5, เข้าไปดำเนินการได้ยาก พื้นที่ลาดชัน = 0

Oo มีค่า = 1 (เข้าไปดำเนินการได้ง่าย)

ถ้าค่าจากการคำนวณข้อจำกัดด้านการดำเนินการมากกว่า 88 ถือว่าไม่มีข้อจำกัด ให้ใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ A ตามเลขชั้นมาตรฐาน แต่ถ้าค่าการคำนวณน้อยกว่าหรือเท่ากับ 88 ให้ใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ B ตามเลขชั้นมาตรฐาน เช่น ชั้น 1B, ชั้น 2B

2.2.3 มีข้อกำหนดด้านคุณภาพไม้ จากการคำนวณด้วยสมการที่ 5 คือ

$$\text{ข้อกำหนดด้านคุณภาพไม้} = \{1 + [K6*((Ti/To)-1)] + [K7*((Ci/Co)-1)] + [K8*((Ai/Ao)-1)]\} \times 100 \quad (5)$$

เมื่อ

K6-8 คือค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละตัวแปร (T, C และ A)

Ti คือความเสียหายของสภาพหน้ากรีด แบ่งเป็น 5 ระดับคือ เสียหายมาก = 1, เสียหายค่อนข้างมาก = 2, เสียหายปานกลาง = 3, เสียหายเล็กน้อย = 4, ไม่เสียหาย = 5

To มีค่า = 5 (หน้ากรีดไม่เสียหาย)

Ci คือพันธุ์ยาง ถ้าเป็นยางพันธุ์เดียวกันเกินร้อยละ 80 มีค่า = 1, ยางคละพันธุ์ = 0.5, และถ้าเป็นยางพันธุ์ BPM 24 = 0 เนื่องจาก BPM 24 มีอัตราการแปรรูปต่ำสุดเมื่อเทียบกับพันธุ์การค้าอื่น จากการมีตำหนิของตาในเนื้อไม้ (กฤษดา และคณะ, 2552ก)

Co มีค่า = 1 (เป็นยางพันธุ์เดียวกัน)

Ai คืออายุต้นยาง (ปี) ถ้ามากกว่า 25 ปีมีค่า = 25 ถ้าน้อยกว่า 25 ปี = อายุจริง

Ao มีค่า = 25 ปี (อายุยางที่พร้อม โคนของแปลงที่ปฏิบัติตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง)

ถ้าค่าจากการคำนวณข้อกำหนดด้านคุณภาพไม้มากกว่า 64 ถือว่าไม่มีข้อกำหนด ให้ใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ A ตามเลขชั้นมาตรฐาน แต่ถ้าค่าการคำนวณน้อยกว่าหรือเท่ากับ 64 ให้ใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ C ตามเลขชั้นมาตรฐาน เช่น ชั้น 1C, ชั้น 2C

2.2.4 มีข้อกำหนดทั้งด้านการเข้าไปดำเนินการและคุณภาพไม้

ถ้าค่าจากการคำนวณข้อกำหนดด้านการดำเนินการจากสมการที่ 4 น้อยกว่า 88 และค่าจากการคำนวณข้อกำหนดด้านคุณภาพไม้จากสมการที่ 5 มีค่าน้อยกว่า 64 แสดงว่ามีข้อกำหนดทั้งสองด้าน ให้ใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ BC ตามเลขชั้นมาตรฐาน เช่น ชั้น 1BC, ชั้น 2BC

2.3 ผลการจัดชั้นมาตรฐานไม้ยางพารา

จากการคำนวณชั้นมาตรฐานด้วยสมการทางคณิตศาสตร์จากตัวแปร 10 ตัวแปร และแยกเป็นการประเมินด้านปริมาณ (สมการที่ 2) ประเมินข้อกำหนดทั้งทางด้านการเข้าไปดำเนินการ (สมการที่ 3) และคุณภาพไม้ (สมการที่ 4) สามารถแบ่งชั้นมาตรฐานไม้ยางพาราออกเป็น 16 ชั้นมาตรฐานคือ 1A, 2A, 3A, 4A, 1B, 2B, 3B, 4B, 1C, 2C, 3C, 4C, 1BC, 2BC, 3BC และ 4BC ดังรายละเอียดใน Table 2

