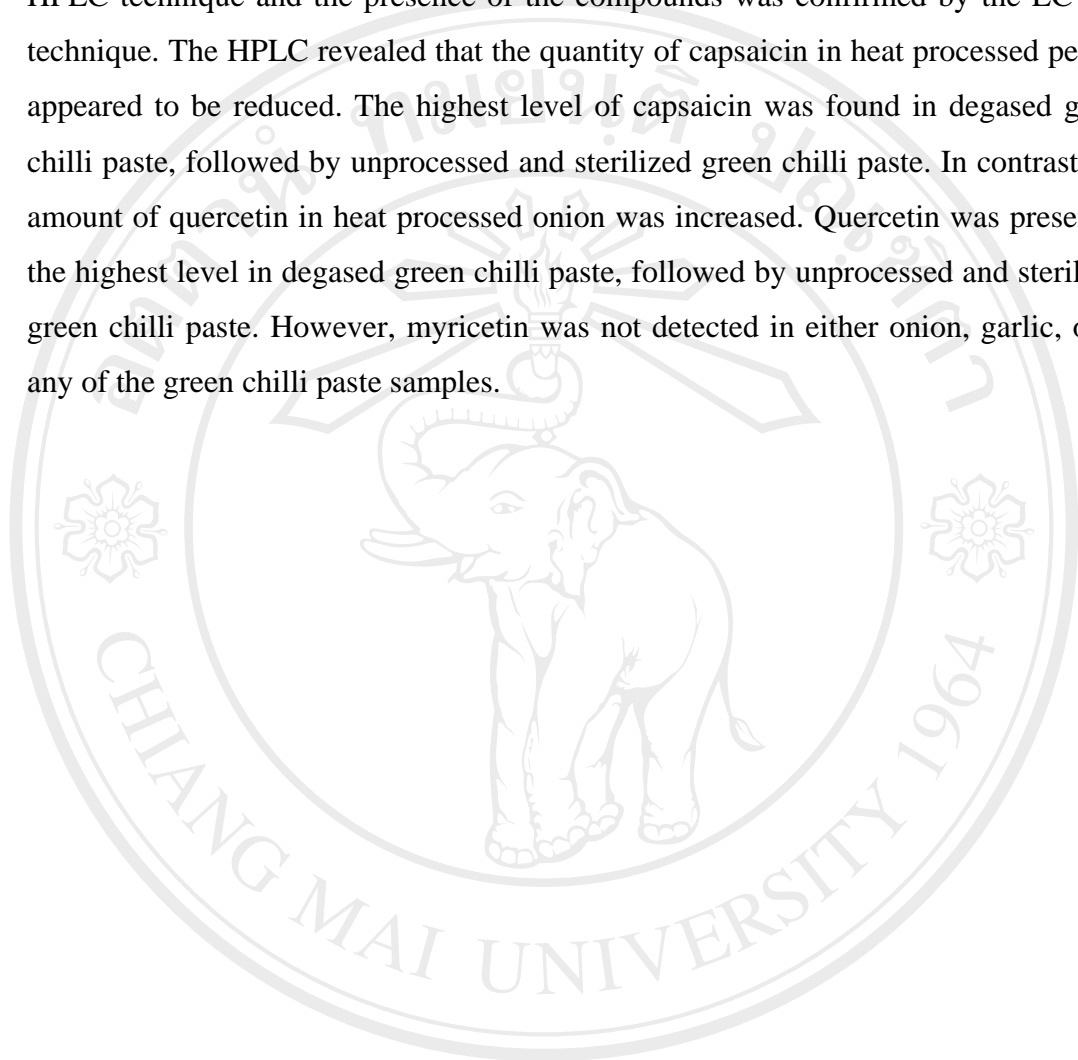


Thesis Title	Selected Antioxidants in Green Chilli Paste
Author	Miss Kamonrat Ruanma
Degree	Master of Science (Biotechnology)
Thesis Advisor	Associate Professor Dr. Griangsak Chairote

ABSTRACT

Green chilli paste from Chiang Mai Vanusnun Company Limited was used as a sample for determining the correlation between the total phenolic content and antioxidant properties. The samples were collected from different stages of processing. Unprocessed green chilli paste (before passing through an exhaust box), degased green chilli paste (after passing through an exhaust box) and sterilized green chilli paste (after retort) were used for the study. The antioxidant properties were investigated using different systems of assay to determine the total antioxidant capacity, DPPH radical scavenging activity, β -carotene bleaching activity, and ferrous ion chelating activity. Results showed that the highest total phenolic content, DPPH radical scavenging activity and ferrous ion chelating activity were found in sterilized green chilli paste. The highest antioxidant capacity was found in degased green chilli paste and the highest β -carotene bleaching activity was found in the unprocessed green chilli paste. Fresh raw materials (pepper, onion and garlic) and their heat-processed forms were tested separately to determine the total phenolic content, antioxidant capacity, and DPPH radical scavenging activity. It was found that heat processing reduced the total phenolic content, antioxidant capacity, and DPPH radical scavenging activity in pepper, while these properties were increased in onion. In addition, the total phenolic content in heat processed garlic was reduced but

