

**Thesis Title** Effect of Nisin on the Keeping Quality of Orange Juices cv. Sai Nam Pung and cv. Khieo Waan

**Author** Miss Wissance Supraditaporn

**Degree** Doctor of Philosophy (Food Science and Technology)

**Thesis Advisory Committee:**

Assoc. Prof. Dr. Renu Pinthong	Chairperson
Asst. Prof. Dr. Aphirak Phianmongkhol	Member
Asst. Prof. Dr. Jannong Uthaibutra	Member
Asst. Prof. Dr. Sittisin Bovonsombut	Member
Dr. Srisuwan Naruenartwongsakul	Member

**ABSTRACT**

Orange juice is one of the popular fruit juices in Thailand. Thai consumers like the juice because of its high vitamin C and carotenoids content and the unique, delicate and desirable flavour of the juice. The main objective of this research was to study the effect of nisin on the keeping quality of the fresh unpasteurised orange juices prepared from oranges cv. Sai Nam Pung and cv. Khieo Waan. Their safety and shelf life were considered in terms of their sensory evaluation was judged by test panels, chemical changes and microbiological registration. The colony count limits not more than  $5 \times 10^4$  cfu/ml according to the European Economic Community and confirmed by yeast and mould counts not more than  $10^3$  owing to Thailand Ministry of Public Health soft drink registration were used as the safety criteria. These studies illustrated that the shelf life of the natural fresh unpasteurised orange juices cv. Sai Nam Pung and cv. Khieo Waan stored at room temperature and  $4^\circ\text{C}$  without nisin could be extended only 1 day and 6 days respectively because beyond these periods, both their total colony counts were higher than the above standard limit and their

odour and chemical changes were sensorily unacceptable. The results of the effects of nisin indicated that the shelf life of the fresh unpasteurised orange juice cv. Sai Nam Pung and cv. Khieo Waan with 50 IU/ml nisin, pH 3.6 stored at 4°C could be prolonged upto 24 days, with growth of total colony counts of  $(2.2-2.4) \times 10^3$  cfu/ml respectively confirmed by yeast and mould counts of  $< 10$ . The keeping qualities of both orange juices from the two cultivars, Sai Nam Pung and Khaieo Waan gave the same results.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของไนซินที่มีต่อคุณภาพการเก็บรักษาน้ำส้มสายพันธุ์  
สายน้ำผึ้งและเขียวหวาน

ผู้เขียน นางสาว วิศนี สุประดิษฐอาภรณ์

ปริญญา วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
การอาหาร)

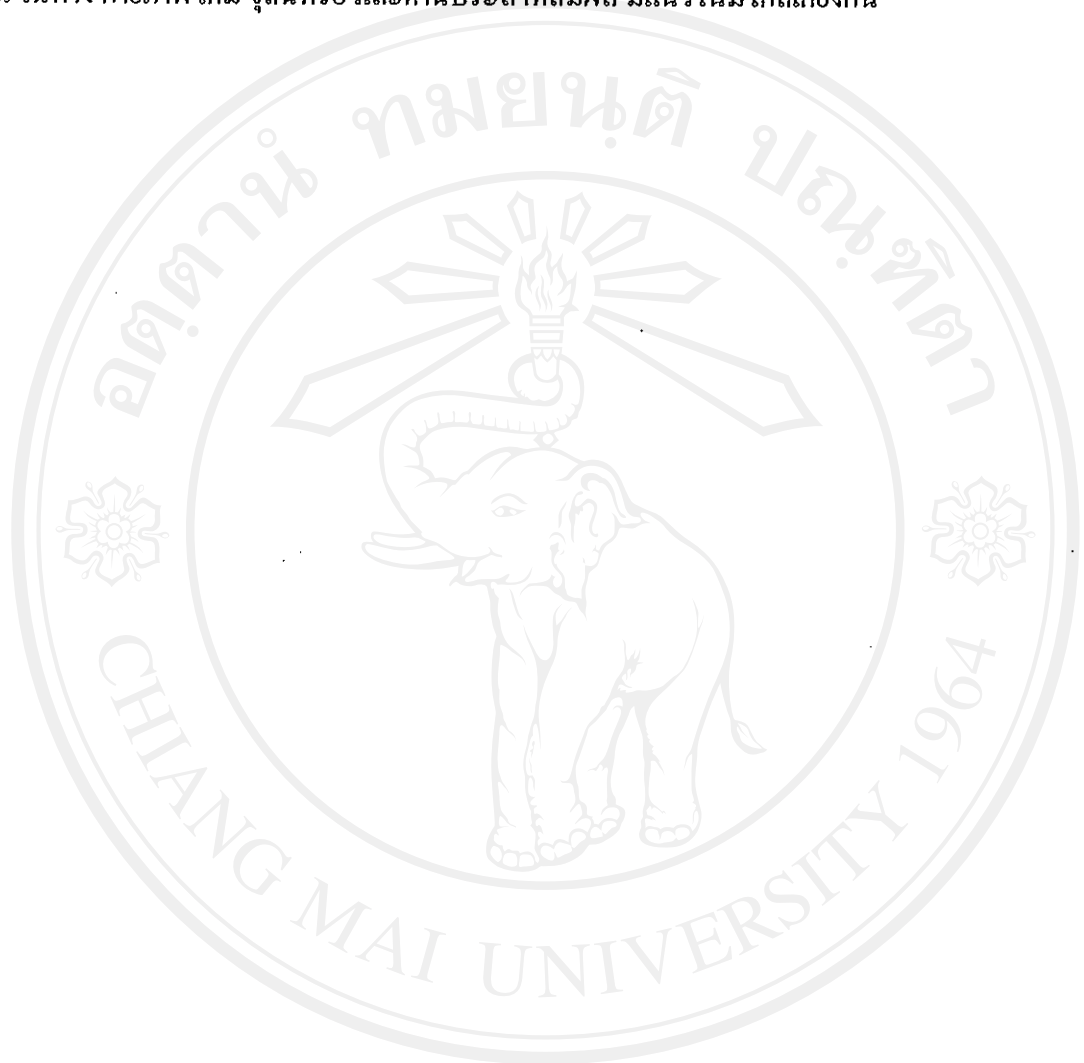
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ. ดร. เรณู ปั่นทอง	ประธานกรรมการ
ผศ. ดร. อภิรักษ์ เพ็ชรมงคล	กรรมการ
ผศ. ดร. จำนงค์ อุทัยบุตร	กรรมการ
ผศ. ดร. สิทธิสิน บวรสมบัติ	กรรมการ
ดร. ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล	กรรมการ

