

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ	ผลของอุณหภูมิและเวลาที่ใช้ในการลวกต่อปริมาณลิโมนินและวิตามินซีในมะนาวพันธุ์แป้น
ผู้เขียน	นายธรรมรัตน์ รุ่งสังข์
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภิรักษ์ เพ็ชรมงคล

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลของอุณหภูมิและเวลาที่ใช้ลวกต่อปริมาณสารลิโมนินและวิตามินซีในมะนาวพันธุ์แป้น โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องคือ อุณหภูมิในการลวก คือ 70 80 90 และ 100 องศาเซลเซียส และเวลาในการลวก คือ 1 2 3 และ 5 นาที วางแผนการทดลองแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์โดยจัดสิ่งทดลอง 4x4 Factorial (4x4 Factorial in Completely Randomized Design) พบว่าเมื่อทำการลวกมะนาวที่อุณหภูมิ 70 และ 80 องศาเซลเซียส จะทำให้ปริมาณสารลิโมนินทั้งในเปลือกมะนาวและในน้ำมะนาวที่คั้นได้ด้วยที่คั้นน้ำมะนาว มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาในการลวก อย่างไรก็ตามเมื่อทำการลวกที่อุณหภูมิ 90 และ 100 องศาเซลเซียส ปริมาณสารลิโมนินมีแนวโน้มที่จะลดลงตามระยะเวลาในการลวกที่เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะการลวกที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส นาน 5 นาที ส่งผลให้ปริมาณสารลิโมนินในเปลือกลดลงถึงร้อยละ 55.63 (เทียบกับปริมาณสารลิโมนินในเปลือกของผลมะนาวสด) และในน้ำมะนาวที่คั้นได้ด้วยที่คั้นน้ำมะนาวปริมาณสารลิโมนินลดลงร้อยละ 43.21 (เทียบกับปริมาณสารลิโมนินในน้ำมะนาวที่คั้นได้ด้วยที่คั้นน้ำมะนาวจากผลมะนาวสด) การลวกผลมะนาวทั้ง 4 ระดับอุณหภูมิทำให้ปริมาณของวิตามินซีในน้ำมะนาวที่คั้นได้ลดลงเพียงเล็กน้อย เมื่อเทียบกับปริมาณวิตามินซีในน้ำมะนาวที่คั้นได้ด้วยที่คั้นน้ำมะนาวจากผลสด ( $P \leq 0.05$ ) ยกเว้นการลวกที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส นาน 5 นาที จะทำให้ปริมาณวิตามินซีลดลงถึงร้อยละ 28.74 (เทียบกับปริมาณวิตามินซีในน้ำมะนาวที่คั้นได้ด้วยที่คั้นน้ำมะนาวจากผลมะนาวสด) ในขณะที่สมบัติทางกายภาพและสมบัติทางเคมีของน้ำมะนาวที่คั้นได้ด้วยที่คั้นน้ำมะนาวจากผลที่ผ่านการลวกพบว่า ค่าสี และปริมาณ

ของแข็งที่ละลายได้ในน้ำมะนาวที่คั้นได้ด้วยที่คั้นน้ำมะนาวจากผลที่ผ่านการลวกมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ส่วนปริมาณกรดทั้งหมดคำนวณในรูปกรดซิตริก มีปริมาณเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับในน้ำมะนาวที่คั้นได้ด้วยที่คั้นน้ำมะนาวจากผลสด แต่มีแนวโน้มที่จะลดลงเมื่อเวลาในการลวกนานขึ้น ค่าความเป็นกรด-ด่างมีค่าเพิ่มมากขึ้นและมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเมื่อระยะเวลาในการลวกนานขึ้น



