



Faculty of Agriculture, Kasetsart University

Department of Home Economics,
Bangkhen, Bangkok 10900 Thailand



Textile and Clothing Laboratory

Under the direction of

Asst. Prof. Walapa Tamthong, Ph.D. (Home Economics)

Kasetsart University, Thailand E-mail: agrwpt@ku.ac.th

Sewing tools and equipment are provided for instruction and research on textile and clothing design and construction for our teachers and students. Labs is located at the department of Home Economics building (room no. 301).

Research project

The study on physical properties of corn husk fibers extracted from animal feed corn husks and sweet corn husks by water-retting method and selecting only long thick stands resulted in preliminary data of the possibility of their application in the textile fields. Furthermore, this study resulted in guideline for developing properties of corn husk fibers suitable for textile application in the future.

Research team



Publications

- Tamthong, W., S. Kraisuwan and K. Piromthamsiri. 2018. The effects of layers of corn husks and fiber extraction methods on yields and physical properties of corn husk fibers, pp.113-116. *In 7th International Symposium on the Fusion Science and Technologies (ISFT 2018)*. 16-20 December 2018, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi (Nonthaburi campus). Nonthaburi, Thailand.
- Tubsawat, T., P. Khamsong, S. Juljermesak, W. Tamthong and S. Kraisuwan. 2018. Physical Properties of Corn Husk Fiber Bundles from Animal Feed Corn Husks and Sweet Corn Husks, pp. 829-836. *In Proceedings of 56th Kasetsart University Annual Conference: Agricultural Extension and Home Economics*. January 30-February 2, 2018. Kasetsart University, Bangkok.
- Wangwan, P., W. Tamthong and S. Kraisuwan. 2017. Fibrous Webs from Corn Husks, pp. 969-976. *In Proceedings of 55th Kasetsart University Annual Conference: Agricultural Extension and Home Economics*. January 31-February 3, 2017. Kasetsart University, Bangkok.
- Lekrat, T., W. Tamthong and C. Chawalitmontien . 2017. Physical Characteristics of Jeans Fabric Bleached by Hydrogen Peroxide, and Hydrogen Peroxide and Pumice Stone, pp. 944-952. *In Proceedings of 55th Kasetsart University Annual Conference: Agricultural Extension and Home Economics*. January 31-February 3, 2017. Kasetsart University, Bangkok.
- Tamthong, W. and S. Kraisuwan. 2017. Effect of Hydrogen Peroxide on Whiteness Index and Strength of Corn Husk. *Srinakarintharawiro Journal of Science and Technology* 9 (17): 127-136.
- Tamthong, W. and S. Kraisuwan. 2016. Effect of Finishing Silk Fabric with Acetic Acid Solution. *Journal of Home Economics* 59 (1): 14-27.

Research

- The study on the effect of corn varieties, layers of corn husks, and fiber extraction methods on yields, chemical compositions, and properties of corn husk fibers extracted from outer and inner corn husks of Insee 2, Hi-brix 3, and ATS 12 resulted in fibers extracted from different varieties, layers, and fiber extraction methods had different yields, chemical compositions, and properties. The corn husks of ATS 12 were considered the most suitable for extraction fiber used in textile applications.
- The extraction conditions to extract fiber from corn husks and physical characteristics of corn husk fibrous webs were studied. The results showed that corn husk fibers extracted at temperature of 120°C with a time period of 120 minutes were short, fine, and had greatest yield. The webs formed from corn husk fibers extracted at different temperature had different thickness and stiffness but those formed from fibers extracted at different temperature and time period had not different weight and tensile strength.



Corn husk fibers



Corn husk fibrous webs



คณะเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาควิชาคหกรรมศาสตร์

เลขที่ 50 งามวงศ์วาน ลาดยาว, กรุงเทพฯ 10900



ห้องปฏิบัติการสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม
ภายใต้การดูแลโดย

ผศ.ดร.วัลภา แต้มทอง, ปร.ด. (คหกรรมศาสตร์)

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย E-mail: agrwpt@ku.ac.th

ห้องปฏิบัติการมีเครื่องมือและอุปกรณ์ตัดเย็บสำหรับการเรียนการสอนและการวิจัยด้านการออกแบบและตัดเย็บสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม ของอาจารย์และนิสิตภาควิชาคหกรรมศาสตร์

โครงการวิจัยที่ดำเนินงาน

การศึกษาสมบัติทางกายภาพของเส้นใยจากเปลือกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และเปลือกข้าวโพดหวาน ที่ได้จากการแช่หมักเปลือกข้าวโพดในน้ำ และตัดแยกเฉพาะส่วนที่เป็นเส้นใยไว้ ทำให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นที่แสดงถึงความเป็นไปได้ในการนำเส้นใยจากเปลือกข้าวโพดมาใช้ประโยชน์ด้านสิ่งทอ อีกทั้งข้อมูลที่ได้ยังเป็นแนวทางในการพัฒนาเส้นใยจากเปลือกข้าวโพดให้มีสมบัติเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยด้านสิ่งทอต่อไป

