

## การศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพยางแผ่นดิบด้านขนาดและน้ำหนัก

สมชาย เรืองสว่าง\*

### บทคัดย่อ

การศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพยางแผ่นดิบ มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาวิธีการปรับปรุงคุณภาพยางแผ่นดิบด้านขนาดและน้ำหนัก โดยมีขั้นตอนการศึกษา 3 ขั้นตอนและแต่ละขั้นตอนได้ผลการศึกษาดังนี้

1. ผลการศึกษากระบวนการผลิตยางแผ่นดิบของเกษตรกรและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง พบว่า จำนวนยางแผ่นดิบที่มีขนาดและน้ำหนักผ่านเกณฑ์มาตรฐานยางชั้น 1 มีร้อยละ 5.6 และผ่านเกณฑ์มาตรฐานยางชั้น 2 ถึง 4 มีเพียงร้อยละ 10 ซึ่งมีสาเหตุมาจากน้ำยางเจือจางที่ใช้ผลิตยางก้อนขวามีปริมาณมากเกินไป ทำให้มีเนื้อยางมากตามไปด้วย จึงส่งผลให้น้ำหนักของยางแผ่นดิบเกินมาตรฐาน และจากการศึกษากระบวนการผลิตยางแผ่นดิบตั้งแต่ขั้นตอนเริ่มต้นคือการกรองไปจนถึงขั้นตอนสุดท้ายคือการผึ่งยางแผ่นดิบ เกษตรกรต้องใช้แรงงานเฉลี่ย 3.5 คนต่อวัน เพื่อที่จะแปรสภาพน้ำยางสดให้เป็นยางแผ่นดิบเฉลี่ย 58 แผ่นต่อครัวเรือนต่อวัน ตลอดฤดูกาลผลิตประมาณ 110 วันต่อปี

2. ผลการศึกษาเพื่อพัฒนาวิธีการผลิตยางแผ่นดิบโดยวิธีรีดด้วยลูกรีด ซึ่งเป็นวิธีการที่นิยมปฏิบัติในปัจจุบัน พบว่าควรลดปริมาณน้ำยางเจือจางลง ให้มีส่วนผสมของน้ำยางเจือจางคือ น้ำยางสด: น้ำสะอาด: กรดเจือจาง เป็น 3,000: 1,700 : 250 ลบ.ซม. จะทำให้น้ำหนักของยางแผ่นดิบมีค่าตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และควรปรับปรุงวิธีการรีดโดยการดึงรั้งแผ่นยางขณะรีดเรียบ ให้มีขนาดยางแผ่นเรียบ (กว้าง x ยาว xหนา) เฉลี่ย 442.0, 825.0 และ 5.5 มม.ตามลำดับ สำหรับการปรับปรุงเทคนิคการดึงรั้งทำได้ด้วยวิธีการฝีกการดึงรั้งยางแผ่น ประมาณ 5 แผ่น ก็จะทำให้ได้แผ่นยางดิบที่มีขนาดตามมาตรฐานกำหนด

3. ผลการศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิคในการผลิตยางแผ่นดิบ ด้วยวิธีการกดอัดยางด้วยแม่พิมพ์พบว่า การผลิตยางแผ่นดิบด้วยวิธีการกดอัดยางด้วยแม่พิมพ์มีความเป็นไปได้ ถ้าหากมีการออกแบบช่องทางระบายน้ำออกจากแม่พิมพ์อย่างเหมาะสม และยังพบว่าการขยายตัวของยางเกิดขึ้นทุกทิศทาง โดยการขยายตัวมีระยะทางในแต่ละทิศทางไม่เท่ากัน จึงทำได้ยางแผ่นเรียบมีขนาดและรูปทรงไม่แน่นอน และถ้าออกแบบแม่พิมพ์ให้ควบคุมการขยายตัวของยางอยู่ในขอบเขตที่เหมาะสม จะทำได้ยางแผ่นดิบที่มีขนาดและรูปทรงตามต้องการ สำหรับการผลิตยางแผ่นดิบให้ได้ขนาดตามมาตรฐานกำหนดแนะนำให้ใช้ของยางก้อนขวานขนาด (กว้าง x ยาว x หนา) เป็น 263.2, 766.8 และ 27.1 มม.ตามลำดับ และมีขนาดของพิมพ์ (กว้าง x ยาวx หนา) เป็น 567.3, 1,157.0 และ 3.8 มม. ตามลำดับ

\*วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (เครื่องจักรกลเกษตร) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 98 หน้า.

## The Study on Quality Improvement with Respect to Size and Weight for Unsmoked Rubber Sheet

Somchai Rueangsawang\*

### Abstract

The objective of this research was to develop a method to improve the quality of unsmoked rubber sheet (URS) with respect to size and weight in 3 steps. The results were as follows:

1. The results of study of URS processing by farmers' method and concerning data were: there was 5.6% of Grade 1 quality URS and only 10 % of Grade 2-4. The major cause was due to too much latex dilution in the production process. The overall steps for URS processing required an average labour of 3.5 men/day for transforming the latex to URS, with an expected output of 58 sheets/ family/day for 110 days/year during the production season.

2. The results of the study for developing the URS by roller method were: there should be a decrease in the latex dilution according to this ratio: fresh latex : water : acid, 3,000 : 1,700 : 250 cm<sup>3</sup> and by doing this, the URS would have a quality of Grade 1. In addition, farmers should develop a skill in stretching the URS while passing through the rollers in order to obtain the average size for the finished URS of 442.0 mm width, 825.0 mm length and 5.5 mm thickness, with an initial practice on stretching about 5 sheets.

3. The results of the study for technical possibility of URS production by pressing method indicated that, if water was drained from the mold appropriately and the rubber expanded in every direction quite proportionately, the obtained URS should have acceptable shape and size. The recommended size for each unpressed URS was 263.2 mm width, 766.8 mm length and 27.1mm thickness, whereas that for the mold was 567.3 mm, 1,157.0 mm and 3.8 mm respectively.

---

\* Master of Engineering (Agricultural Machinery), Faculty of Engineering, Khon Kaen University. 98 p.