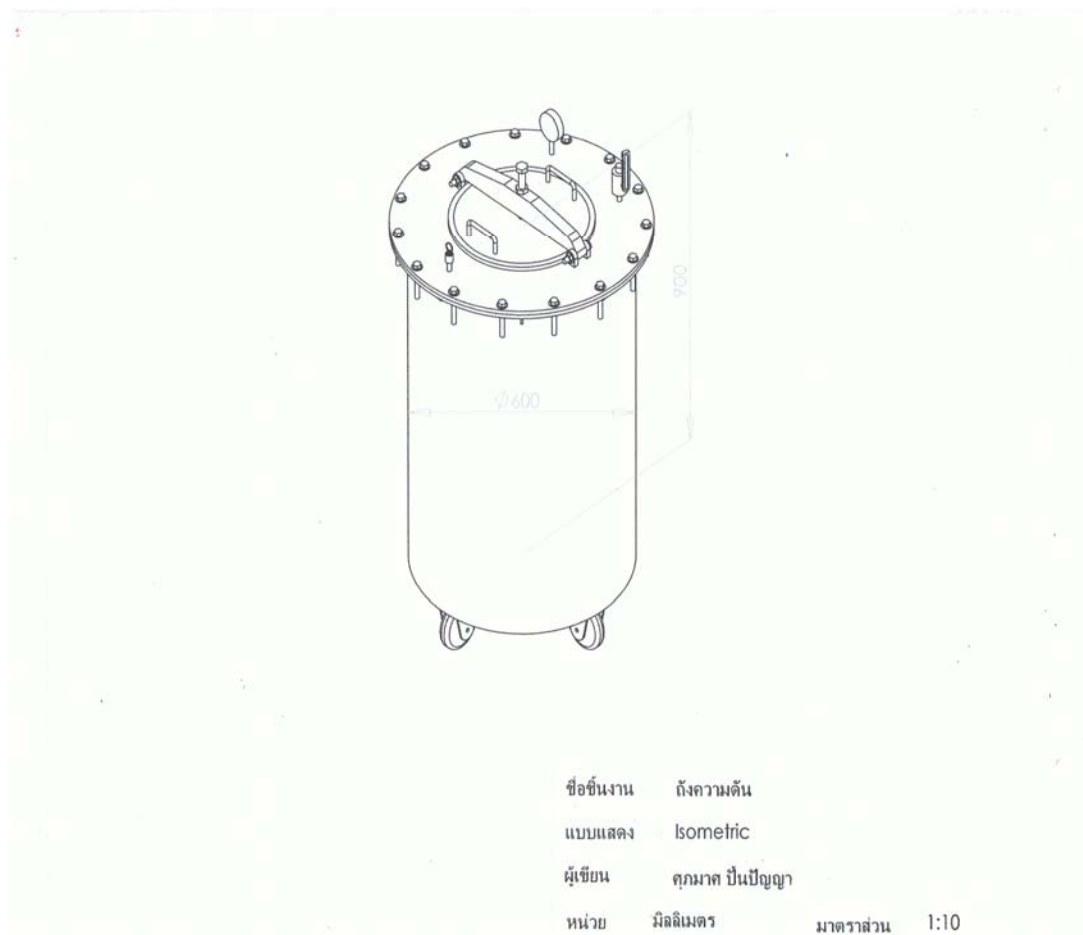
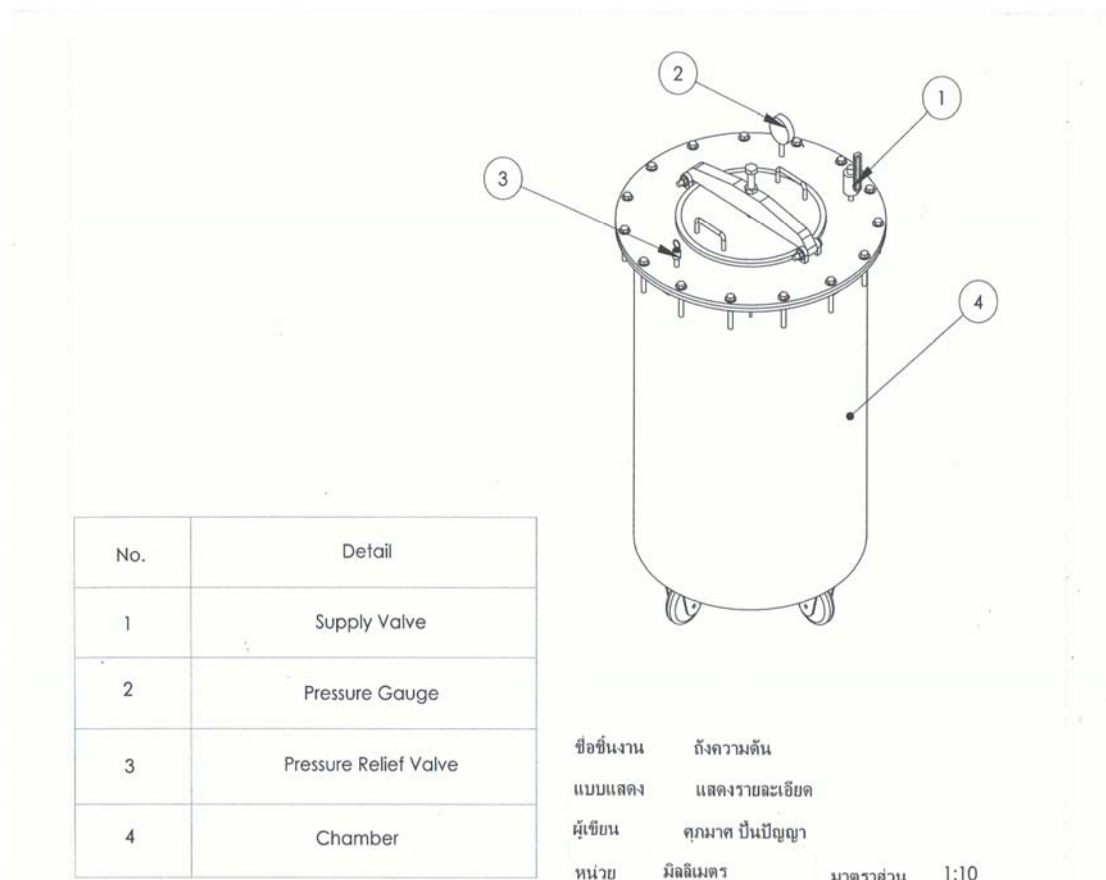


ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบถึงความดัน



ภาพผนวกที่ ก1 แสดงภาพด้านหน้าของถังความดัน



ภาพผนวกที่ ก2 แสดงภาพรายละเอียดของถังความดัน

ตารางผนวกที่ ก1 ความหนาของแผ่นวัสดุตามมาตรฐาน ASME

| In | mm |
|-------|---------|
| 1/16 | 1.5875 |
| 1/8 | 3.175 |
| 3/16 | 4.7625 |
| ¼ | 6.35 |
| 5/16 | 7.9375 |
| 3/8 | 9.525 |
| 7/16 | 11.1125 |
| ½ | 12.7 |
| 9/16 | 14.2875 |
| 5/8 | 15.875 |
| 11/16 | 17.4625 |

ที่มา : ตระการ (2540)

ภาคผนวก ข

วิธีการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีและทางกายภาพ

1. การวิเคราะห์ความเป็นกรด

ความเป็นกรดในอาหาร หมายถึงปริมาณกรดทั้งหมดที่มีอยู่ในอาหาร อาหารที่เรบริโภคทั่วไปอาจอยู่ในสภาพที่เป็นกรด เบส หรือเป็นกลาง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสารประกอบเคมีที่มีอยู่ในอาหารชนิดนั้นๆ การวิเคราะห์ความเป็นกรดในอาหารทำได้หลายวิธี ได้แก่ การหาปริมาณกรดทั้งหมดที่อยู่ในอาหาร (titratable acidity) ปริมาณกรดที่ระเหยได้ (volatile acidity) และปริมาณกรดที่ระเหยไม่ได้ (fixed acidity) และการวัดค่าพีเอช (pH) ของอาหาร

1.1 การวัดค่า pH ในอาหาร

กรดเป็นสารที่เปลี่ยนสีกระดาษลิตมัสจากสีน้ำเงินเป็นสีแดง มีรสเปรี้ยว ส่วนเบสเป็นสารที่เปลี่ยนสีกระดาษลิตมัสจากสีแดงเป็นสีน้ำเงิน มีรสฝาดตามนิยามของ Bronsted และ Lowry กรด คือสารที่แตกตัวให้โปรตอนหรือไฮโดรเจนไอออน ส่วนเบสคือสารที่รับโปรตอน การวัดค่า pH ด้วย pH meter เป็นการวัดความต่างศักย์ระหว่างอิเล็กโทรด ซึ่งเป็นวิธีที่ง่ายและสะดวก ก่อนใช้ pH meter วัดตัวอย่างทุกครั้งควรปรับ pH meter ด้วยสารละลายบัฟเฟอร์ที่ทราบค่า pH แน่แน่นอน ให้อ่านค่าให้ถูกต้อง

1.2 การวิเคราะห์ปริมาณกรดทั้งหมด

Titratable acidity หมายถึง ปริมาณกรดทั้งหมดที่มีอยู่ในอาหารที่ได้จากการไตเตรตสารละลายอาหารตัวอย่างด้วยสารละลายเบสมาตรฐาน (ทราบความเข้มข้นที่แน่นอน) โดยการใช้การเปลี่ยนสีของอินดิเคเตอร์เป็นตัวบ่งชี้จุดยุติของไทเทรต ในการคำนวณ titratable acidity จะคำนวณเทียบในรูปของกรดที่พบเป็นส่วนใหญ่ในอาหารนั้น ผักและผลไม้จะพบกรดซิตริกและกรดมาลิกเป็นส่วนมาก ชนิดของกรดที่มีปริมาณมากจะเปลี่ยนแปลงตามความแก่อ่อนของผลไม้ เช่นพบกรดมาลิกมากในองุ่นแก่ แต่พบกรดทาร์ทาริกมากในองุ่นสุกผลการวิเคราะห์ปริมาณกรดทั้งหมดโดยวิธีการไทเทรต ไม่สามารถบอกได้ว่าในอาหารมีกรดอ่อนหรือกรดแก่มากน้อยเพียงใด นอกจากจะหาปริมาณไฮโดรเจนไอออนที่แตกตัวออกมาซึ่งทราบจากค่า pH

อุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องวัด pH (pH meter) และชุดเครื่องแก้วสำหรับไทเทรต สารเคมี ได้แก่ NaOH ความเข้มข้น 1 N และสารละลายฟีนอล์ฟทาลีน 0.1% ในเอทิลแอลกอฮอล์ 95%

1.3 วิธีการวิเคราะห์

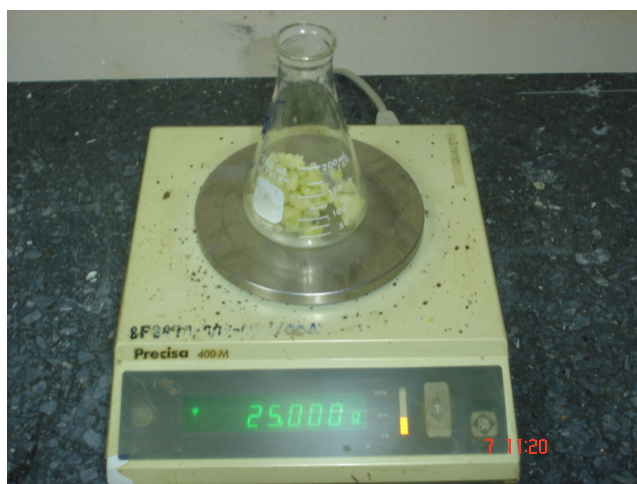
1.3.1 การวัดค่า pH ด้วยเครื่องวัดค่า pH

- ก. ปรับเทียบค่า pH โดยใช้สารละลายบัฟเฟอร์ที่ทราบค่า pH แน่น
- ข. เตรียมตัวอย่าง ถ้าตัวอย่างเป็นชิ้น เช่นฝรั่งแช่หมอบแห้ง, ฝรั่งปรุงรสอบแห้ง ให้ชั่งตัวอย่าง 10-20 กรัม ผสมกับน้ำ 100 มิลลิลิตร ผสมบดให้เข้ากัน
- ค. นำตัวอย่างไปวัดด้วยเครื่องวัดค่า pH และอ่านค่าจากเครื่อง