antioxidant capacity and DPPH radical scavenging activity were increased. The antioxidants; capsaicin, quercetin and myricetin in all samples were quantified by the HPLC technique and the presence of the compounds was confirmed by the LC-MS technique. The HPLC revealed that the quantity of capsaicin in heat processed pepper appeared to be reduced. The highest level of capsaicin was found in degased green chilli paste, followed by unprocessed and sterilized green chilli paste. In contrast, the amount of quercetin in heat processed onion was increased. Quercetin was present at the highest level in degased green chilli paste, followed by unprocessed and sterilized green chilli paste. However, myricetin was not detected in either onion, garlic, or in any of the green chilli paste samples.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	สารต้านอนุมูลอิสระบางชนิดในน้ำพริกหนุ่ม
ผู้เขียน	นางสาว กมลรัตน์ เรือนมา
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ ไชยโรจน์

บทคัดย่อ

การศึกษาระดับปริญญาโทเกี่ยวกับสารต้านอนุมูลอิสระในน้ำพริกหนุ่มตัวอย่างจาก บริษัท เชียงใหม่ วันสนันท์ จำกัด โดยศึกษาน้ำพริกหนุ่มตัวอย่างจากกระบวนการขั้นตอนต่างๆ กันคือ น้ำพริกหนุ่มก่อนการกำจัดอากาศ น้ำพริกหนุ่มหลังการกำจัดอากาศ และน้ำพริกหนุ่มผ่านการฆ่าเชื้อ โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสารประกอบฟีนอลิกและความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระแบบต่างๆ โดยการศึกษาความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระของน้ำพริกหนุ่ม ได้ทดลองศึกษาดังต่อไปนี้คือ ความสามารถโดยรวมในการต้านอนุมูลอิสระ การฟอกจางสีอนุมูลดีพีพีเอช การฟอกจางสีเบต้า-แคโรทีน และความสามารถในการจับไอออนเหล็ก จากผลการวิเคราะห์พบว่า น้ำพริกหนุ่มที่ผ่านการฆ่าเชื้อพบปริมาณสารประกอบฟีนอลิก แอคทิวิตีการฟอกจางสีอนุมูลดีพีพีเอช และความสามารถในการจับไอออนเหล็กมากที่สุด ส่วนน้ำพริกหนุ่มหลังการกำจัดอากาศพบความสามารถโดยรวมในการต้านอนุมูลอิสระมากที่สุด ในขณะที่น้ำพริกหนุ่มก่อนการกำจัดอากาศสามารถต้านทานการฟอกจางสีเบต้า-แคโรทีนได้มากที่สุด เมื่อศึกษาปริมาณสารประกอบฟีนอลิก ความสามารถโดยรวมในการต้านอนุมูลอิสระ การฟอกจางสีอนุมูลดีพีพีเอช ของวัตถุดิบในการผลิตน้ำพริกหนุ่มสามชนิดคือ พริกหนุ่ม หอมแดง และกระเทียม ทั้งแบบสดและผ่านกระบวนการให้ความร้อน พบว่าความร้อนทำให้ปริมาณฟีนอลิก ความสามารถโดยรวมในการต้านอนุมูลอิสระ และการฟอกจางสีอนุมูลดีพีพีเอชของพริกหนุ่มลดลง แต่ความสามารถทั้งสามรูปแบบในหอมแดงมีค่าเพิ่มขึ้น ในขณะที่กระเทียมกลับพบปริมาณฟีนอลิกที่ลดลง แต่ความสามารถโดยรวมในการต้านอนุมูลอิสระ การฟอกจางสีอนุมูลดีพีพีเอชเพิ่มขึ้น นอกจากนี้เมื่อศึกษาปริมาณแคปไซซิน เคอร์

ซิติน และมายริซิตินในตัวอย่างทั้งหมด ด้วยเทคนิค HPLC จากนั้นยืนยันผลด้วยเทคนิค LC-MS พบว่าพริกหนุ่มที่ผ่านการให้ความร้อนมีปริมาณแคปไซซินลดลง ในพริกน้ำพริกหนุ่มนั้นพบว่า น้ำพริกหนุ่มหลังการกำจัดอากาศมีปริมาณแคปไซซินมากที่สุด ตามด้วยน้ำพริกหนุ่มผ่านการฆ่าเชื้อและน้ำพริกหนุ่มก่อนการกำจัดอากาศ ในทางกลับกันปริมาณเคอร์ซิตินในหอมแดงนั้นกลับเพิ่มมากขึ้นเมื่อหอมแดงผ่านการให้ความร้อน ในพริกน้ำพริกหนุ่มนั้นพบว่า น้ำพริกหนุ่มหลังการกำจัดอากาศมีปริมาณเคอร์ซิตินมากที่สุด ตามด้วยน้ำพริกหนุ่มก่อนการกำจัดอากาศและน้ำพริกหนุ่มผ่านการฆ่าเชื้อ ในการทดลองนี้กลับไม่พบมายริซิตินในตัวอย่างหอมแดง กระเทียม และน้ำพริกหนุ่มชนิดต่างๆ เลย



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved