

ผลของชนิดของผลไม้และน้ำเชื่อมต่อการละลายของดีบุกในผลไม้รวมกระป๋อง



นางสาวสิรินดา กุสุมภ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2538

ISBN 974-631-738-5

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๑๕๐

I16697984

EFFECTS OF TYPES OF FRUIT AND SYRUP ON DETINNING IN CANNED FRUIT SALAD

Miss Sirinda Kusump

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Food Technology

Graduate School

Chulalongkorn University

1995

ISBN 974-631-738-5

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของชนิดของผลไม้และน้ำเชื่อมต่อการละลายของดีบุกในผลไม้รวมกระป๋อง
โดย นางสาวสิรินดา กุศลมภ์
ภาควิชา เทคโนโลยีทางอาหาร
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. พัชรี ปานกุล
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รองศาสตราจารย์ ดร. วรณา ตุลยธัญ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สายวรุฬ ชัยวานิชศิริ



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

[Handwritten signature]

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สันติ ฤงสูรธรรม)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

[Handwritten signature]

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กัลยา เลหาสงคราม)

[Handwritten signature]

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. พัชรี ปานกุล)

[Handwritten signature]

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. วรณา ตุลยธัญ)

[Handwritten signature]

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สายวรุฬ ชัยวานิชศิริ)

[Handwritten signature]

..... กรรมการ
(อาจารย์ ศิราพร วิเศษสุรการ)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ลิรินดา กุสมภ์ : ผลของชนิดผลไม้และน้ำเชื่อมต่อการละลายของดีบุกในผลไม้รวมกระป๋อง (EFFECTS OF TYPES OF FRUIT AND SYRUP ON DETINNING IN CANNED FRUIT SALAD) อ.ที่ปรึกษา : รศ.ดร. พัชรี ปานกุล, อ.ที่ปรึกษาร่วม : รศ.ดร.วรรณ ตูลยธัญ, ผศ.ดร. สายวรุฬ ชัยวานิชศิริ, 307 หน้า. ISBN 974-631-738-5

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของชนิดผลไม้และน้ำเชื่อมที่ใช้บรรจุ ต่อการละลายของดีบุก และศึกษาผลของการเติมกรดแอสคอร์บิก และขนาดภาชนะบรรจุต่อการละลายของดีบุกในผลไม้รวมกระป๋อง รวมทั้งศึกษาผลของระยะเวลาเก็บต่อการละลายของดีบุก และคุณภาพของผลไม้กระป๋อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการควบคุมการละลายของดีบุกให้ลดน้อยลง โดยศึกษาในกลุ่มของผลไม้เดี่ยวคือ ฝรั่ง, มะละกอแดง, มะละกอเหลือง, กัลย และผลไม้รวมคือ ชนิด A ประกอบด้วยสับปะรด 44.4%, มะละกอเหลือง 34%, ฝรั่งมะพร้าว 20%, เชอร์รี่ 1.6%, ชนิด B ประกอบด้วย สับปะรด 46%, มะละกอแดง 15%, มะละกอเหลือง 15%, ฝรั่ง 20%, กัลย 4% กลุ่มของน้ำเชื่อมคือ น้ำเชื่อม (จากน้ำตาลทราย), น้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส, น้ำสับปะรด, น้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรสผสมน้ำสับปะรด ขนาดกระป๋องที่ศึกษาคือ A1.5 และ A10 ศึกษาการเติมกรดแอสคอร์บิกโดยมีการเติมกรดแอสคอร์บิกหลังจากผ่านกระบวนการผลิต 500-800 ppm. เปรียบเทียบกับการไม่เติมกรด บรรจุตัวอย่างผลไม้กระป๋องในกระป๋องเคลือบดีบุกที่ไม่ได้เคลือบแลกเกอร์ เก็บที่อุณหภูมิห้อง (27-38°C) เป็นเวลา 12 เดือน วิเคราะห์หาปริมาณดีบุก, กรดแอสคอร์บิก, ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้, ค่าความเป็นกรด-ด่าง และร้อยละความเป็นกรด และประเมินผลทางประสาทสัมผัสด้านกลิ่น, สีและรสชาติน้ำเชื่อม, สี, รสชาติและเนื้อสัมผัสเนื้อผลไม้ ของผลไม้กระป๋องทุก 2 เดือน