1.3.2 การวิเคราะห์ปริมาณกรดทั้งหมด

การเตรียมตัวอย่าง โดยบดหรือ ปั่นตัวอย่างโดยทำอย่างรวดเร็วเพื่อป้องกันการสูญเสียความชื้น วิธีการวิเคราะห์

- ก. ชั่งน้ำหนักฝรั่ง 25 กรัม ดังภาพผนวกที่ ข 1 (a) ลงในบีกเกอร์ขนาด 500 มิลลิลิตร เติมน้ำ 200 มิลลิลิตร ต้มเดือดเบาๆ 15-20 นาที ดังภาพผนวกที่ ข 1 (b) แล้วถ่ายตัวอย่างลงในขวดปริมาตร (volumetric flask) ขนาด 250 มิลลิลิตร ทำให้เย็นแล้วปรับปริมาตรที่ 20 องศาเซลเซียส กรองผ่านกระดาษกรองเบอร์ 2 Whatman (15 เซนติเมตร) ดังภาพผนวกที่ ข1 (c)
- ข. ปิเปตส่วนที่กรองได้มา 50 มิลลิลิตร ลงในบีกเกอร์ขนาด 250 มิลลิลิตร เติมน้ำ 100 มิลลิลิตร
- ค. ไตเตรตกับสารละลายมาตรฐานโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) 0.1 N จนกระทั่งวัดความเป็นกรด-ด่างได้ 8.1 โดยใช้ pH meter ดังภาพผนวกที่ ข1 (d)
- ง. จดปริมาตรของโซเดียมไฮดรอกไซด์ เพื่อคำนวณหาปริมาณกรด



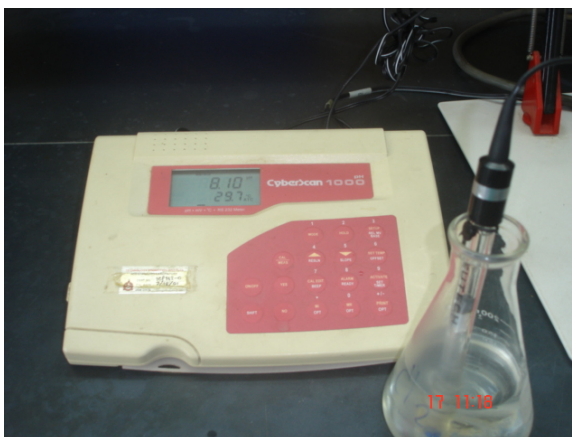
ภาพผนวกที่ ข 1 (a) ชั่งน้ำหนักฝรั่ง 25 กรัมลงในบีกเกอร์ขนาด 500 มิลลิลิตร



ภาพผนวกที่ ข 1 (b) การต้มฝรั่งที่น้ำเดือด เป็นเวลา 10-15 นาที



ภาพผนวกที่ ข1 (c) กรองตัวอย่างผ่านกระดาษกรองเบอร์ 2 Whatman (15 เซนติเมตร)



ภาพผนวกที่ ข1 (d) วัดความเป็นกรด-ด่างได้ 8.1 โดยใช้ pH meter

1.4 การคำนวณ

$$\text{equivalent acidity \%} = \frac{1}{10} * \frac{\text{equivalent weight of * acid normality of NaOH * (titer)}}{\text{weight of sample}}$$

2. การวิเคราะห์ปริมาณความชื้น

ความชื้นเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการพิจารณาคุณภาพของอาหาร และความชื้นมีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ ค่าความชื้นที่ได้จากการวิเคราะห์เป็นตัวเลขที่สามารถใช้แสดงถึงคุณภาพความคงตัว ปริมาณเนื้อแท้ของผลิตภัณฑ์ และบอกถึงปริมาณของอาหารส่วนที่เป็นของแข็งได้ นอกจากนี้ค่าความชื้นยังเป็นแนวทางที่ผู้ผลิตอาหารใช้ในการพิจารณาในการบรรจุ และเก็บรักษาอาหารในสภาพที่เหมาะสม วิธีการวิเคราะห์ความชื้นโดยใช้เครื่องมือ ดังภาพผนวกที่ ข2 แสดงตู้อบลมร้อนเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ปริมาณความชื้น โดยวิธีการอบแห้ง

การวิเคราะห์ปริมาณความชื้นมีหลักการ คือ ระเหยน้ำออกจากตัวอย่างอาหารให้กลายเป็นไอน้ำจนอาหารมีน้ำหนักคงที่ น้ำหนักที่หายไปหลังการอบแห้งคือ ปริมาณความชื้นในตัวอย่างอาหาร

2.1 อุปกรณ์

2.1.1 ตู้อบลมร้อนชนิดควบคุมอุณหภูมิได้ ภาพผนวกที่ ข2

2.1.2 จานอลูมิเนียมพร้อมฝาปิด

2.1.3 เดสิคเคเตอร์ (desiccator) ที่มีสารดูดความชื้น

2.1.4 เครื่องชั่งไฟฟ้า (ทศนิยม 4 ตำแหน่ง)

2.2 วิธีการวิเคราะห์หาปริมาณความชื้นโดยวิธีอบแห้ง

2.2.1 อบจานหาความชื้นชนิดอลูมิเนียมพร้อมด้วยฝาปิดในตู้อบไฟฟ้าที่อุณหภูมิ $100 \pm 5^\circ\text{C}$ ประมาณ 30 นาที ทำให้เย็นในเดสิคเคเตอร์ซึ่งน้ำหนักงานและฝาปิดให้ได้น้ำหนักที่แน่นอน

2.2.2 ชั่งตัวอย่างให้ได้น้ำหนักที่แน่นอนใส่จานอลูมิเนียม ประมาณ 5 กรัม นำไปอบในตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ $70 \pm 5^\circ\text{C}$ นานประมาณ 5 ชั่วโมง โดยเปิดฝาอลูมิเนียมไว้เล็กน้อย จากนั้นปิดฝาอลูมิเนียมแล้วนำมาใส่ในเดสิคเคเตอร์ทิ้งไว้ให้เย็นชั่งน้ำหนักให้แน่นอน ทำการอบซ้ำนานครั้งละ 1 ชั่วโมง แล้วชั่งน้ำหนักจนกว่าจะได้น้ำหนักแตกต่างกันไม่ควรเกิน 2 มิลลิกรัม



