

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การผลิตและสมบัติของเจลลาตินจากเศษหนังจากอุตสาหกรรมเครื่องหนัง
ผู้เขียน	นางสาวณัฐชนก ตลับเพชร
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร. พัชรินทร์ ระวังยัน

บทคัดย่อ

การผลิตเจลลาตินจากเศษหนังที่ได้จากการเตรียมหนังก่อนฟอกของ บริษัท ชัยวัฒนา แทนเนอรี่ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) ได้ทำการศึกษาการปรับสภาพหนังด้วยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ เปรียบเทียบกับสารละลายแคลเซียมไฮดรอกไซด์ พบว่าการปรับสภาพหนังวัวด้วยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ความเข้มข้น 1.5% เป็นเวลา 40 ชั่วโมงได้เจลลาตินที่มีความแข็งแรงเจลมากที่สุด เมื่อศึกษาผลของการสกัดเจลลาตินโดยใช้กรดอะซิติก 0.15 โมลาร์ ที่อุณหภูมิ 60-80 องศาเซลเซียส และเวลาในการสกัด 6-48 ชั่วโมง พบว่า สภาวะที่เหมาะสม คือ การสกัดที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6 ชั่วโมง ซึ่งได้ปริมาณผลผลิต 4.78% ได้เจลที่มีความแข็งแรง 265.45 กรัม ทั้งนี้เจลลาตินผงที่สกัดได้มีค่าไอโหะหนักผ่านเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม แต่มีความแข็งแรงเจล ความหนืด ความสามารถในการเกิดโฟม ความคงตัวของโฟม และน้ำหนักโมเลกุลต่ำกว่าเจลลาตินทางการค้า ($P \leq 0.05$) เจลลาตินผงที่เก็บรักษาที่ความชื้นสัมพัทธ์ 22% ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส นาน 30 วัน ยังคงมีค่าวอเตอร์แอกทิวิตีต่ำกว่า 0.6 เมื่อนำเจลลาตินผงที่ได้ไปใช้เป็นส่วนผสมในเยลลีสลัม พบว่าคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้านสี ความใส ความอ่อนนุ่ม ความเหนียว ความยืดหยุ่น และความชอบโดยรวมได้คะแนนการยอมรับสูงกว่าเยลลี่ที่ผลิตจากเจลลาตินทางการค้า ยกเว้นด้านกลิ่นที่ได้รับการยอมรับที่ต่ำกว่า ($P \leq 0.05$) จึงสรุปได้ว่าเศษหนังจากอุตสาหกรรมเครื่องหนังมีศักยภาพที่สามารถใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตเจลลาตินชนิดที่มีความแข็งแรงเจลต่ำได้

Thesis Title Production and Properties of Gelatin Produced from Underutilized Bovine Hide from Leather Industry

Author Miss Natchanok Talapphet

Degree Master of Science (Food Science and Technology)

Advisor Associate Professor Dr. Patcharin Raviyan

ABSTRACT

Production of gelatin from underutilized bovine hide from the Chai Watana Tannery Group was investigated by comparing pretreatment processes by using sodium hydroxide and calcium hydroxide solutions. Pre-treatment with 1.5% sodium hydroxide for 40 h found to provide gelatin with the highest gel strength. Extraction studies by using 0.15 M acetic acid at 60-80°C for 6-48 h showed that the optimum condition was extraction of gelatin at 70°C for 6 h, which resulted in gelatin yield of 4.78% and gel strength of 265.45 g. The heavy metals of the gelatin powder were found to fall within the Thai Industrial Standard of gelatin, though the values of gel strength, viscosity, foaming ability, foaming stability and molecular weight were lower than the values for commercial gelatin ($P \leq 0.05$). Gelatin powder stored at 22% RH, 25°C for 30 days still had water activity less than 0.6. When this gelatin powder was used as ingredient in orange flavor jelly, it was found that sensory qualities such as color, transparency, softness, toughness, flexibility and overall acceptability were higher acceptance than jelly produced from the commercial gelatin, but its smell was lower acceptance ($P \leq 0.05$). It can be concluded that tannery bovine hide had potential to be used as a raw material for production of low bloom gelatin.