ผลจากการทดลองสรุปได้ว่า ชนิดน้ำเชื่อม, ชนิดผลไม้ทั้งผลไม้เดี่ยวและผลไม้รวม, ขนาดกระป๋อง และการเติมกรดแอสคอร์บิก ไม่ทำให้การละลายของดีบุกในผลไม้กระป๋องแตกต่างกัน ($p > 0.05$) เมื่อเก็บผลไม้กระป๋องเป็นเวลา 12 เดือน ปริมาณดีบุกละลายออกมาเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาเก็บ และมีค่าตั้งแต่ 116 - 202 ppm. ซึ่งต่ำกว่าปริมาณ 250 ppm. ที่สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมอนุญาตให้ปนเปื้อนได้ในกระป๋อง โดยกัลยในน้ำเชื่อมมีปริมาณดีบุกน้อยที่สุด และมะละกอเหลืองในน้ำเชื่อมมีปริมาณดีบุกมากที่สุด นอกจากนี้พบว่า คะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัสในด้านกลิ่นของผลไม้กระป๋อง, สีและรสชาติของน้ำเชื่อม รสชาติของเนื้อผลไม้ ของผลไม้กระป๋องทุกชนิดมีค่าใกล้เคียงกัน แต่คะแนนการยอมรับในด้านเนื้อสัมผัสของเนื้อผลไม้ของสับปะรด, ฝรั่ง และกัลย สูงกว่ามะละกอแดงและมะละกอเหลืองเล็กน้อย และดีบุกที่ละลายออกมาช่วยคงสีเหลืองของสับปะรดและมะละกอเหลือง แต่ดีบุกทำให้ฝรั่ง, มะละกอแดง และกัลยมีสีคล้ำลง ผู้ทดสอบพบว่าผลิตภัณฑ์ผลไม้กระป๋องทุกชนิดเป็นที่ยอมรับได้ตลอดอายุการเก็บ 12 เดือน

ภาควิชา เทคโนโลยีทางอาหาร
สาขาวิชา เทคโนโลยีการอาหาร
ปีการศึกษา 2537

ลายมือชื่อนิสิต ลิรินดา กุสมภ์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา พัชรี ปานกุล
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม วรรณ ตูลยธัญ
..... พิมพ์ กุสมภ์

##C526846 : MAJOR FOOD TECHNOLOGY

KEY WORD: DETINNING/CANNED FRUIT SALAD/TYPES OF FRUIT/SYRUP/ASCORBIC ACID
SIRINDA KUSUMP : EFFECTS OF TYPES OF FRUIT AND SYRUP ON
DETINNING IN CANNED FRUIT SALAD. THESIS ADVISOR : ASSO.
PROF. PATCHAREE PANKUN, Ph.D. , ASSO. PROF. VANNA
TULYATHAN, Ph.D., ASST. PROF. SAIWARUN CHAIWANICHSIRI ,
Ph.D. , 307 pp. ISBN 974-631-738-5

The objectives of this research were to study the effects of the types of fruit and syrup and the can sizes and the addition of ascorbic acid on detinning and the quality of canned fruits. Types of fruit were guava, red papaya, yellow papaya, banana, mixed fruit type A consisted of 44.4% pineapple, 34% yellow papaya, 20% nata de coco, 1.6% cherry and mixed fruit type B consisted of 46% pineapple, 15% red papaya, 15% yellow papaya, 20% guava, 4% banana. Types of syrup were sucrose syrup, syrup with passion fruit juice, pineapple juice, syrup with passion fruit juice and syrup with passion fruit and pineapple juice. Sizes of can were A1.5 and A10 and the addition of ascorbic acid to the level of 500-800 ppm. were also studied. The samples were packed in plain cans and stored at room temperature (27-38 °C) for 12 months. The contents of tin, ascorbic acid, total soluble solid, pH and acidity were monitored and the organoleptic property was evaluated for odor, color and flavor of syrup as well as color, flavor and texture of fruit pulp every 2 months interval.

The results showed that the detinning in all the types of fruit and syrup, the different sizes of can and the addition of ascorbic acid were not significantly different ($p > 0.05$) . The tin content of canned fruits increased with storage time and was in the range of 116-202 ppm., lower than 250 ppm. allowed by Thai Industrial Standard Institute. The minimum tin dissolving was found in banana canned in sucrose syrup and the maximum was in yellow papaya canned in sucrose syrup. There were no differences between odor, color and flavor of syrup and flavor of fruit pulps. The texture scores of fruit pulp of pineapple, guava and banana were slightly higher than red and yellow papaya. Dissolved tin was found to maintain the color of pineapple and yellow papaya but darken the color of guava, red papaya and banana. The panelists also found the samples to be acceptable through 12 months storage.

ภาควิชา.....เทคโนโลยีทางอาหาร

สาขาวิชา.....เทคโนโลยีการอาหาร

ปีการศึกษา..... 2537

ลายมือชื่อนิสิต..... น.ร.วิมล กฤษณะ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... รศ. ดร.