ภาพผนวกที่ ข2 ตู้อบลมร้อนที่ใช้ในการทดสอบ

2.3 วิธีการคำนวณปริมาณร้อยละของความชื้นของตัวอย่างอาหาร

$$\text{ปริมาณความชื้นร้อยละของน้ำหนักรวม} = \frac{100(W_1 - W_2)}{W_1 - W}$$

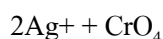
เมื่อ $W =$ น้ำหนักของงานอลูมิเนียมพร้อมฝาปิด เป็นกรัม
 $W1 =$ น้ำหนักของงานอลูมิเนียมพร้อมฝาปิด และตัวอย่างก่อนอบ เป็นกรัม
 $W2 =$ น้ำหนักของงานอลูมิเนียมพร้อมฝาปิด และตัวอย่างหลังอบ เป็นกรัม

3. การวิเคราะห์หาปริมาณคลอไรด์ โดยวิธีของโมร์ (Mohr)

โซเดียมคลอไรด์ (NaCl) หรือเกลือแกง หรือเกลือซึ่งเป็นวัตถุเจือปนอาหารที่สำคัญที่ใช้กันมานาน นอกจากจะให้รสชาติแก่อาหารแล้ว การใช้เกลือที่มีความเข้มข้นสูง ยังสามารถรักษาอาหารให้มีอายุการเก็บรักษาได้นานขึ้น เนื่องจากเกลือทำให้ค่าวอเตอร์แอกทิวิตี (aw) ของระบบลดลง มีผลทำให้สภาวะไม่เหมาะสมต่อการเจริญของจุลินทรีย์การหาปริมาณเกลือคลอไรด์ชนิดต่างๆ โดยวิธีของโมร์ เป็นวิธีการหนึ่งที่ยอมรับอย่างแพร่หลาย โดยนำตัวอย่างที่มีคลอไรด์เป็นองค์ประกอบทำปฏิกิริยากับสารละลายซิลเวอร์ไนเตรต ($AgNO_3$) มีสารละลายโปตัสเซียมโครเมต (K_2CrO_4) ซึ่งมีสีเหลืองเป็นอินดิเคเตอร์ โดยซิลเวอร์ไนเตรตความเข้มข้น 0.1 M จำนวน 1 มิลลิลิตร จะทำปฏิกิริยาพอดีกับโซเดียมคลอไรด์ 0.005844 กรัมสังเกตจุดยุติจากเริ่มมีตะกอนสีแดงส้มของซิลเวอร์โครเมต (Ag_2CrO_4) ปฏิกิริยาหลักของการเกิดตะกอนคลอไรด์ คือ



ปฏิกิริยาของอินดิเคเตอร์ที่จุดยุติของการไตเตรต



เมื่อคลอไรด์ไอออนเหลืออยู่น้อยมากในสารละลาย ไอออนของซิลเวอร์จากซิลเวอร์ไนเตรตที่เติมลงไปจะทำปฏิกิริยาเป็นตะกอนสีส้มแดงของซิลเวอร์โครเมต ดังนั้นจะพบว่าจุดยุติของการไตเตรตตามวิธีของโมร์จะอยู่หลังจุดสมมูลของการไตเตรตเล็กน้อย

3.1 อุปกรณ์

3.1.1 ถ้วยครุชเชิล

3.1.2 ชุดเครื่องแก้วสำหรับการไทเทรต

3.2 สารเคมี

3.2.1 สารละลายมาตรฐาน โปตัสเซียมคลอไรด์ 0.1 M ซึ่ง KCl (Equivalent weight ของ KCl=74.555) ชนิด AR grade ที่ผ่านการอบที่ 500°C นาน 1 ชั่วโมง น้ำหนัก 1.4911 กรัม ละลายน้ำกลั่นแล้วปรับปริมาตรเป็น 200 มิลลิลิตร

3.2.2 สารละลายซิลเวอร์ไนเตรต 0.1 M ซึ่ง AgNO_3 AR grade น้ำหนัก 8.5 กรัม ละลายด้วยน้ำกลั่นแล้วปรับปริมาตรเป็น 500 มิลลิลิตร (Equivalent weight ของ $\text{AgNO}_3 = 169.87$) สารละลายโปตัสเซียมโครเมต 5% ซึ่ง K_2CrO_4 น้ำหนัก 5 กรัม ละลายด้วยน้ำกลั่นแล้วปรับปริมาตรเป็น 100 มิลลิลิตร

3.3 วิธีหาความเข้มข้นที่แน่นอนของสารละลายซิลเวอร์ไนเตรต หรือการทำสารละลายมาตรฐานซิลเวอร์ไนเตรต

3.3.1 ปิเปตสารละลายมาตรฐาน KCl 25 มิลลิลิตร ใส่ Erlenmeyer flask

3.3.2 ใส่น้ำกลั่น 25 มิลลิลิตร

3.3.3 ใส K_2CrO_4 เข้มข้น 5% ลงไป 1 มิลลิลิตร

3.3.4 ไทเทรตด้วยสารละลายซิลเวอร์ไนเตรตจนได้ตะกอนสีแดงอิฐ ดังภาพผนวกที่ ข3



ภาพผนวกที่ ข3 การไตเตรตด้วยสารละลายซิลเวอร์ไนเตรตจนได้ตะกอนสีแดงอิฐ

3.3.5 ทำการ blank โดยใช้ น้ำกลั่น 50 มิลลิลิตร เติมอินดิเคเตอร์ 1 มิลลิลิตร และผงแคลเซียมคาร์บอเนต 0.5 กรัม (แทนตะกอน AgCl) แล้วนำไปไตเตรตด้วยสารละลายซิลเวอร์ไนเตรตจนได้ตะกอนสีแดงอิฐ ปริมาตรของ $\text{AgNO}_3(\text{ml}) \times 74.555$

$$\text{Normality ของ } \text{AgNO}_3 = \text{g KCl} \times 1000$$

3.4 วิธีการวิเคราะห์หาปริมาณคลอไรด์ โดยวิธีของโมร์ (Mohr)

3.4.1 ชั่งตัวอย่างฝรั่ง ประมาณ 20 กรัม ดังภาพผนวกที่ ข4 (a) ให้ได้น้ำหนักที่แน่นอน ใส่ในขวดแก้วปริมาตรขนาด 200 มิลลิลิตร

3.4.2 เติมน้ำกลั่น 100 มิลลิลิตร เขย่า ปรับ pH ให้ได้ 6.5-9 ใช้ pH meter โดยโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ดังภาพผนวกที่ ข4 (b)

3.4.3 ปรับปริมาตรให้ครบ 200 มิลลิลิตร ด้วยน้ำกลั่น

3.4.4 กรองด้วยกระดาษกรอง Whatman No. 2 ดังภาพผนวกที่ ข4 (c)

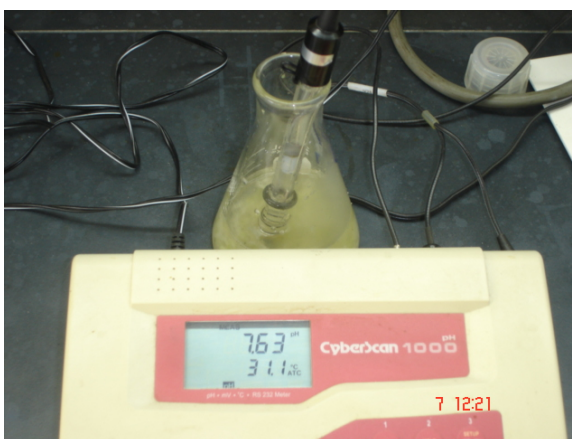
3.4.5 ตูด filtrate 50 มิลลิลิตร ใส่ในขวดแก้วกันแบน (erlenmeyer flask) 250 มิลลิลิตร

3.4.6 เติม K_2CrO_4 เข้มข้น 5% ลงไป 1 มิลลิลิตร (indicator)

3.4.7 ไตเตรต ด้วย standardized 0.1 N AgNO_3 จนถึงจุดยุติ ดังภาพผนวกที่ ข4 (d)



ภาพผนวกที่ ข4 (a) ชั่งน้ำหนักฝรั่ง 25 กรัมลงในบีกเกอร์ขนาด 500 มิลลิลิตร



ภาพผนวกที่ ข4 (b) การปรับ pH ให้ได้ 6.5-9 ใช้ pH meter โดยโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH)



ภาพผนวกที่ ข4 (c) กรองด้วยกระดาษกรอง Whatman No. 2



ภาพผนวกที่ ข4 (d) ไตเตรต ด้วย standardized 0.1 N AgNO₃ จนถึงจุดยุติ

3.5 การคำนวณ

$$\text{NaCl (\%)} = \frac{\text{ปริมาตรของ AgNO}_3(\text{มิลลิลิตร}) \times 0.0584 \times 100 \times \text{Normality of AgNO}_3}{\text{weight of sample(g)}}$$

4. การวิเคราะห์เนื้อสัมผัส โดยใช้เครื่อง Universal Testing Machine ยี่ห้อ Instron รุ่น 5569

4.1 เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ ภาพผนวกที่ ข5 (a) และเครื่อง Universal Testing Machine ภาพผนวกที่ ข5 (b)

4.2 เข้าโปรแกรม Merlin เลือก method compression

4.3 เข้าเมนู control-compression เลือก speed 25 มิลลิเมตรต่อนาที (mm/min)

4.4 เข้าเมนู test stop เลือก criteria Comp.extension และ value : 20 มิลลิเมตร

4.5 เข้าเมนู Axis setup เพื่อตั้งค่า

4.6 เข้าเมนู graph setup เพื่อตั้งค่า

4.7 เลือก probe ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร (ภาพผนวกที่ ข6)

4.8 วางตัวอย่างที่ต้องการวัดไว้ได้ probe (ภาพผนวกที่ ข7)

4.9 คลิกที่ balance load และ reset

4.10 กด start เพื่อเริ่มการกด

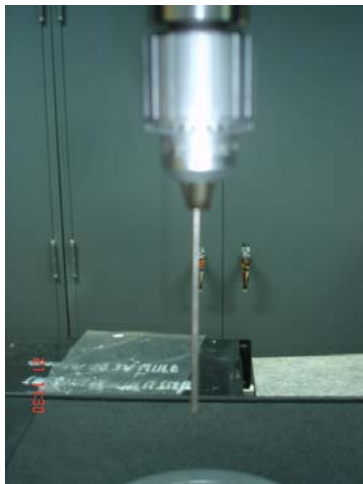
4.11 เครื่องจะทำการวัด และแสดงผลออกมาในรูปแบบกราฟและตาราง (ภาพผนวกที่ ข8) โดยเครื่องทำการวัดกราฟที่ค่าสูงสุดก่อนที่จะหักลงมาเป็นความแน่นเนื้อ



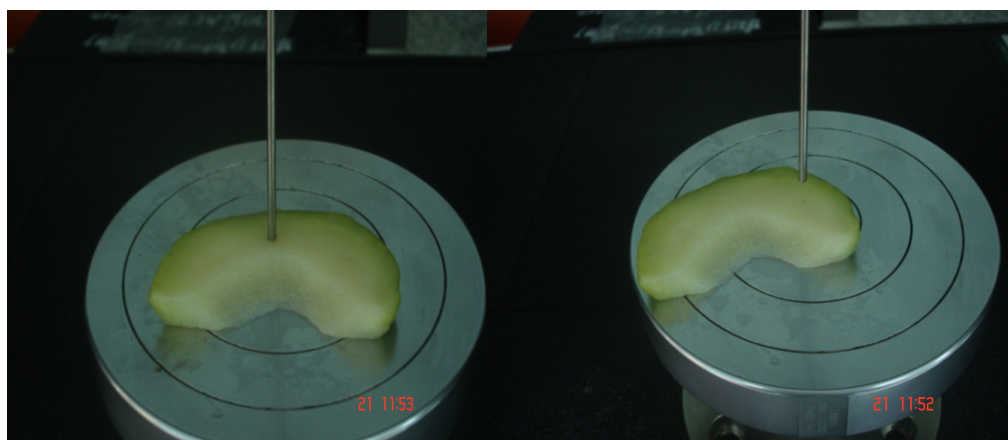
ภาพผนวกที่ ข5 (a) เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์



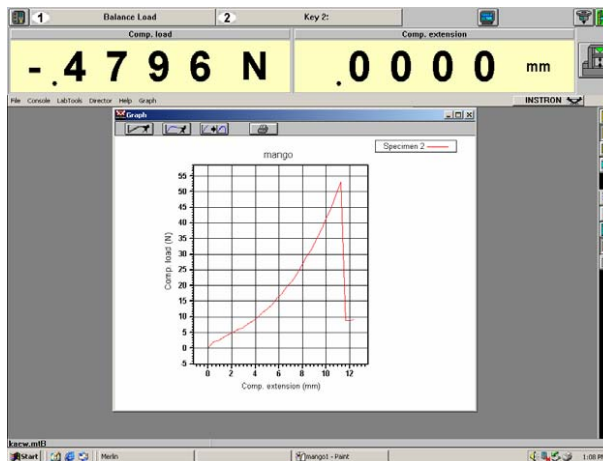
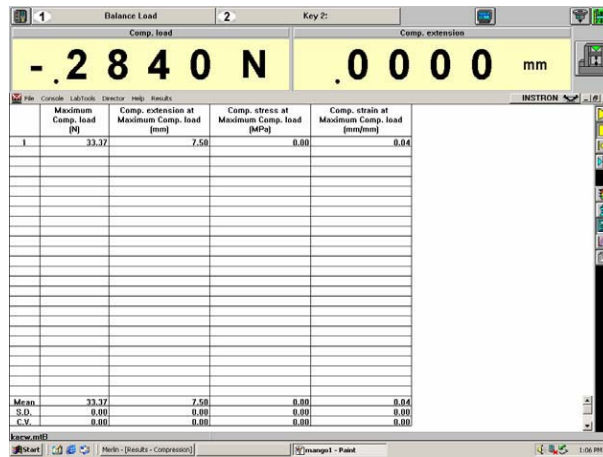
ภาพผนวกที่ ข5 (b) เครื่อง Universal Testing Machine รุ่น 5569



ภาพผนวกที่ ข6 probe ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร



ภาพผนวกที่ ข7 ตัวอย่างที่ต้องทำการวัดวางไว้ได้ probe



ภาพผนวกที่ ข8 แสดงผลในรูปกราฟและตาราง

ภาคผนวก ค
ข้อมูลการทดลอง

ตารางผนวกที่ ค1 ผลการวิเคราะห์ปริมาณเกลือ ปริมาณกรด ปริมาณความชื้น ความต้านทานแรงกด วิตามินซี ของฝรั่งสด ฝรั่งดองเค็ม ฝรั่งปรุงรส และฝรั่งแช่แข็งด้วยวิธีปกติ

| ตัวอย่าง | ปริมาณเกลือ (น้ำหนักโดยน้ำหนัก) | ปริมาณกรด(น้ำหนัก โดยน้ำหนัก) | ปริมาณความชื้น(น้ำหนัก โดยน้ำหนัก) | ความต้านทานแรงกด (นิวตัน) | วิตามินซี (มิลลิกรัม/100 มิลลิลิตร) |
|--------------|------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|--|
| ฝรั่งสด | 0.00 | 1.98 | 88.68 | 20.07 | 108 |
| ฝรั่งดอง | 5.19 | 2.10 | 76.41 | 33.59 | 77.53 |
| ฝรั่งปรุงรส | 1.23 | 1.29 | 77.48 | 24.19 | 67.74 |
| ฝรั่งแช่แข็ง | 0.00 | 1.90 | 86.23 | 25.84 | 70.18 |

ตารางผนวกที่ ค2 แสดงผลการวิเคราะห์ปริมาณเกลือ (%น้ำหนัก/น้ำหนัก) ในผลฝรั่งคงที่ความเข้มข้นเกลือ10%

| ความดัน (กิโล ปาสกาล) | จำนวน ซ้ำ | จำนวน(ชั่วโมง) | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 300 | 1 | 0.62 | 2.34 | 2.09 | 3.38 | 3.72 | 5.25 | 5.11 | 4.77 | 4.44 | 4.12 |
| | 2 | 0.71 | 2.32 | 2.49 | 2.89 | 3.64 | 5.11 | 5.05 | 4.68 | 4.25 | 4.11 |
| | 3 | 0.86 | 2.47 | 2.59 | 3.22 | 3.68 | 5.17 | 5.01 | 4.75 | 4.33 | 4.26 |
| | เฉลี่ย | 0.73 | 2.38 | 2.39 | 3.16 | 3.68 | 5.18 | 5.06 | 4.73 | 4.34 | 4.16 |
| | SD | 0.13 | 0.33 | 0.52 | 0.30 | 0.11 | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.14 | 0.10 |
| 400 | 1 | 1.91 | 2.26 | 2.78 | 3.71 | 5.14 | 4.96 | 4.88 | 4.75 | 4.38 | 4.22 |
| | 2 | 2.02 | 2.47 | 2.82 | 3.98 | 5.16 | 5.1 | 4.76 | 4.66 | 4.57 | 4.32 |
| | 3 | 2.25 | 2.25 | 3.16 | 4.1 | 5.11 | 4.92 | 4.72 | 4.58 | 4.39 | 4.19 |
| | เฉลี่ย | 2.06 | 2.33 | 2.92 | 3.93 | 5.14 | 4.99 | 4.79 | 4.66 | 4.45 | 4.24 |
| | SD | 0.21 | 0.16 | 0.22 | 0.26 | 0.04 | 0.10 | 0.11 | 0.10 | 0.15 | 0.11 |
| 500 | 1 | 2.12 | 2.76 | 4.11 | 5.15 | 4.93 | 4.83 | 4.55 | 4.55 | 4.32 | 4.21 |
| | 2 | 2.1 | 3.02 | 4.6 | 5.14 | 4.93 | 4.75 | 4.68 | 4.32 | 4.35 | 4.28 |
| | 3 | 2.16 | 2.61 | 4.4 | 5.25 | 4.97 | 4.76 | 4.69 | 4.35 | 4.44 | 4.1 |
| | เฉลี่ย | 2.13 | 2.80 | 4.37 | 5.18 | 4.94 | 4.78 | 4.64 | 4.41 | 4.37 | 4.20 |
| | SD | 0.07 | 0.19 | 0.24 | 0.09 | 0.18 | 0.08 | 0.08 | 0.14 | 0.09 | 0.10 |

ตารางผนวกที่ ค3 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าpH meter ในผลฝรั่งดองที่ความเข้มข้นเกลือ10%

| ความดัน (กิโลปาสคาล) | จำนวนซ้ำ | จำนวน(ชั่วโมง) | | | | | | | | | |
|-------------------------|----------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 300 | 1 | 2.14 | 2.35 | 3.33 | 4.07 | 3.67 | 4.01 | 4.07 | 4.31 | 4.14 | 4.15 |
| | 2 | 2.22 | 2.35 | 3.33 | 3.83 | 3.6 | 4.1 | 3.91 | 4.27 | 4.15 | 4.16 |
| | 3 | 2.21 | 2.59 | 3.31 | 3.99 | 3.59 | 4.14 | 3.94 | 4.31 | 4.06 | 4.15 |
| | เฉลี่ย | 2.19 | 2.43 | 3.32 | 3.96 | 3.62 | 4.08 | 3.97 | 4.30 | 4.12 | 4.15 |
| | SD | 0.10 | 0.15 | 0.14 | 0.25 | 0.11 | 0.19 | 0.25 | 0.06 | 0.08 | 0.06 |
| 400 | 1 | 2.82 | 2.57 | 2.48 | 2.30 | 2.83 | 3.22 | 3.68 | 3.92 | 3.64 | 3.42 |
| | 2 | 2.71 | 2.61 | 2.02 | 2.22 | 3.08 | 3.71 | 3.82 | 3.77 | 3.68 | 3.31 |
| | 3 | 2.66 | 2.48 | 2.34 | 2.23 | 3.13 | 3.61 | 3.95 | 3.76 | 3.66 | 3.38 |
| | เฉลี่ย | 2.73 | 2.55 | 2.28 | 2.25 | 3.01 | 3.51 | 3.82 | 3.82 | 3.66 | 3.37 |
| | SD | 0.07 | 0.06 | 0.21 | 0.05 | 0.13 | 0.23 | 0.12 | 0.09 | 0.08 | 0.16 |
| 500 | 1 | 3.27 | 3.06 | 2.45 | 2.62 | 2.43 | 2.26 | 2.27 | 2.30 | 2.22 | 2.09 |
| | 2 | 3.22 | 3.01 | 2.41 | 2.53 | 2.27 | 2.31 | 2.18 | 2.20 | 2.23 | 2.10 |
| | 3 | 3.14 | 3.00 | 2.40 | 2.51 | 2.38 | 2.26 | 2.26 | 2.22 | 2.20 | 2.10 |
| | เฉลี่ย | 3.21 | 3.02 | 2.42 | 2.55 | 2.36 | 2.28 | 2.24 | 2.24 | 2.22 | 2.10 |
| | SD | 0.11 | 0.16 | 0.18 | 0.09 | 0.18 | 0.10 | 0.08 | 0.07 | 0.09 | 0.03 |

ตารางผนวกที่ ค4 แสดงผลการวิเคราะห์ปริมาณกรด (%น้ำหนัก/น้ำหนัก) ในผลฝรั่งดองที่ความเข้มข้นเกลือ10%

| ความดัน (กิโลปาสกาล) | จำนวนซ้ำ | จำนวน(ชั่วโมง) | | | | | | | | | |
|-------------------------|----------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 300 | 1 | 3.39 | 3.32 | 3.37 | 2.74 | 2.67 | 2.13 | 1.85 | 2.04 | 1.84 | 1.75 |
| | 2 | 3.34 | 3.21 | 3.34 | 2.77 | 2.41 | 2.19 | 2.07 | 1.73 | 1.70 | 1.91 |
| | 3 | 3.43 | 3.13 | 3.27 | 2.83 | 2.59 | 2.05 | 1.75 | 1.86 | 2.11 | 1.85 |
| | เฉลี่ย | 3.39 | 3.22 | 3.33 | 2.78 | 2.56 | 2.12 | 1.89 | 1.88 | 1.88 | 1.84 |
| | SD | 0.10 | 0.10 | 0.07 | 0.07 | 0.13 | 0.06 | 0.15 | 0.14 | 0.19 | 0.07 |
| 400 | 1 | 3.55 | 3.23 | 3.19 | 2.68 | 1.86 | 1.54 | 1.58 | 1.55 | 1.38 | 1.48 |
| | 2 | 3.44 | 3.31 | 3.07 | 2.71 | 2.04 | 1.67 | 1.50 | 1.39 | 1.44 | 1.37 |
| | 3 | 3.54 | 3.16 | 3.08 | 2.54 | 1.77 | 1.77 | 1.34 | 1.48 | 1.59 | 1.46 |
| | เฉลี่ย | 3.51 | 3.23 | 3.11 | 2.64 | 1.89 | 1.66 | 1.47 | 1.47 | 1.47 | 1.44 |
| | SD | 0.08 | 0.08 | 0.07 | 0.09 | 0.13 | 0.11 | 0.11 | 0.10 | 0.11 | 0.06 |
| 500 | 1 | 3.19 | 3.11 | 2.59 | 2.07 | 2.07 | 2.04 | 2.01 | 1.90 | 1.99 | 1.93 |
| | 2 | 3.15 | 3.26 | 2.86 | 2.11 | 2.09 | 1.90 | 1.86 | 1.93 | 1.82 | 1.76 |
| | 3 | 3.27 | 3.30 | 2.77 | 2.18 | 2.11 | 1.97 | 1.86 | 1.86 | 1.88 | 1.94 |
| | เฉลี่ย | 3.20 | 3.22 | 2.74 | 2.12 | 2.09 | 1.97 | 1.91 | 1.90 | 1.90 | 1.88 |
| | SD | 0.06 | 0.09 | 0.13 | 0.06 | 0.05 | 0.07 | 0.09 | 0.05 | 0.09 | 0.10 |

ตารางผนวกที่ ค5 แสดงผลการวิเคราะห์ปริมาตรความชื้น ในผลฝรั่งดองที่ความเข้มข้นเกลือ10%