2.4 การประเมินปริมาณไม้ในแปลง

ใช้สมการคำนวณปริมาณไม้ของยางพาราพันธุ์ RRIM 600 ที่เสนอโดย กฤษดา และคณะ (2552ข) เป็นฐานในการคำนวณปริมาณไม้ เพราะ RRIM 600 เป็นพันธุ์ยางที่มีการปลูกลูกมากกว่าร้อยละ 70 ของเนื้อที่ปลูกในประเทศไทย ด้วยการใส่ค่าเส้นรอบวงลำต้นตัวแปรเดียวในการประเมิน หรือเรียกว่า วิธีแอลโลเมตรี ซึ่งนิยมใช้ในวงการป่าไม้เช่นกัน (พงษ์ศักดิ์, 2552) ดังสมการที่ 6 และ 7

$$\text{น้ำหนักไม้เส้นผ่านศูนย์กลางเกิน 6 นิ้ว} \quad W = 6.3671G - 125.7 \quad (6)$$

$$\text{น้ำหนักไม้เส้นผ่านศูนย์กลางต่ำกว่า 6 นิ้ว} \quad W = 14.675 e^{0.0402G} \quad (7)$$

แต่ถ้าหากความสูงเฉลี่ยของลำต้นถึงคาบมากกว่า 5 เมตรจะใช้สมการของยางพันธุ์ PB 235 เป็นต้นแบบในการคำนวณน้ำหนักไม้ ที่เสนอโดย กฤษดาและคณะ (2552ข) ดังสมการที่ 8 และ 9

$$\text{น้ำหนักไม้เส้นผ่านศูนย์กลางเกิน 6 นิ้ว} \quad W = 19.981G - 911.4 \quad (8)$$

$$\text{น้ำหนักไม้เส้นผ่านศูนย์กลางต่ำกว่า 6 นิ้ว} \quad W = 37.094 e^{0.0222G} \quad (9)$$

เมื่อ G คือ ขนาดเส้นรอบวงลำต้นที่ความสูง 170 เซนติเมตรจากพื้นดิน

ผลจากการคำนวณสามารถประมาณการปริมาณไม้แยกตามขนาดไม้ท่อนที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 6 นิ้ว หรือประมาณการปริมาณไม้รวมทุกขนาดของแต่ละชั้นมาตรฐานไม้ยาง ดังรายละเอียดใน Table 3

Table 2. Calculated results of rubber wood standard classification model

Wood quantity (equation 2)	Management limited (equation 4)	Quality limited (equation 5)	Standard classification
≥ 110.0	>88	>64	1A
100.0-109.9	>88	>64	2A
99.0-99.9	>88	>64	3A
< 90.0	>88	>64	4A
≥ 110.0	<88	>64	1B
100.0-109.9	<88	>64	2B
90.0-99.9	<88	>64	3B
< 90.0	<88	>64	4B
≥ 110.0	>88	<64	1C
100.0-109.9	>88	<64	2C
90.0-99.9	>88	<64	3C
< 90.0	>88	<64	4C
≥ 110.0	<88	<64	1BC
100.0-109.9	<88	<64	2BC
90.0-99.9	<88	<64	3BC
< 90.0	<88	<64	4BC

Table 3. Timber log fresh weight and total fresh weight of rubber wood for each class

Class	Timber log $\varnothing > 6$ inch (ton/rai)	Total weight (ton/rai)
Class 1	> 25	> 50
Class 2	21-25	40-50
Class 3	17-21	30-40
Class 4	< 17	< 30

3. การจัดทำประชาพิจารณ์ พัฒนาแบบจำลองในการจัดชั้นมาตรฐานไม้ยางและจัดสัมมนาขยายผล

จัดทำประชาพิจารณ์วิธีการจัดชั้นมาตรฐานไม้ยางพาราร่วมกับผู้เกี่ยวข้อง เมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม 2555 ที่โรงแรมไดมอนด์ พลาซ่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีผู้ประกอบการธุรกิจแปรรูปไม้ยางพารา ประมาณ 60 ราย เกษตรกร 150 รายและเจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตร 100 รายเข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ วิจารณ์การจัดชั้นมาตรฐานไม้ ให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะจนเป็นที่สรุปและยอมรับของทุกฝ่าย จึงได้นำมาพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบการคำนวณเป็นแบบจำลอง