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... รศ. ดร. ชัยวัฒน์

วิมล กฤษณะ



กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้ามีความซาบซึ้งในพระคุณของ รองศาสตราจารย์ ดร. พัชรีย์ ปานกุล ที่ได้ให้คำปรึกษาแนะนำและเอาใจใส่อย่างดียิ่ง เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. วรณา ตูลยธัญ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สายวรุฬห์ ชัยวานิชศิริ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ ที่ได้คำปรึกษาและแนะนำ ตลอดจนให้ความช่วยเหลือในการดำเนินงานวิจัยนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กัลยา เลาทสงคราม และอาจารย์ ศิราพร วิเศษสุรการ ที่กรุณาเป็นประธานกรรมการและกรรมการช่วยแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณบริษัท สับปะรดไทย จำกัด (มหาชน) ที่ให้ความอนุเคราะห์ผลไม้กระป๋องที่ใช้ในงานวิจัย และให้คำแนะนำในเรื่องการผลิตผลไม้กระป๋อง รวมทั้งให้ทุนสนับสนุนในงานวิจัยนี้

ขอขอบคุณ คุณลออ เขาวนเมธา แห่งบริษัท สับปะรดไทย จำกัด (มหาชน) และพนักงาน บริษัท สับปะรดไทย จำกัด (มหาชน) ทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการบรรจุสับปะรดกระป๋องในงานวิจัยนี้

ขอขอบคุณ คุณโสภา จิระวงศ์อร่าม และคุณสมบุรณ์ เจริญภูมิการกิจ ศูนย์เครื่องมือวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้คำแนะนำและช่วยเหลือในการใช้เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์ปริมาณดีบุกในงานวิจัยนี้

ขอขอบคุณผู้ประเมินผลทางประสาทสัมผัส รวมทั้งพี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ นิสิตปริญญาโท และปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร และเจ้าหน้าที่ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหารทุกท่าน ที่ช่วยเหลือให้งานวิจัยนี้ดำเนินไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้

ท้ายนี้ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ น้องสาวทั้งสอง คุณสุชยา บุญถนอม และคุณสายัณห์ ไพชยนต์ฤทธา ที่คอยให้ความช่วยเหลือสนับสนุน และให้กำลังใจเสมอมา จนบรรลุเป้าหมายและประสบความสำเร็จในครั้งนี้

สารบัญ



หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญรูป	ถ
บทที่	
1. บทนำ	1
2. วารสารปริทัศน์	3
สัปดาห์	3
มะละกอ	6
ฝรั่ง	7
กล้วย	7
เสาวรส	7
แผ่นเหล็กเคลือบดีบุก	8
วิธีการเคลือบดีบุก	8
โครงสร้างของแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก	8
การกัดกร่อนของกระป๋องเคลือบดีบุก	10
การกลับขั้วไฟฟ้า	12
อัตราการกัดกร่อน	13
ปัจจัยที่มีผลต่อการละลายของดีบุกในผลไม้กระป๋อง	14
แผ่นเหล็กเคลือบดีบุกที่ใช้ทำกระป๋อง	14
องค์ประกอบของอาหาร	15
อุณหภูมิที่ใช้ในการเก็บ	20
เวลาที่ใช้ในการเก็บ	20
3. ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย	21
ขั้นตอนการวิจัย	21
การเตรียมผลไม้กระป๋อง	26

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
สารเคมี และอุปกรณ์	29
4. ผลการทดลองและวิจารณ์	32
การศึกษากลของชนิดน้ำเชื่อมและอายุการเก็บต่อปริมาณดีบุกที่ละลายออกมาในผลไม้ กระป๋องชนิดต่าง ๆ	32
การศึกษากลของชนิดน้ำเชื่อมและอายุการเก็บต่อปริมาณดีบุกที่ละลายออกมาในผลไม้ รวมกระป๋องชนิด B ที่บรรจุในกระป๋องขนาด A10.....	98
การศึกษากลของชนิดผลไม้และอายุการเก็บต่อปริมาณดีบุกที่ละลายออกมาในผลไม้ กระป๋องชนิดต่าง ๆ	107
การศึกษากลของการเติมกรดแอสคอร์บิกและอายุการเก็บต่อปริมาณดีบุกที่ละลายออกมา ในผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อม.....	156
การศึกษากลของขนาดกระป๋องและอายุการเก็บต่อปริมาณดีบุกที่ละลายออกมาในผลไม้ รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส.....	166
การศึกษากลของอายุการเก็บต่อการประเมินผลทางประสาทสัมผัส ในผลไม้กระป๋อง ชนิดต่าง ๆ	175
5 สรุปผลการทดลอง	233
รายการอ้างอิง	234
ภาคผนวก	240
ภาคผนวก ก. การวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของผลไม้กระป๋อง	241
ภาคผนวก ข. แบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลไม้บรรจุกระป๋อง	245
ภาคผนวก ค. ข้อมูลร้อยละน้ำหนักเนื้อของผลไม้กระป๋อง	247
ภาคผนวก ง. ข้อมูลปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของผลไม้กระป๋อง	255
ภาคผนวก จ. ข้อมูลค่าความเป็นกรด-ด่างของผลไม้กระป๋อง	264
ภาคผนวก ฉ. ข้อมูลร้อยละความเป็นกรดทั้งหมดของผลไม้กระป๋อง	275
ภาคผนวก ช. ข้อมูลปริมาณกรดแอสคอร์บิกที่เหลืออยู่ของผลไม้กระป๋อง	284
ภาคผนวก ซ. ข้อมูลปริมาณดีบุกที่ละลายออกมาของผลไม้กระป๋อง	297
ประวัติผู้เขียน	307