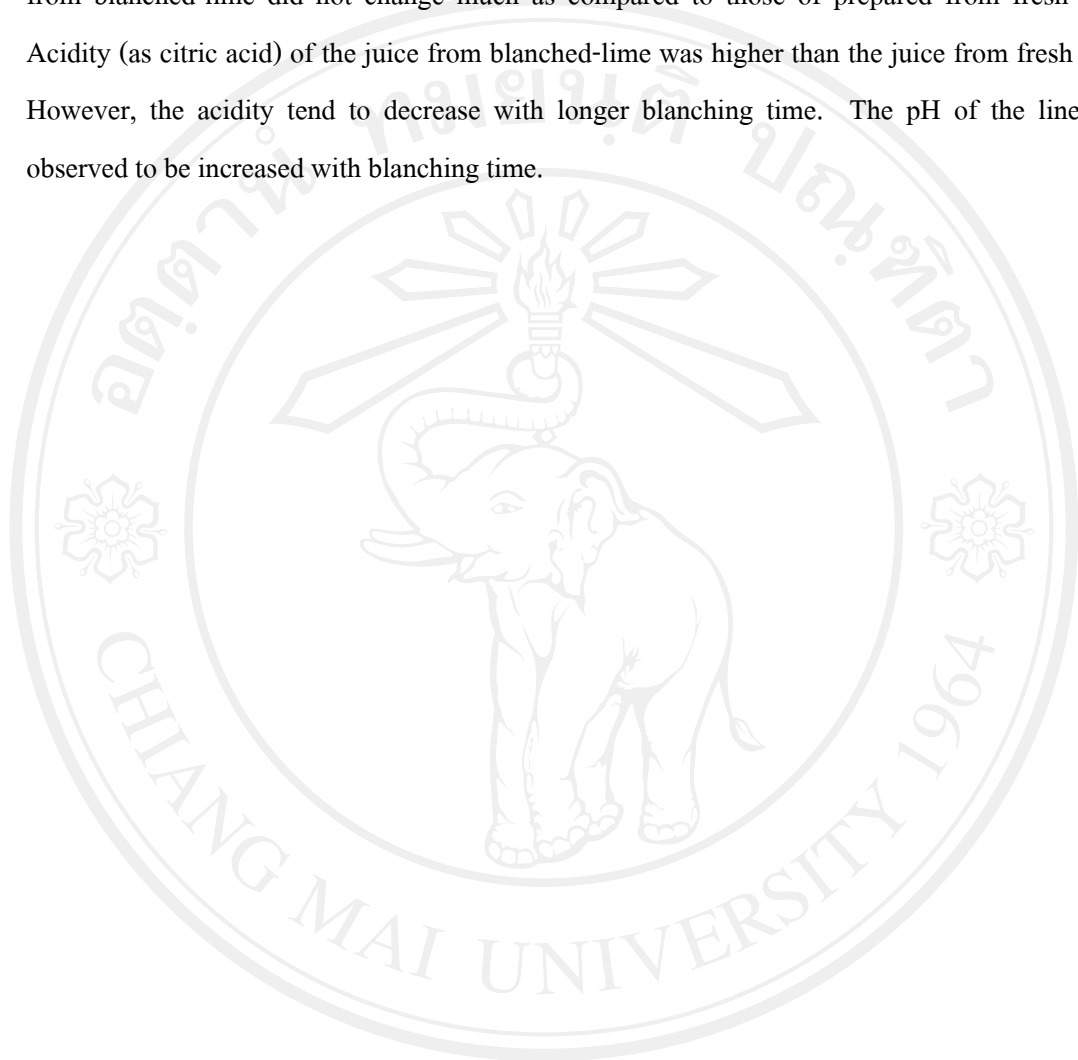
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

<b>Independent Study Title</b>	Effect of Blanching Temperature and Time on Limonin and Vitamin C Contents in Lime ( <i>Citrus aurantifolia</i> . Swing) cv. Pan
<b>Author</b>	Mr. Tammarah Rungsung
<b>Degree</b>	Master of Science (Food Science and Technology)
<b>Independent Study Advisor</b>	Asst. Prof. Dr. Aphirak Phianmongkhon

#### ABSTRACT

This research aimed to study effect of blanching temperature and time on limonin and Vitamin C contents in lime (*Citrus aurantifolia* Swingle) cv. Pan. Effect of four blanching temperatures (70, 80, 90 and 100 °C) and four blanching times (1, 2, 3 and 5 minutes) on the contents of limonin and vitamin C were investigated. Experimental design of 4 x 4 factorial in completely randomized was applied. The results indicated that when blanching lime at the temperature of 70 and 80 °C, the limonin quantity in lime peel and lime juice tended to increase follow the period of time in blanching. However when blanching at 90 and 100 °C, the limonin quantity tended to decrease with blanching time. Especially blanching at 100 °C for 5 minutes caused reduction in limonin quantity in lime peel to 55.63% (as compared with limonin quantity in the peel of fresh lime) and in lime juice the limonin content is decreased to 43.21% (as compared with those in lime juice from fresh lime). All blanching temperatures studied did not significantly affect the vitamin C content in lime juice from fresh lime ( $P \leq 0.05$ ), except for blanching at 100 °C for 5 minutes which reduced the vitamin C content to 28.7% (as compared with the content in lime juice from fresh lime). Color and total soluble solid of the lime juice

from blanched-lime did not change much as compared to those of prepared from fresh lime. Acidity (as citric acid) of the juice from blanched-lime was higher than the juice from fresh lime. However, the acidity tend to decrease with longer blanching time. The pH of the lime was observed to be increased with blanching time.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved