

ชื่อวิทยานิพนธ์      การแปรรูปและการใช้ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ขิงผงที่มีกิจกรรมของ  
เอนไซม์โปรติเอส  
ผู้เขียน              นางสาวนันทพร สุขกระจ่าง  
สาขาวิชา              เทคโนโลยีอาหาร  
ปีการศึกษา            2547

### บทคัดย่อ

จากการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการแปรรูปขิงผงที่มีกิจกรรมของเอนไซม์โปรติเอส พบว่าขิงแก่จัดมีระยะเวลาความแก่อ่อนที่เหมาะสมในการผลิตขิงผง ซึ่งมีปริมาณโปรตีน กิจกรรมและกิจกรรมจำเพาะของเอนไซม์โปรติเอสสูงกว่าขิงอ่อน และขิงผงที่ผลิตในเชิงการค้าตามลำดับ โดยอุณหภูมิและความเป็นกรดต่างที่เหมาะสมต่อการทำงานของเอนไซม์โปรติเอสจากขิง คือที่ 60 องศาเซลเซียส และความเป็นกรดต่างเท่ากับ 6 การแปรรูปขิงผง โดยการใช้ขิงแก่ร่วมกับแอสคอร์เบตเข้มข้นร้อยละ 0.1 อบในตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 ชั่วโมง จากการศึกษาขนาดของขิงผง พบว่าขิงผงที่ร่อนผ่านตะแกรงที่มีขนาดเมชเพิ่มขึ้นจาก 14 เป็น 18 เมช กิจกรรมและกิจกรรมจำเพาะของเอนไซม์โปรติเอสมีค่าเพิ่มสูงขึ้น ( $p < 0.05$ ) และการศึกษาผลของอุณหภูมิและเวลาต่อการย่อยโปรตีนบางส่วนของผลิตภัณฑ์อาหารประเภทโปรตีน ได้แก่ นํ้านมโค นํ้านมถั่วเหลือง และนํ้าซูปไก่ พบว่าการเพิ่มอุณหภูมิและเวลาในการดำเนินกิจกรรมนานขึ้น มีผลให้การย่อยโปรตีนมีค่าเพิ่มสูงขึ้นด้วย ( $p < 0.05$ ) จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพของผลิตภัณฑ์ขิงผงระหว่างการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องและ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 เดือน ไม่พบการเปลี่ยนแปลงทางด้านประสาทสัมผัส ในขณะที่ค่าการสูญเสียกิจกรรมจำเพาะของเอนไซม์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ผลการวิเคราะห์ทางจุลินทรีย์ พบว่าจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด (Total Viable Count) มีค่าเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาในการเก็บรักษา และไม่ตรวจพบการปนเปื้อนของ โคลิฟอร์ม, *Salmonella sp.*, *Staphylococcus aureus*,

*Clostridium perfringens* และยีสต์และรา และจากการศึกษาการยอมรับผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคทั่วไป พบว่าร้อยละ 92 ของผู้บริโภคให้การยอมรับผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้ผลิตภัณฑ์ซึ่ง  
ผง

**Thesis Title** Processing and Uses of Dried Ginger Powder with Proteolytic Activity ( )

**Author** Miss Nantaporn Sukajang

**Major Program** Food Technology

**Academic Year** 2004

### Abstract

The studies of optimal conditions to produce dried ginger powder containing active protease showed that fresh matured ginger had protein content and activity as well as specific activity higher than that of fresh young ginger and commercial dried ginger powder. The pH-activity optima for ginger protease was about at pH 6 and optimum temperature was about 60<sup>0</sup>C. Dried ginger powder was prepared by adding 0.1% ascorbate to sliced ginger and dried in hot air dryer at 50<sup>0</sup>C for 5 hours. Dried ginger was ground to different sizes of mesh: from 14 to 18 also affects on activity and specific activity of protease that was increased. The results of temperature and time on degree of hydrolysis of cow milk, soybean milk and chicken soup treated with ginger powder showed that as increasing of temperature and reaction time, degree of hydrolysis were also significantly increased (p<0.05). During storage of dried ginger powder containing active protease at room temperature and 4<sup>0</sup>C for 3 months, it was not changed on the sensory properties while protease specific activity retention were decreased. The Total Viable Count was increased but Coliforms, *Salmonella sp.*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens* and yeast and mold were not detected during 3 months storage. On the consumers'

survey, the result showed that 92 percents of the consumers accepted product treated with dried ginger powder.