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 องค์ประกอบของสับปะรด.....	4
2 คุณค่าทางอาหารในผลไม้ต่อส่วนที่กินได้ 100 กรัม.....	5
3 องค์ประกอบของแคโรทีนอยด์ในมะละกอ.....	6
4 ชนิดของแผ่นเหล็กที่ใช้ในการผลิตแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก.....	10
5 ค่าความต่างศักย์ไฟฟ้ามาตรฐานของดีบุกและเหล็ก.....	11
6 ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่างๆ ของ ผรั่งในน้ำเชื่อมและ ผรั่งในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส.....	37
7 ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่าง ๆ ของฝรั่งกระป๋องเมื่อพิจารณาเฉพาะอายุการเก็บ.....	38
8 ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่างๆ ของมะละกอแดงในน้ำเชื่อมและมะละกอแดงในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส.....	47
9 ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่าง ๆ ของมะละกอแดงกระป๋องเมื่อพิจารณาเฉพาะอายุการเก็บ.....	48
10 ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่างๆ ของมะละกอเหลืองในน้ำเชื่อมและมะละกอเหลืองในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส.....	56
11 ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่าง ๆ ของมะละกอเหลืองกระป๋องเมื่อพิจารณาเฉพาะอายุการเก็บ.....	57
12 ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่างๆ ของกล้วยในน้ำเชื่อมและกล้วยในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส.....	65
13 ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่าง ๆ ของกล้วยกระป๋องเมื่อพิจารณาเฉพาะอายุการเก็บ.....	65
14 ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่างๆ ของผลไม้รวมชนิด A ในน้ำเชื่อมและผลไม้รวมชนิด A ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส.....	74
15 ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่าง ๆ ของผลไม้รวมชนิด A เมื่อพิจารณาเฉพาะอายุการเก็บ.....	74
16 ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่างๆ ของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมและผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส.....	84

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
17	ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่าง ๆ ของผลไม้รวมชนิด B เมื่อพิจารณาเฉพาะอายุการเก็บ 84
18	ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่างๆ ของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อม, ผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส และผลไม้รวมชนิด B ในน้ำสับปะรด..... 94
19	ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่าง ๆ ของผลไม้รวมชนิด B เมื่อพิจารณาเฉพาะอายุการเก็บ 94
20	ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่างๆ ของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส และผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรสผสมน้ำสับปะรดในกระป๋องขนาด A10..... 103
21	ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่าง ๆ ของผลไม้รวมชนิด B ที่บรรจุในกระป๋องขนาด A10 เมื่อพิจารณาเฉพาะอายุการเก็บ 103
22	ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่างๆ ของผลไม้เดี่ยว (ฝรั่ง, มะละกอแดง, มะละกอเหลือง) ในน้ำเชื่อม.....115
23	ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่างๆ ของผลไม้เดี่ยว (ฝรั่ง, มะละกอแดง, มะละกอเหลือง, กัลย) ในน้ำเชื่อม..... 115
24	ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่างๆ ของผลไม้เดี่ยว ชนิดต่าง ๆ ในน้ำเชื่อมเมื่อพิจารณาเฉพาะอายุการเก็บ..... 116
25	ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่างๆ ของผลไม้รวม (A และ B) ในน้ำเชื่อม 128
26	ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่างๆ ของผลไม้รวมชนิดต่าง ๆ ในน้ำเชื่อมเมื่อพิจารณาเฉพาะอายุการเก็บ..... 128
27	ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่างๆของผลไม้เดี่ยว (ฝรั่ง, มะละกอแดง, มะละกอเหลือง)ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส..... 139
28	ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่างๆ ของผลไม้เดี่ยว (ฝรั่ง, มะละกอแดง, มะละกอเหลือง, กัลย) ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส..... 139
29	ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่างๆ ของผลไม้เดี่ยว ชนิดต่าง ๆ ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรสเมื่อพิจารณาเฉพาะ อายุการเก็บ 140