บทคัดย่อ

น้ำส้มเป็นน้ำผลไม้ที่ได้รับความนิยมในประเทศไทย ผู้บริโภคชอบน้ำส้มเพราะวิตามินซีสูง มีแคลโรทีนอยด์ รสชาติและกลิ่นรสที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะ วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อศึกษาผลของไนซินต่อคุณภาพการเก็บรักษาน้ำส้มสดซึ่งเตรียมจากส้มสายพันธุ์สายน้ำผึ้งและเขียวหวาน ความปลอดภัยในการบริโภคและอายุการเก็บรักษา พิจารณาจากการทดสอบทางประสาทสัมผัส การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและเกณฑ์ข้อกำหนดทางจุลชีววิทยา โดยปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดไม่เกิน  $5 \times 10^4$  โคโลนีต่อมิลลิเมตร ตามข้อกำหนดของสหภาพยุโรป ร่วมกับ ยีสต์และราต้องไม่เกิน  $10^3$  โคโลนีตามข้อกำหนดของกระทรวงสาธารณสุขของไทยเกี่ยวกับเครื่องดื่ม จากผลการศึกษาพบว่า อายุการเก็บรักษาน้ำส้มสดทั้งสองสายพันธุ์คือสายน้ำผึ้งและเขียวหวานที่เติมไนซินเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้องได้ 1 วัน และน้ำส้มที่เก็บรักษาไว้ ณ อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เก็บได้ 6 วัน โดยพิจารณาจากเกณฑ์ที่กำหนดข้างต้น น้ำส้มที่เสื่อมเสียมีการเปลี่ยนแปลงกลิ่นรส การเปลี่ยนแปลงทางเคมี และไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคจากการทดสอบทางประสาทสัมผัส การศึกษาถึงผลของไนซินต่อคุณภาพการเก็บรักษาน้ำส้มสดซึ่งเตรียมจากส้มสายพันธุ์สายน้ำผึ้งและเขียวหวานพบว่าไนซิน 50 IU/ml ร่วมกับการปรับ pH 3.6 เก็บรักษาน้ำส้มไว้ ณ อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

สามารถเก็บได้ 24 วัน โดยปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด  $2.2-2.4 \times 10^3$  โคโลนีต่อมิลลิลิตรร่วมกับ มีีสต์ และราน้อยกว่า 10 โคโลนี จากการศึกษาคุณภาพของน้ำส้มทั้งสองสายพันธุ์คือสายน้ำผึ้งและ เชี่ยวหวาน ในทาง กายภาพ เคมี จุลินทรีย์ และด้านประสาทสัมผัส มีแนวโน้มใกล้เคียงกัน



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved