



Scientific Report

ผลของการใช้กรดซิตริก น้ำมะนาวและน้ำมะกรูดในกระบวนการหมักเนื้อวัว
ต่อความนุ่มเนื้อ และคุณสมบัติทางประสาทสัมผัส

Influence of citric acid, lemon and porcupine fruit juice marinades on
the tenderization and sensory properties of bovine meat.

PHONGCHAI KLINHOM

JITRA KLINHOM

JARINYA SENAPA

SASITHORN METHAWIWAT

A Report Submitted for the Office of Research and Development
Kamphaeng Phet Rajabhat University, Thailand.

2010

พงศ์ชัย กลิ่นหอม จิตรา กลิ่นหอม จริญญา เสนาป่า และ ศศิธร เมธาวิวัฒน์. 2553.

ผลของการใช้กรดซิตริก น้ำมะนาว และน้ำมะกรูดในกระบวนการหมักเนื้อวัวต่อความนุ่มเนื้อและคุณสมบัติทางประสาทสัมผัส

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของการใช้กรดซิตริก น้ำมะนาวและน้ำมะกรูดแช่เนื้อ เพื่อลดความเหนียวของเนื้อ และทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคต่อเนื้อการศึกษาใช้ตัวอย่างเนื้อวัวในต้นขาหลัง (*M. semimembranosus* muscles) จากแม่วัวคัดทิ้งพื้นเมืองไทย จำนวน 6 ตัว นำมาสไลด์แล้วหมักแช่ในสารละลายกรดซิตริก ความเข้มข้น 0.05M, น้ำมะนาวเข้มข้นร้อยละ 15 และน้ำมะกรูดเข้มข้นร้อยละ 15 โดยความเข้มข้นของกรดซิตริกในน้ำผลไม้ทั้งสองชนิดนี้มีค่าเท่ากับ 0.05 M ทริทเมนต์ที่ใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบเป็นเนื้อวัวที่สไลด์โดยไม่แช่สารละลาย พบว่าเนื้อที่ผ่านการหมักแช่ในสารละลายมีการดูดซับสารละลายในระหว่างการหมักแช่ และค่าความเป็นกรด-ด่างของเนื้อลดลง การหมักด้วยสารละลายทำให้ค่าความสว่าง (L^*) ของเนื้อเพิ่มขึ้น ($P < 0.05$) แต่ไม่ทำให้ค่าสีแดง (a^*) และสีเหลือง (b^*) แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ($P > 0.05$) เมื่อนำตัวอย่างเนื้อไปปรุงด้วยความร้อน พบว่าเนื้อที่ผ่านการหมักแช่มีค่าการสูญเสียจากการปรุงสุกสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ ($P < 0.05$) การหมักแช่ตัวอย่างเนื้อในสารละลายที่ใช้ทดลองทั้งสามชนิดไม่ทำให้ค่าการละลายของคอลลาเจนเพิ่มขึ้นและไม่พบว่าค่าแรงเคียนของเนื้อในแต่ละทริทเมนต์มีความแตกต่างกัน ($P > 0.05$) จากการศึกษาค่าทางประสาทสัมผัสของตัวอย่างเนื้อ พบว่าการแช่เนื้อในสารละลายของกรดซิตริกและสารละลายของน้ำผลไม้ทั้งสองชนิดทำให้การยอมรับต่อเนื้อของผู้บริโภคลดต่ำลง

คำสำคัญ: สารละลายหมักแช่เนื้อ ความนุ่มเนื้อ คุณสมบัติน้ำมะนาว น้ำมะกรูด เนื้อวัว

พงศ์ชัย กลิ่นหอม จิตรา กลิ่นหอม จริญญา เสนาป่า ศศิธร เมธาวิวัฒน์

คณะผู้วิจัย

Phongchai KLINHOM, Jitra KLINHOM, Jarinya SENAPA and Sasithorn METHAWIWAT. 2010.
Influence of citric acid, lemon and porcupine fruit juice marinades on the tenderization and sensory properties of bovine meat.

Abstract

The objective of this study was to examine the effectiveness of citric acid, lemon juice and porcupine juice on the toughness and the acceptability of marinated meat. Topside of hind legs (*M. semimembranosus* muscles) obtained from six culling mature cows (Thai-native cattle) were marinated using 0.05 M citric acid (CA), 15% lemon juice (LM) and 15% porcupine juice (PM). Both fruit juice marinades had the same concentration of citric acid as in CA. Untreated meat was used as control. Marinated samples absorbed moisture and had the lower pH. Colour analyses revealed that the marinated samples were lighter (higher L* values) than control ($P < 0.05$) but the redness (a* value) and the yellow (b* value) colour were not significantly from the control ($P > 0.05$). Marinating of meats with the treatment solutions resulted in the increasing of cooking losses. ($P < 0.05$) Marination did not result in the increase soluble collagen of meat samples and the shear force values were not different among treatments ($P > 0.05$). Sensory analyses of the meat samples showed that the marinade treatments were less acceptable than the control.

Keywords: acid marinades, tenderization, sensory properties, bovine meat.

ACKNOWLEDGEMENTS

The financial support for this research was provided by the Office of Research and Development, Kamphaeng Phet Rajabhat University, Thailand. The Research Center for Science and Applied Science, Kamphaeng Phet Rajabhat University, was gratefully acknowledged for providing facilities support.

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร