

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

ผลของการพาสเจอร์ไรซ์ต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพ  
ของน้ำนมข้าวโพด

ผู้เขียน

นางสาววิภากร ศรีอยสม

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

Dr.Tri Indrarini Wirjantoro

## บทคัดย่อ

การศึกษาผลของการพาสเจอร์ไรซ์น้ำนมข้าวโพดที่อุณหภูมิและเวลาระดับต่างๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมี (ค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด ปริมาณกรดทั้งหมด วิตามินซี และเบต้า-แคโรทีน) คุณภาพทางกายภาพ (สี และความหนืด) และคุณสมบัติทางจุลินทรีย์ (เชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดและยีสต์และรา) ผลการทดลองพบว่า การพาสเจอร์ไรซ์ที่อุณหภูมิ  $72^{\circ}\text{C}$  มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมี โดยปริมาณวิตามินซีและเบต้า-แคโรทีนคงเหลือมากกว่าที่อุณหภูมิ  $63^{\circ}\text{C}$  และคุณสมบัติทางกายภาพของน้ำนมข้าวโพด พบว่าค่าสีไม่แตกต่างกันมากนัก น้ำนมข้าวโพดที่ผ่านการให้ความร้อน น้ำนมข้าวโพดมีสีเหลือง คุณสมบัติทางจุลินทรีย์ของน้ำนมข้าวโพดที่ผ่านการให้ความร้อนที่อุณหภูมิ  $72^{\circ}\text{C}$  สามารถทำลายเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดได้สูงกว่า จากคุณลักษณะที่กล่าวมา น้ำนมข้าวโพดที่พาสเจอร์ไรซ์ที่  $72^{\circ}\text{C}$  นาน 15 วินาที จึงเป็นสภาวะเหมาะสมเพื่อทำการศึกษาผลของบรรจุภัณฑ์ต่อน้ำนมข้าวโพดต่อไป

การศึกษาผลของบรรจุภัณฑ์ต่อการเปลี่ยนแปลงของน้ำนมข้าวโพด ระหว่างการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ  $4^{\circ}\text{C}$  นาน 7 วันพบว่าน้ำนมข้าวโพดที่บรรจุขวดพลาสติกขุ่นมีการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมี คือ วิตามินซีและเบต้า-แคโรทีน น้อยกว่า น้ำนมข้าวโพดที่บรรจุขวดพลาสติกใส ส่วนคุณสมบัติทางกายภาพ ค่าสีของบรรจุภัณฑ์ทั้งสองมีค่าไม่ต่างกัน และคุณสมบัติทางจุลินทรีย์ของน้ำนมข้าวโพดที่บรรจุขวดทั้งสองชนิดมีปริมาณเชื้อจุลินทรีย์เพิ่มขึ้นเมื่อเก็บรักษานานขึ้น

**Independent Study Title**      Effect of Pasteurization on Quality Changes of Corn Milk

**Author**                              Miss Wipaporn Soisom

**Degree**                              Master of Science  
(Food Science and Technology)

**Independent Study Advisor**      Dr. Tri Indrarini Wirjantoro

### ABSTRACT

This study investigated different time and temperature pasteurization conditions on the physical, chemical and microbial qualities of corn milk. The corn milk properties that were analyzed included pH values, total acidities, total soluble solid, vitamin C, beta-carotene, color, viscosity, total plate count and enumeration of yeast and mold. The analysis results showed that the vitamin C and beta-carotene of corn milks processed at 72°C for 15 seconds was higher than those of corn milks heated at 63°C for 20 minutes. Corn milks processes at different time and temperature conditions produced yellow color. A higher microbial reduction was achieved after the corn milks heated at 72°C compared to those at the lower temperature. Based on different analysis results, including vitamin C, beta-carotene, total plate count and enumeration of yeast and mold, the corn milk pasteurized at 72°C for 15 seconds was studied further.

In the second part of the study, pasteurization corn milks were stored either in clear or unclear plastic bottles for 7 days at 4°C. The analysis results showed that losses of the vitamin C content and beta-carotene was lower when the corn milk stored in unclear bottles compared to those of the clear one. During storage, the pasteurized corn milks maintained their yellow color, however the microbial content of the corn milks was increased. Different packaging materials did not affect the microbial content of the pasteurized corn milks during 4°C storage.