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
30	ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่างๆ ของผลไม้รวม (A และ B) ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส..... 152
31	ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่างๆ ของผลไม้รวมชนิดต่าง ๆ ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส เมื่อพิจารณาเฉพาะในอายุการเก็บ..... 152
32	ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่าง ๆ ของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมที่มีและไม่มีการเติมกรดแอสคอร์บิก 161
33	ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่าง ๆ ของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมที่มีและไม่มีการเติมกรดแอสคอร์บิก เมื่อพิจารณาเฉพาะอายุการเก็บ 162
34	ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่าง ๆ ของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรสบรรจุในกระป๋องขนาด A1.5 และ A10 171
35	ค่า F ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่าง ๆ ของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรสบรรจุในกระป๋องขนาด A1.5 และ A10 เมื่อพิจารณาเฉพาะอายุการเก็บ 171
36	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของฝรั่งในน้ำเชื่อม..... 177
37	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของฝรั่งในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส..... 180
38	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของมะละกอแดงในน้ำเชื่อม..... 183
39	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของมะละกอแดงในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส..... 186
40	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของมะละกอเหลืองในน้ำเชื่อม..... 189
41	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของมะละกอเหลืองในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส... 192
42	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของกล้วยในน้ำเชื่อม..... 195
43	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของกล้วยในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส 197
44	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด A ในน้ำเชื่อม เมื่อพิจารณาอายุการเก็บด้าน กลิ่น, สี และรสชาติในน้ำเชื่อม 199
45	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด A ในน้ำเชื่อม เมื่อพิจารณาอายุการเก็บของเนื้อสับประรดในด้านสี, รสชาติ และเนื้อสัมผัส..... 199
46	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด A ในน้ำเชื่อม เมื่อพิจารณาอายุการเก็บของเนื้อมะละกอเหลืองในด้านสี, รสชาติ และเนื้อสัมผัส..... 200
47	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด A ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส เมื่อพิจารณาด้านกลิ่น, สี และรสชาติ น้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส..... 201

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
62	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อม เมื่อพิจารณาอายุการเก็บด้านสี, กลิ่น และรสชาติ น้ำสับปรด..... 215
63	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำสับปรด เมื่อพิจารณาอายุการเก็บของเนื้อสับปรดในด้านสี, รสชาติ และเนื้อสัมผัส..... 215
64	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำสับปรด เมื่อพิจารณาอายุการเก็บของเนื้อมะละกอแดงในด้านสี, รสชาติ และเนื้อสัมผัส..... 216
65	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำสับปรด เมื่อพิจารณาอายุการเก็บของเนื้อมะละกอเหลืองในด้านสี, รสชาติและเนื้อสัมผัส..... 216
66	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำสับปรด เมื่อพิจารณาอายุการเก็บของเนื้อฝรั่งในด้านสี, รสชาติ และเนื้อสัมผัส..... 217
67	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำสับปรด เมื่อพิจารณาอายุการเก็บของเนื้อกล้วยในด้านสี, รสชาติ และเนื้อสัมผัส..... 217
68	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมที่ไม่มีการเติมกรดแอสคอร์บิก เมื่อพิจารณาด้านกลิ่น, สี และรสชาติ น้ำเชื่อม..... 220
69	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมที่ไม่มีการเติมกรดแอสคอร์บิก เมื่อพิจารณาอายุการเก็บของเนื้อสับปรด ในด้านสี, รสชาติ และเนื้อสัมผัส 220
70	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมที่ไม่มีการเติมกรดแอสคอร์บิก เมื่อพิจารณาอายุการเก็บของเนื้อมะละกอแดง ในด้านสี, รสชาติ และเนื้อสัมผัส 221
71	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมที่ไม่มีการเติมกรดแอสคอร์บิก เมื่อพิจารณาอายุการเก็บของเนื้อมะละกอเหลือง ในด้านสี, รสชาติ และเนื้อสัมผัส 221
72	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมที่ไม่มีการเติมกรดแอสคอร์บิก เมื่อพิจารณาอายุการเก็บของเนื้อฝรั่ง ในด้านสี, รสชาติ และเนื้อสัมผัส 222

