

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

กระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนและอายุการเก็บรักษา  
ของเนื้อลีนจี่ชั้นแตกและตีปนบรรจุกระป๋อง

ชื่อผู้เขียน

นางสาวครุณี มูลโรจน์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผศ. รัตนา	อัครปัญญา โฉม	ประธานกรรมการ
รศ. ดร. นิธิยา	รัตนานนท์	กรรมการ
อ. ดร. จุฬาทพร	แสงเจริญรัตน์	กรรมการ

### บทคัดย่อ

ผลการสอบถามความต้องการของผู้ประกอบการแปรรูปผลไม้ จำนวน 20 แห่ง ที่มีต่อขนาดของชิ้นเนื้อลีนจี่ตีปน พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่ต้องการชิ้นเนื้อลีนจี่ตีปนที่มีขนาดใหญ่กว่า 4.7 มิลลิเมตร การผลิตให้ได้ขนาดดังกล่าวต้องใช้ความเร็วในการตีปนที่ระดับ liquify นาน 5 วินาที และปริมาณกรดซิตริกที่เหมาะสมโดยไม่ทำให้เนื้อลีนจี่เกิดสีชมพู ควรเติมกรดซิตริกให้ได้พีเอชสุดท้ายไม่ต่ำกว่า 3.95

การศึกษา incubation test พบว่าเนื้อลีนจี่ชั้นแตกและเนื้อลีนจี่ตีปนบรรจุกระป๋องใช้เวลาฆ่าเชื้อนาน 18 นาที เท่ากัน สำหรับกระป๋องขนาด 300x407 และใช้เวลาฆ่าเชื้อนาน 28 และ 30 นาที สำหรับกระป๋องขนาด 603x700 ตามลำดับ การแทรกผ่านความร้อนของผลิตภัณฑ์ลีนจี่ทั้ง 2 ชนิด พบว่าเส้นกราฟเป็นแบบ simple heating ที่มีลักษณะการถ่ายเทความร้อนเป็นแบบ convection สำหรับตำแหน่งร้อนช้าที่สุดของกระป๋องขนาด 300x407 และกระป๋องขนาด 603x700 เท่ากับ 3.5 และ 6.5 เซนติเมตร จากขอบล่างของกระป๋อง ตามลำดับ ค่า sterilizing value ( $F^{89}_{100}$ ) ของเนื้อลีนจี่ชั้นแตกและเนื้อลีนจี่ตีปนบรรจุกระป๋องขนาด 300x407 เท่ากับ 3.61 และ 3.24 นาที และบรรจุกระป๋องขนาด 603x700 เท่ากับ 3.40 และ 3.22 นาที ตามลำดับ

ผลการศึกษาอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ลินจีทั้ง 2 ชนิด พบว่าสามารถเก็บรักษาได้นานกว่า 12 เดือน ที่อุณหภูมิ 25-30 องศาเซลเซียส แต่การยอมรับด้านสีของผลิตภัณฑ์ลดลงภายหลังเก็บรักษาไว้นาน 8 เดือน ผลการคำนวณเวลาในการฆ่าเชื้อโดยวิธี Ball formula เมื่ออุณหภูมิเริ่มต้นของการฆ่าเชื้อเท่ากับ 80 องศาเซลเซียส เนื้อลินจีชิ้นแตกบรรจุกระป๋องขนาด 300x407 และ 603x700 ซึ่งมีน้ำหนักเนื้อบรรจุเท่ากับ 300 และ 2,700 กรัม ใช้ระยะเวลาฆ่าเชื่อนาน 18.79 และ 22.70 นาที สำหรับเนื้อลินจีตีปนซึ่งมีน้ำหนักสุทธิเท่ากับ 420 และ 3,000 กรัม ใช้ระยะเวลาฆ่าเชื่อนาน 15.56 และ 19.76 นาที ตามลำดับ

คำสำคัญ : ลินจี, การบรรจุกระป๋อง, การฆ่าเชื้อด้วยความร้อน, เวลาฆ่าเชื้อ,  $F_0$

<b>Thesis Title</b>	Thermal Processing and Shelf-Life of Canned Broken Lychee and Puree		
<b>Author</b>	Miss Darunee Moonrote		
<b>M.S.</b>	Food Science and Technology		
<b>Examining Committee</b>	Asst. Prof. Ratana	Attabhanyo	Chairman
	Assoc. Prof. Dr. Nithiya	Rattanapanone	Member
	Dr. Chulaporn	Saengcharoenrat	Member

### Abstract

The requirement for particle sizes of lychee puree was surveyed from 20 fruit factories. It was found that the particle sizes larger than 4.7 mm were required. To get this particle size, blending at liquify speed for 5 seconds was recommended. To prevent pink discolouration, the products was adjusted by adding citric acid to the final pH not lower than 3.95.

Studying of incubation test, found that the process time of both broken and puree products was 18 minutes for 300x407 cans and for 603x700 cans were 28 and 30 minutes, respectively. The heat penetration of both canned lychee products were simple heating curve-type convection. The cold point of 300x407 and 603x700 cans were 3.5 cm and 6.5 cm from the bottom, respectively. The sterilizing value ( $F_{100}^{8.9}$ ) of broken and puree products for 300x407 cans were 3.61 and 3.24 minutes and for 603x700 cans were 3.40 and 3.22 minutes, respectively.

The results from shelf-life study, showed that both products could be stored over than 12 months at 25-30 degree C, but the consumer acceptability for colour was recommended only

8 months. The recommended process times from Ball formula method at initial temperature 80 degree C for broken lychee of 300x407 and 603x700 cans at drained weight 300 and 2,700 g were 18.79 and 22.70 minutes and for lychee puree at net weight 420 and 3,000 g were 15.56 and 19.76 minutes, respectively.

**Key Words** : lychee, canning, thermal processing, process time,  $F_0$

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Chiang Mai University