เพื่อการจัดชั้นมาตรฐานไม้ยางพาราดำเนินการได้แพร่หลายครอบคลุมทั้งประเทศหากมีเกษตรกรแจ้งความประสงค์ต้องการขายไม้ผ่านตลาดกลางไม้ยางพารา จึงได้พัฒนาแบบจำลองการจัดชั้นมาตรฐานได้ด้วยโปรแกรมการป้อนข้อมูลและคำนวณผลใน Microsoft Excel ดัง Figure 1 สำหรับส่งข้อมูลไปประกาศบนเว็บไซต์ของตลาดกลางไม้ยางพารา

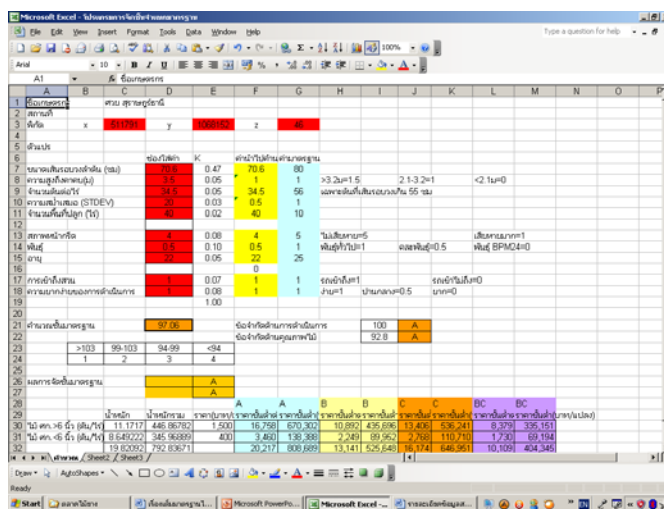


Figure 1. Rubber Wood Standard Classification model calculated by Microsoft Excel

ต่อมาได้พัฒนาแบบจำลองให้ดำเนินการให้ง่ายขึ้น ทั้งการป้อนข้อมูล และคำสั่งในการคำนวณ ด้วยแบบจำลองที่สร้างขึ้นใหม่ใน Microsoft Access ดัง Figure 2



Figure 2. The Rubber Wood Standard Classification model by Microsoft Access

การขยายผลดำเนินงาน ในการจัดชั้นมาตรฐานไม้ยางพร้อมแบบจำลองการประเมินได้จัดสัมมนาถ่ายทอดวิธีการดำเนินการให้กับเจ้าหน้าที่ของกรมวิชาการเกษตรประมาณ 40 ราย ที่โรงแรมโดมอนด์ พลาซ่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี เมื่อวันที่ 13-15 พฤศจิกายน 2555 และยังสามารถถ่ายทอดแก่สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง 3 แห่ง ได้แก่สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางอำเภอ نابอน จังหวัดนครศรีธรรมราช สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางอำเภอสิเกา จังหวัดตรังและสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางจังหวัดพัทลุง รวมถึงภาคเอกชนที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับไม้ยางพาราและสนใจในผลงานนี้ อีก 2 บริษัท คือ บริษัท พาราวิเนียร์ 2002 จำกัด จังหวัดตรัง และบริษัท เอเชียแปซิฟิก พาราวู้ด จังหวัดตรัง

4. ผลดำเนินการจัดชั้นมาตรฐานไม้ยางในแปลงที่ประสงค์ขายไม้ผ่านตลาดกลางไม้ยางพารา

จนถึงสิ้นสุุดปีงบประมาณ 2555 มีเกษตรกรและส่วนราชการได้ยื่นความประสงค์ขายไม้ยางพาราผ่านตลาดกลางจำนวน 26 แปลงซึ่งส่วนใหญ่เป็นแหล่งปลูกในเขตภาคใต้ เจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตรได้เข้าไปสำรวจ จัดชั้นมาตรฐานและนำข้อมูลประกาศบนเว็บไซต์แล้ว จำนวน 18 แปลง มีการประมูลซื้อขายผ่านตลาดกลางเสร็จสิ้นและดำเนินการตัดโค่นแล้วจำนวน 7 แปลง ดัง Table 4 ซึ่งผลจากการขายไม้ยางพาราผ่านระบบการซื้อขายของตลาดกลางไม้ยางพาราทำให้เกษตรกรได้รับมูลค่าเพิ่มขึ้นจากราคาสูทธิที่พอใจเฉลี่ยร้อยละ 65 ดังรายละเอียดใน Table 5 แต่อย่างไรก็ตามยังมีเกษตรกรหนึ่งรายที่ขายไม่ได้ต่ำกว่าราคาที่พอใจ เนื่องจากเป็นแปลงที่มีปริมาณไม้เนื้ออ่อนและมีข้อจำกัดการเข้าไปดำเนินการ (ชั้น 4B) ผู้สำรวจอาจให้คะแนนในการประเมินข้อจำกัดซึ่งส่วนใหญ่