ทีมนักวิจัย



ผลงานตีพิมพ์

- Tamthong, W., S. Kraisuwan and K. Pirothamsiri. 2018. The effects of layers of corn husks and fiber extraction methods on yields and physical properties of corn husk fibers, pp.113-116. In **7th International Symposium on the Fusion Science and Technologies (ISFT 2018)**. 16-20 December 2018, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi (Nonthaburi campus). Nonthaburi, Thailand.
- ธัญชนิต ทับสวัสดิ์, ปวีณา ขำสงค์, ศรัณย์พร จุลเจิมศักดิ์, วัลภา แต้มทอง และ สุธีลักษณ์ ไกรสุวรรณ. 2561. สมบัติทางกายภาพของกุ่มเส้นใยจากเปลือกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และเปลือกข้าวโพดหวาน, น. 829-836. ใน **เรื่องเต็มการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 56 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (สาขาส่งเสริมการเกษตรและคหกรรมศาสตร์)**. 30 มกราคม-2 กุมภาพันธ์ 2561. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ภัทรานันท์ แวงวรรณ, วัลภา แต้มทอง และ สุธีลักษณ์ ไกรสุวรรณ. 2560. แผ่นเส้นใยจากเปลือกข้าวโพด, น. 969-976. ใน **เรื่องเต็มการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 55 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (สาขาส่งเสริมการเกษตรและคหกรรมศาสตร์)**. 31 มกราคม-3 กุมภาพันธ์ 2560. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ธนายุด เล็กรัตน์, วัลภา แต้มทอง และ ชุตินา ชวลิตมณฑลเศียร. 2560. ลักษณะทางกายภาพของผ้าฝ้ายฟอกด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์และไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์กับหินภูเขาไฟ, น. 944-952. ใน **เรื่องเต็มการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 55 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (สาขาส่งเสริมการเกษตรและคหกรรมศาสตร์)**. 31 มกราคม-3 กุมภาพันธ์ 2560. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- วัลภา แต้มทอง และ สุธีลักษณ์ ไกรสุวรรณ. 2560. ผลของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ต่อค่าดัชนีความขาวและความแข็งแรงของเปลือกข้าวโพด. วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) 9 (17): 127-136.
- วัลภา แต้มทอง และ สุธีลักษณ์ ไกรสุวรรณ. 2559. ผลของการตกแต่งสำเร็จผ้าไหมด้วยสารละลายกรดอะซิติก. วารสารคหเศรษฐศาสตร์ 59 (1): 14-27.

ผลงานวิจัย

การศึกษาผลของพันธุ์ข้าวโพด ชั้นเปลือกข้าวโพดและวิธีการแยกเส้นใย ต่อผลผลิต องค์ประกอบทางเคมีและสมบัติของเส้นใยจากเปลือกชั้นนอกและชั้นในของฝักข้าวโพดหวานพันธุ์อินทรี 2 พันธุ์ไฮ-บริดจ์ 3 และพันธุ์เอทีเอส 12 พบว่า เส้นใยที่ได้จากพันธุ์ข้าวโพด ชั้นเปลือกข้าวโพดและวิธีการแยกเส้นใยที่แตกต่างกัน มีผลผลิต องค์ประกอบทางเคมีและสมบัติต่างกัน เปลือกของฝักข้าวโพดพันธุ์เอทีเอส 12 เหมาะสำหรับนำไปแยกเส้นใยเพื่อใช้ประโยชน์ด้านสิ่งทอมากที่สุด



เส้นใยเปลือกข้าวโพด

การศึกษาสภาวะการแยกเส้นใยจากเปลือกข้าวโพด และลักษณะทางกายภาพของแผ่นเส้นใยเปลือกข้าวโพด พบว่า การแยกเส้นใยด้วยอุณหภูมิ 120 องศาเซลเซียส ระยะเวลา 120 นาที จะได้เส้นใยสั้น ละเอียดและมีปริมาณผลผลิตมากที่สุด แผ่นเส้นใยที่ทำจากเส้นใยแยกด้วยอุณหภูมิต่างกัน มีความหนาและความกระด้างต่างกัน แต่แผ่นเส้นใยที่ทำจากเส้นใยแยกด้วยอุณหภูมิและระยะเวลาต่างกัน มีน้ำหนักและความแข็งแรงไม่ต่างกัน



แผ่นเส้นใยเปลือกข้าวโพด