

ศุภาพร ชัยจันทา: การทำให้น้ำยางธรรมชาติจับก้อนโดยใช้แบคทีเรีย *Acetobacter aceti* และ *Bacillus subtilis* TISTR25 (COAGULATION OF NATURAL RUBBER LATEX BY *ACETOBACTER ACETI* AND *BACILLUS SUBTILIS* TISTR25) อ. ที่ปรึกษา: ดร. เพียรพรรค ทศกร, 126 หน้า. ISBN 974-53-1258-4.

169074

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือเปรียบเทียบระหว่างการทำให้น้ำยางธรรมชาติจับก้อนโดยใช้กรดแอซิดิกและแบคทีเรียในสารอาหารเหลวเป็นสารช่วยทำให้น้ำยางจับก้อน ประเมินค่าของกระบวนการผลิตทั้งสองจากสมบัติทางกายภาพของยางดิบแห้งที่ผลิตได้ วัตถุดิบได้แก่ น้ำยางสดและน้ำยางข้นชนิดแอมโมเนียค้ำ การจับก้อนของน้ำยางข้นทำเพื่อเป็นแนวทางในการใช้แบคทีเรียในกระบวนการทำผลิตภัณฑ์จุ่มแบบ แบคทีเรีย *Bacillus subtilis* TISTR25 นำมาใช้เพื่อลดปริมาณไนโตรเจนในยางโดยตรวจสอบจากปริมาณไนโตรเจนของยางดิบแห้งที่ได้ เมื่อใช้สารอาหารสูตรปรับต่ำและสารอาหารสูตรสมบูรณ์ แบคทีเรีย *Acetobacter aceti* TISTR102 ถูกเตรียมที่อายุเชื้อและสารอาหารเหลวต่างชนิดกันเพื่อใช้เป็นสารจับก้อนยางเปรียบเทียบกับกรดแอซิดิก สารจับก้อนยางจาก *A. aceti* ถูกนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับ *B. subtilis* ในสารอาหารเหลว พิจารณาการประยุกต์ใช้แบคทีเรียดังกล่าวกับสมบัติของยางแผ่นดิบแห้งได้แก่ ปริมาณเถ้า ปริมาณไนโตรเจน ปริมาณสิ่งตกปรก ปริมาณสิ่งระเหย ความอ่อนตัวเริ่มแรก ดัชนีความอ่อนตัว และความหนืดมูนี ได้สมบัติดีกว่ายางแผ่นดิบแห้งจากน้ำยางสดที่จับก้อนโดยใช้กรดแอซิดิก แบคทีเรีย *B. subtilis* ในสารอาหารทั้งสองชนิดทำให้น้ำยางดิบจากน้ำยางสดมีปริมาณไนโตรเจนลดลงจาก 0.37 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักเป็น 0.21 และ 0.25 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ตามลำดับ เช่นเดียวกับยางแผ่นดิบแห้งจากน้ำยางข้นก็มีสมบัติดีกว่าการใช้กรดแอซิดิก

4572550223: MAJOR PROGRAM BIOTECHNOLOGY

KEY WORD: NATURAL RUBBER / RUBBER SHEET / RUBBER COAGULATION

SUPAPORN CHAIJANTA: COAGULATION OF NATURAL RUBBER LATEX BY
ACETOBACTER ACETI AND *BACILLUS SUBTILIS* TISTR25. THESIS ADVISOR:
PIENPAK TASAKORN, Ph.D., 126 pp. ISBN 974-53-1258-4.

169074

The objective of this research was to compare the coagulation of natural rubber latex by acetic acid and bacteria in liquid broth. Both processes were evaluated by considering the physical properties of dry rubber obtained. Raw materials were fresh field latex and LA latex concentrate. Coagulation of latex concentrate was carried out to pave way for further investigation of using bacteria in dipping process. *Bacillus subtilis* TISTR25 was used to reduce protein content in rubber, determined by its nitrogen content; the broth was either a minimum medium or a complex medium. *Acetobacter aceti* TISTR102 was prepared with different age and medium for used as a coagulant in comparison with acetic acid. Bacterial coagulant was applied together with the *B. subtilis* broth. When applied, the properties of dry rubber sheet i.e. ash, nitrogen, dirt, volatile matter, initial plasticity, plasticity retention index and Mooney viscosity were better than the sheet obtained by using acetic acid. *B. subtilis* in both media reduced nitrogen content from 0.37 to 0.21 and 0.25 %w respectively. When latex concentrate was used the rubber sheet also showed better properties than that obtained by using acetic acid.