เป็นการวัดในเชิงคุณภาพตลาดเคลื่อน ผลการประเมินราคาขั้นต่ำจึงสูงกว่าเมื่อเทียบกับการประเมินของผู้ประกอบการหรือผู้ที่ประมูลได้

Table 4. The Rubber Wood Central Market work progress

Steps in Rubber Wood Central Market	Number of owners
Owner registration	26
Standard classification and announcement	18
Finished bidding	7

Table 5. List of owners using the RWCM, bidder, satisfy price, bid price and value added

Owners	Planted Area(rai) /Class	Bidder	Satisfy Price (Baht)	Bid Price (Baht)	Value Added (Percent)
SRRC*	130/ 1A	Jirus Co.	8,700,000	12,731,744	+46.3
Mr. Rawin Pudkum	11/2A	SGS Co.	420,000	450,000	+7.1
Mr.Somsak Reungtong	30/1A	SGS Co.	1,160,000	2,680,000	+131.0
Mr.Wacharin Tipkird	15/2B	GVK Co.	421,000	900,000	+113.7
Ms. Tidarat Naksod	10/4B	SGS Co.	400,000	370,000	-7.5
Mr. Rawat Poonsawat	22/2A	GVK Co.	800,000	1,400,000	+75.0
Ms. Sujanya Jittiang	33/3B	GVK Co.	300,000	500,000	+66.7
Average Value Added	-	-	-	-	+61.7

*SRRC = Surat Thani Rubber Research Center

สรุปผลการทดลอง

1. ได้แบบจำลองการจัดชั้นมาตรฐาน ไม้ยางพาราระดับแปลงเกษตรกรเพื่อนำสู่ระบบซื้อขายผ่านตลาดกลาง ไม้ยางพารา ซึ่งถือเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการดำเนินงานของตลาดกลาง ไม้ยางพารา
2. ได้ทำประชาพิจารณ์กับผู้เกี่ยวข้องจนเป็นที่ยอมรับ รวมถึงการขยายผลการนำไปใช้จัดชั้นมาตรฐาน ไม้ยางให้ครอบคลุมในวงกว้างทั้งในส่วนเจ้าหน้าที่ของกรมวิชาการเกษตร สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางและผู้สนใจดำเนินการจัดชั้นมาตรฐานให้ได้ผลการจัดชั้นมาตรฐานที่เหมือนกัน
3. ผลจากการจัดชั้นมาตรฐาน ไม้ยางทำให้ตลาดกลาง ไม้ยางพาราดำเนินการไปได้ ทุกฝ่ายได้ประโยชน์ โดยเฉพาะเกษตรกรที่ส่วนใหญ่ขายไม้ได้ราคาสูงขึ้นจากราคาขั้นต่ำที่พอใจ

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. เกษตรกรที่พร้อมจะโค่นไม้ขาย (ไม่น้อยกว่าสองหมื่นรายต่อปี) ถ้าใช้ฟังก์ชันของตลาดกลาง ไม้ยางพาราจะได้ทราบปริมาณ ไม้และราคาประเมินขั้นต่ำจากการเข้าไปสำรวจและจัดชั้นมาตรฐาน ไม้ยางพาราของเจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตร โดยใช้แบบจำลองที่ได้พัฒนาแล้วและเป็นที่ยอมรับจึงไม่ถูกเอาเปรียบจากการประเมินราคาของผู้ประกอบการแต่เพียงฝ่ายเดียว
2. การจัดชั้นมาตรฐาน ไม้ยางพาราเป็นเครื่องมือ (tool) ที่สำคัญในการดำเนินงานของตลาดกลาง ไม้ยางพาราให้ดำเนินการต่อไปได้
3. ข้อมูลชั้นมาตรฐาน ไม้ยางพาราพร้อมรายละเอียดของแปลง ที่ประกาศบนเว็บไซต์ของตลาดกลาง ไม้ยางพารา ผู้ประกอบการแปรรูป ไม้ยางพาราและผู้สนใจสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ในการวางแผนหาวัตถุดิบ ไม้ยางป้อนโรงงาน
3. การขาย ไม้ยางผ่านระบบของตลาดกลาง ด้วยวิธีการประมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่เปิดเผยราคา ก่อนสิ้นสุดการประมูล เกษตรกรมีโอกาสที่จะได้ราคาสูงขึ้นจากการแข่งขันแบบเสรี เงินจำนวนนี้จะตกถึงมือเกษตรกรโดยตรง แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอุปสงค์และอุปทานของ ไม้ยางพาราในขณะนั้นด้วย

คำขอขอบคุณ

ขอขอบคุณ สถานประกอบการแปรรูป ไม้ยางพาราเอกชนที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ขอขอบคุณเกษตรกรที่ให้ความร่วมมือในการเข้าไปประเมินเพื่อทดสอบการจัดชั้นมาตรฐาน ขอขอบคุณนายชัยณรงค์ จันทรัมย์ พนักงานราชการ สำนักงานตลาดกลางยางพาราหนองคาย ที่ช่วยพัฒนาแบบจำลองในการจัดชั้นมาตรฐาน ไม้ยางพารา และขอขอบเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่มีส่วนช่วยในการดำเนินงานวิจัยโครงการนี้จนสำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

- กฤษดา สังข์สิงห์ พันธ์ แพชนะ และพิเชษฐ ไชยพานิชย์. 2552ก. คุณภาพและสมบัติของไม้แปรรูปยางพาราพันธุ์แนะนำ 4 พันธุ์. *ยางพารา* 30 (2): 49-67.
- กฤษดา สังข์สิงห์ พันธ์ แพชนะ พิเชษฐ ไชยพานิชย์ และนุชนาฏ ฅ ระนอง. 2552ข. อัตราการแปรรูป คุณภาพ และสมบัติของไม้ยางพารา. หน้า 239-248. ใน: *เอกสารประชุมวิชาการยางพาราแห่งชาติ* วันที่ 5-6 มิถุนายน 2552, เมืองทองธานี จังหวัดนนทบุรี.
- พงษ์ศักดิ์ สหนาฟู. 2552. การประมาณมวลชีวภาพของพืชและของป่าไม้. *ว.การจัดการป่าไม้* 3 (5): 63-88.
- พันธ์ แพชนะ สมมาต แสงประดับ กฤษดา สังข์สิงห์ อารักษ์ จันทูมา และสุจินต์ แม้นเหมือน. 2555. การเร่งรัดการโค่นปลูกแทนยางผลผลิตต่ำเพื่อเพิ่มมูลค่ายางและไม้ยาง. *ว. ยางพารา* 33 (3): 10-24.
- พูนศักดิ์ นิมิตรชัยมงคล. 2536. ตลาดนัดชาวเกษตร. *ชาวเกษตร* 13 (146): 11-15.
- สมมาต แสงประดับ สมยศ ลินธุระหัต และ สมพร กฤษณะทรัพย์. 2541. แนวทางการใช้ไม้ยางพาราเชิงอุตสาหกรรมของประเทศ. หน้า 44-48. ใน: *รายงานผลการวิจัยยางพารา ปี 2541*, สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.
- สมบูรณ์ พุกยานุศักดิ์. 2555. สถานการณ์ไม้ยางพาราของไทย. *ว. ยางพารา* 33 (3): 5-9.
- สุนิสา สุชาติ, บัญญัติ เถิดฉิม, วิศนีย์ ยิงประเสริฐ, รัตนา ชูหว่าง, จุฑารัตน์ อินทปิ่น, เอกสิทธิ์ อนันต์เจริญวงศ์, ศุภรัตน์ บุญมา และโปรดปราน คำอ่อน. 2549. โครงการศึกษาวิจัยข้อมูลและการบริหารจัดการที่เกี่ยวข้องกับไม้ยางพารา. หน้า 1-5. ใน: *เอกสารประกอบคำบรรยายงานประชุมวิชาการ ม.อ. ปี 2549* วันที่ 21 สิงหาคม 2549. คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เขตการศึกษาสุราษฎร์ธานี.
- Guishui, X., J. Jusheng and L. Weifu. 2004. Study on the optimization of the tapping system. PP 189-195. In : *IRRDB Conference* 7-8 September 2004, Kunming, Chaina.
- Monge Monge, A.A. 2007. Economics of rubber wood for smallholding owners in traditional rubber production areas in the south of Thailand. Master of Science thesis, University of Helsinki. Finland. 55 p.