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
73	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมที่ไม่มีการเติมกรดแอสคอร์บิก เมื่อพิจารณาอายุการเก็บของเนื้อกล้วยในด้านสี, รสชาติ และเนื้อสัมผัส 222
74	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส ในกระป๋องขนาด A10 เมื่อพิจารณาด้านกลิ่น, สี และรสชาติน้ำเชื่อม..... 225
75	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส ในกระป๋องขนาด A10 เมื่อพิจารณาอายุการเก็บของเนื้อสับปรวด ในด้านสี, รสชาติ และเนื้อสัมผัส 225
76	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส ในกระป๋องขนาด A10 เมื่อพิจารณาอายุการเก็บของเนื้อมะละกอแดง ในด้านสี, รสชาติ และเนื้อสัมผัส 226
77	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส ในกระป๋องขนาด A10 เมื่อพิจารณาอายุการเก็บของเนื้อมะละกอเหลือง ในด้านสี, รสชาติ และเนื้อสัมผัส 226
78	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส ในกระป๋องขนาด A10 เมื่อพิจารณาอายุการเก็บของเนื้อฝรั่ง ในด้านสี, รสชาติ และเนื้อสัมผัส 227
79	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส ในกระป๋องขนาด A10 เมื่อพิจารณาอายุการเก็บของเนื้อกล้วย ในด้านสี, รสชาติ และเนื้อสัมผัส 227
80	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส ผสมน้ำสับปรวดในกระป๋องขนาด A10 เมื่อพิจารณาด้านกลิ่น, สี และรสชาติน้ำเชื่อม..... 230
81	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส ผสมน้ำสับปรวด ในกระป๋องขนาด A10 เมื่อพิจารณาอายุการเก็บของเนื้อสับปรวดใน ด้านสี, รสชาติ และเนื้อสัมผัส 230
82	คะแนนการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส ผสมน้ำสับปรวด ในกระป๋องขนาด A10 เมื่อพิจารณาอายุการเก็บของเนื้อมะละกอแดง ในด้านสี, รสชาติ และเนื้อสัมผัส 231

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
83	231
คณะกรรมการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส ผสมน้ำสับปะรด ในกระป๋องขนาด A10 เมื่อพิจารณาอายุการเก็บของเนื้อมะละกอเหลือง ในด้านสี, รสชาติ และเนื้อสัมผัส	
84	232
คณะกรรมการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส ผสมน้ำสับปะรด ในกระป๋องขนาด A10 เมื่อพิจารณาอายุการเก็บของเนื้อฝรั่ง ในด้านสี, รสชาติ และเนื้อสัมผัส	
85	232
คณะกรรมการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส ผสมน้ำสับปะรด ในกระป๋องขนาด A10 เมื่อพิจารณาอายุการเก็บของเนื้อกล้วย ในด้านสี, รสชาติ และเนื้อสัมผัส	

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1	ภาพตัดขวางแสดงโครงสร้างของแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก.....	9
2	การละลายของดีบุกในอาหารที่เป็นกรดในสภาวะไม่มีอากาศ.....	13
3	การสลายตัวของกรดแอสคอร์บิก.....	16
4	ผลไม้กระป๋องที่บรรจุในกระป๋องขนาด A1.5.....	28
5	ผลไม้กระป๋องที่บรรจุในกระป๋องขนาด A10.....	29
6	ร้อยละน้ำหนักเนื้อผลไม้ในฝรั่งกระป๋อง.....	39
7	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในฝรั่งกระป๋อง.....	39
8	ค่าความเป็นกรด-ด่างในฝรั่งกระป๋อง.....	40
9	ร้อยละความเป็นกรด-ด่างทั้งหมดในฝรั่งกระป๋อง.....	40
10	ปริมาณกรดแอสคอร์บิกที่เหลืออยู่ในฝรั่งกระป๋อง.....	41
11	ปริมาณดีบุกที่ละลายออกมาในฝรั่งกระป๋อง.....	41
12	ร้อยละน้ำหนักเนื้อผลไม้ในมะละกอแดง.....	49
13	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในมะละกอแดง.....	49
14	ค่าความเป็นกรด-ด่างในมะละกอแดง.....	50
15	ร้อยละความเป็นกรดทั้งหมดในมะละกอแดง.....	50
16	ปริมาณกรดแอสคอร์บิกที่เหลืออยู่ในมะละกอแดง.....	51
17	ปริมาณดีบุกที่ละลายออกมาในมะละกอแดง.....	51
18	ร้อยละน้ำหนักเนื้อผลไม้ในมะละกอเหลือง.....	58
19	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในมะละกอเหลือง.....	58
20	ค่าความเป็นกรด-ด่างในมะละกอเหลือง.....	59
21	ร้อยละความเป็นกรดทั้งหมดในมะละกอเหลือง.....	59
22	ปริมาณกรดแอสคอร์บิกที่เหลืออยู่ในมะละกอเหลือง.....	60
23	ปริมาณดีบุกที่ละลายออกมาในมะละกอเหลือง.....	60
24	ร้อยละน้ำหนักเนื้อผลไม้ในกล้วย.....	66
25	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในกล้วย.....	66
26	ค่าความเป็นกรด-ด่างในกล้วย.....	67
27	ร้อยละความเป็นกรดทั้งหมดในกล้วย.....	67
28	ปริมาณกรดแอสคอร์บิกที่เหลืออยู่ในกล้วย.....	68

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
29 ปริมาณดีบุกที่ละลายออกมาในกล้วย.....	68
30 ร้อยละน้ำหนักเนื้อผลไม้ในผลไม้รวมชนิด A	75
31 ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในผลไม้รวมชนิด A.....	75
32 ค่าความเป็นกรด-ด่างในผลไม้รวมชนิด A	76
33 ร้อยละความเป็นกรดทั้งหมดในผลไม้รวมชนิด A.....	76
34 ปริมาณกรดแอสคอร์บิกที่เหลืออยู่ในผลไม้รวมชนิด A.....	77
35 ปริมาณดีบุกที่ละลายออกมาในผลไม้รวมชนิด A.....	77
36 ร้อยละน้ำหนักเนื้อผลไม้ในผลไม้รวมชนิด B.....	85
37 ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในผลไม้รวมชนิด B.....	85
38 ค่าความเป็นกรด-ด่างในผลไม้รวมชนิด B.....	86
39 ร้อยละความเป็นกรดทั้งหมดในผลไม้รวมชนิด B.....	86
40 ปริมาณกรดแอสคอร์บิกที่เหลืออยู่ในผลไม้รวมชนิด B.....	87
41 ปริมาณดีบุกที่ละลายออกมาในผลไม้รวมชนิด B.....	87
42 ร้อยละน้ำหนักเนื้อผลไม้ในผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อม 3 ชนิด.....	95
43 ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อม 3 ชนิด.....	95
44 ค่าความเป็นกรด-ด่างในผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อม 3 ชนิด.....	96
45 ร้อยละความเป็นกรดทั้งหมดในผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อม 3 ชนิด.....	96
46 ปริมาณกรดแอสคอร์บิกที่เหลืออยู่ในผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อม 3 ชนิด.....	97
47 ปริมาณดีบุกที่ละลายออกมาในผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อม 3 ชนิด.....	97
48 ร้อยละน้ำหนักเนื้อผลไม้ในผลไม้รวมชนิด B ที่บรรจุในกระป๋องขนาด A10.....	104
49 ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในผลไม้รวมชนิด B ที่บรรจุในกระป๋องขนาด A10.....	104
50 ค่าความเป็นกรด-ด่างในผลไม้รวมชนิด B ที่บรรจุในกระป๋องขนาด A10.....	105
51 ร้อยละความเป็นกรดทั้งหมดในผลไม้รวมชนิด B ที่บรรจุในกระป๋องขนาด A10.....	105
52 ปริมาณกรดแอสคอร์บิกที่เหลืออยู่ในผลไม้รวมชนิด B ที่บรรจุในกระป๋องขนาด A10.....	106
53 ปริมาณดีบุกที่ละลายออกมาในผลไม้รวมชนิด B ที่บรรจุในกระป๋องขนาด A10.....	106
54 ร้อยละน้ำหนักเนื้อผลไม้ในผลไม้เดี่ยว 3 ชนิด ในน้ำเชื่อม.....	117
55 ร้อยละน้ำหนักเนื้อผลไม้ในผลไม้เดี่ยว 4 ชนิด ในน้ำเชื่อม.....	117
56 ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในผลไม้เดี่ยว 3 ชนิด ในน้ำเชื่อม.....	118

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
57	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในผลไม้เดี่ยว 4 ชนิด ในน้ำเชื่อม.....	118
58	ค่าความเป็นกรด-ด่างในผลไม้เดี่ยว 3 ชนิด ในน้ำเชื่อม.....	119
59	ค่าความเป็นกรด-ด่างในผลไม้เดี่ยว 4 ชนิด ในน้ำเชื่อม.....	119
60	ร้อยละความเป็นกรดทั้งหมดในผลไม้เดี่ยว 3 ชนิด ในน้ำเชื่อม.....	120
61	ร้อยละความเป็นกรดทั้งหมดในผลไม้เดี่ยว 4 ชนิด ในน้ำเชื่อม.....	120
62	ปริมาณกรดแอสคอร์บิกที่เหลืออยู่ในผลไม้เดี่ยว 3 ชนิด ในน้ำเชื่อม.....	121
63	ปริมาณกรดแอสคอร์บิกที่เหลืออยู่ในผลไม้เดี่ยว 4 ชนิด ในน้ำเชื่อม.....	121
64	ปริมาณดีบุกที่ละลายออกมาในผลไม้เดี่ยว 3 ชนิด ในน้ำเชื่อม.....	122
65	ปริมาณดีบุกที่ละลายออกมาในผลไม้เดี่ยว 4 ชนิด ในน้ำเชื่อม.....	122
66	ร้อยละน้ำหนักเนื้อผลไม้ในผลไม้รวมใน น้ำเชื่อม.....	129
67	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในผลไม้รวมในน้ำ เชื่อม.....	129
68	ค่าความเป็นกรด-ด่างในผลไม้รวมในน้ำเชื่อม.....	130
69	ร้อยละความเป็นกรดทั้งหมดในผลไม้รวมในน้ำเชื่อม.....	130
70	ปริมาณกรดแอสคอร์บิกที่เหลืออยู่ในผลไม้รวมในน้ำเชื่อม.....	131
71	ปริมาณดีบุกที่ละลายออกมาในผลไม้รวมในน้ำเชื่อม.....	131
72	ร้อยละน้ำหนักเนื้อผลไม้ในผลไม้เดี่ยว 3 ชนิด ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส.....	141
73	ร้อยละน้ำหนักเนื้อผลไม้ในผลไม้เดี่ยว 4 ชนิด ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส.....	141
74	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในผลไม้เดี่ยว 3 ชนิด ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส	142
75	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในผลไม้เดี่ยว 4 ชนิด ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส	142
76	ค่าความเป็นกรด-ด่างในผลไม้เดี่ยว 3 ชนิด ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส.....	143
77	ค่าความเป็นกรด-ด่างในผลไม้เดี่ยว 4 ชนิด ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส.....	143
78	ร้อยละความเป็นกรดทั้งหมดในผลไม้เดี่ยว 3 ชนิด ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส	144
79	ร้อยละความเป็นกรดทั้งหมดในผลไม้เดี่ยว 4 ชนิด ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส	144
80	ปริมาณกรดแอสคอร์บิกที่เหลืออยู่ในผลไม้เดี่ยว 3 ชนิด ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส	145
81	ปริมาณกรดแอสคอร์บิกที่เหลืออยู่ในผลไม้เดี่ยว 4 ชนิด ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส	145
82	ปริมาณดีบุกที่ละลายออกมาในผลไม้เดี่ยว 3 ชนิด ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส	146
83	ปริมาณดีบุกที่ละลายออกมาในผลไม้เดี่ยว 4 ชนิด ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส	146
84	ร้อยละน้ำหนักเนื้อผลไม้ในผลไม้รวมในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส	153

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
85 ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในผลไม้รวมในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส.....	153
86 ค่าความเป็นกรด-ด่างในผลไม้รวมในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส.....	154
87 ร้อยละความเป็นกรดทั้งหมดในผลไม้รวมในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส.....	154
88 ปริมาณกรดแอสคอร์บิกที่เหลืออยู่ในผลไม้รวมในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส.....	155
89 ปริมาณดีบุกที่ละลายออกมาในผลไม้รวมในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส.....	155
90 ร้อยละน้ำหนักเนื้อผลไม้ในผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมที่มีและ ไม่มีการเติมกรดแอสคอร์บิก	163
91 ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมที่มี และไม่มีการเติมกรดแอสคอร์บิก.....	163
92 ค่าความเป็นกรด-ด่างในผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมที่มีและไม่มี การเติมกรดแอสคอร์บิก	164
93 ร้อยละความเป็นกรดทั้งหมดในผลไม้รวมชนิด B ในน้ำ การเติมกรดแอสคอร์บิก	164
94 ปริมาณกรดแอสคอร์บิกที่เหลืออยู่ผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมที่มีและไม่มี การเติมกรดแอสคอร์บิก	165
95 ปริมาณดีบุกที่ละลายออกมาในผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมที่มีและไม่มี การเติมกรดแอสคอร์บิก.....	165
96 ร้อยละน้ำหนักเนื้อผลไม้ในผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส ในกระป๋องขนาดต่างกัน.....	172
97 ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส ในกระป๋องขนาดต่างกัน.....	172
98 ค่าความเป็นกรด-ด่างในผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส ในกระป๋องขนาดต่างกัน.....	173
99 ร้อยละความเป็นกรดทั้งหมดในผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส ในกระป๋องขนาดต่างกัน.....	173
100 ปริมาณกรดแอสคอร์บิกที่เหลืออยู่ในผลไม้รวมชนิด B ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรส ในกระป๋องขนาดต่างกัน.....	174

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
101	174

ปริมาณดีบุกที่ละลายออกมาในผลไม้วรรณิด B ในน้ำเชื่อมผสมน้ำเสาวรล
ในกระป๋องขนาดต่างกัน.....