| ความดัน (กิโลปาสคาล) | จำนวนซ้ำ | จำนวน(ชั่วโมง) | | | | | | | | | |
|-------------------------|----------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 300 | 1 | 78.99 | 78.08 | 77.77 | 76.14 | 75.51 | 75.49 | 74.95 | 76.22 | 74.17 | 77.25 |
| | 2 | 79.34 | 78.39 | 77.50 | 77.54 | 79.25 | 78.72 | 76.51 | 76.85 | 76.91 | 78.12 |
| | 3 | 78.53 | 77.69 | 76.68 | 76.21 | 78.35 | 77.63 | 78.12 | 77.21 | 75.32 | 78.22 |
| | เฉลี่ย | 78.95 | 78.05 | 77.32 | 76.63 | 77.70 | 77.28 | 76.53 | 76.76 | 75.47 | 77.86 |
| | SD | 0.38 | 0.50 | 0.51 | 0.70 | 1.69 | 1.41 | 1.37 | 0.42 | 1.20 | 0.48 |
| 400 | 1 | 77.25 | 74.34 | 74.03 | 74.31 | 74.20 | 73.18 | 75.37 | 73.20 | 74.10 | 72.12 |
| | 2 | 78.12 | 76.10 | 75.21 | 73.22 | 73.86 | 72.23 | 75.21 | 71.17 | 72.11 | 71.28 |
| | 3 | 78.22 | 78.53 | 74.39 | 72.45 | 73.22 | 73.25 | 74.30 | 75.36 | 73.14 | 72.31 |
| | เฉลี่ย | 77.86 | 76.32 | 74.54 | 73.33 | 73.76 | 72.89 | 74.96 | 73.24 | 73.12 | 71.90 |
| | SD | 0.46 | 1.30 | 0.48 | 0.87 | 0.42 | 0.50 | 0.50 | 1.81 | 0.86 | 0.47 |
| 500 | 1 | 81.14 | 80.26 | 79.96 | 81.70 | 78.95 | 77.58 | 77.56 | 75.39 | 76.32 | 75.36 |
| | 2 | 83.60 | 83.73 | 82.43 | 82.13 | 79.77 | 77.83 | 77.53 | 85.16 | 83.34 | 78.25 |
| | 3 | 77.96 | 81.16 | 83.09 | 80.20 | 82.59 | 82.43 | 78.11 | 78.83 | 77.69 | 83.64 |
| | เฉลี่ย | 80.90 | 81.72 | 81.83 | 81.34 | 80.44 | 79.28 | 77.73 | 79.79 | 79.12 | 79.08 |
| | SD | 1.52 | 1.18 | 0.99 | 0.80 | 1.67 | 2.35 | 0.32 | 4.31 | 3.50 | 3.61 |

ตารางผนวกที่ ค6 แสดงความต้านทานแรงกด (นิวตัน) ในผลฝรั่งดองที่ความเข้มข้นเกลือ 10%

| ความดัน (กิโลปาสกาล) | เวลา (ชั่วโมง) | ความต้านทานแรงกด |
|----------------------|----------------|------------------|
| 300 | 6 | 43.39 |
| 400 | 5 | 44.76 |
| 500 | 4 | 31.09 |
| บรรยากาศ | 48 | 33.59 |

ตารางผนวกที่ ค7 แสดงผลการวิเคราะห์หิวตามินซี ในผลฝรั่งคองที่ความเข้มข้นเกลือ 10%

| ความดัน (กิโลปาสกาล) | เวลา (ชั่วโมง) | วิตามินซี (มิลลิกรัม/100 มิลลิลิตร) |
|----------------------|----------------|-------------------------------------|
| 300 | 6 | 59.32 |
| 400 | 5 | 64.92 |
| 500 | 4 | 75.73 |
| บรรยากาศ | 48 | 66.53 |

ตารางผนวกที่ ค8 แสดงผลการทดสอบสี ในผลฝรั่งดองที่ความเข้มข้นเกลือ 10%

| ความดัน (กิโลปาสคาล) | เวลา (ชั่วโมง) | วิเคราะห์คุณภาพสี |
|----------------------|----------------|-------------------|
| 300 | 6 | -9.14 |
| 400 | 5 | -8.89 |
| 500 | 4 | -14.76 |
| บรรยากาศ | 48 | -11.42 |

ตารางผนวกที่ ค9 แสดงผลการทดสอบสี ในผลฝรั่งปรุงรส

| ความดัน (กิโลปาสคาล) | เวลา (ชั่วโมง) | วิเคราะห์คุณภาพสี |
|----------------------|----------------|-------------------|
| 300 | 6 | -13.06 |
| 400 | 4 | -14.96 |
| 500 | 3 | -14.82 |
| บรรยากาศ | 24 | -11.92 |

ตารางผนวกที่ ค10 แสดงผลการวิเคราะห์ปริมาณเกลือ (%น้ำหนัก/น้ำหนัก) ในผลฝรั่งปรุงรส

| ความดัน (กิโลปาสกาล) | จำนวนซ้ำ | จำนวน(ชั่วโมง) | | | | | | | | | |
|-------------------------|----------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 300 | 1 | 0.72 | 0.86 | 0.97 | 1.18 | 1.20 | 1.26 | 1.46 | 1.56 | 1.66 | 1.71 |
| | 2 | 0.67 | 0.83 | 1.08 | 1.13 | 1.16 | 1.27 | 1.37 | 1.49 | 1.74 | 1.79 |
| | 3 | 0.70 | 0.84 | 0.94 | 1.19 | 1.25 | 1.23 | 1.60 | 1.52 | 1.69 | 1.71 |
| | เฉลี่ย | 0.70 | 0.84 | 1.00 | 1.17 | 1.20 | 1.25 | 1.48 | 1.52 | 1.70 | 1.74 |
| | SD | 0.04 | 0.05 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 0.08 | 0.08 | 0.10 | 0.07 |
| 400 | 1 | 0.78 | 0.95 | 1.18 | 1.29 | 1.23 | 1.29 | 1.63 | 1.67 | 1.88 | 1.80 |
| | 2 | 0.81 | 0.84 | 1.21 | 1.16 | 1.33 | 1.19 | 1.58 | 1.58 | 1.91 | 1.74 |
| | 3 | 0.93 | 0.82 | 1.15 | 1.25 | 1.21 | 1.32 | 1.54 | 1.54 | 1.87 | 1.81 |
| | เฉลี่ย | 0.84 | 0.87 | 1.18 | 1.23 | 1.26 | 1.27 | 1.58 | 1.60 | 1.89 | 1.78 |
| | SD | 0.05 | 0.10 | 0.03 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 0.07 | 0.04 | 0.04 |
| 500 | 1 | 0.84 | 0.84 | 1.28 | 1.45 | 1.47 | 1.58 | 1.82 | 1.99 | 1.68 | 1.54 |
| | 2 | 0.89 | 0.91 | 1.25 | 1.44 | 1.5 | 1.67 | 1.82 | 2.06 | 1.83 | 1.81 |
| | 3 | 0.9 | 0.87 | 1.27 | 1.42 | 1.51 | 1.65 | 1.81 | 2.03 | 1.77 | 1.65 |
| | เฉลี่ย | 0.88 | 0.87 | 1.27 | 1.44 | 1.49 | 1.63 | 1.82 | 2.03 | 1.76 | 1.67 |
| | SD | 0.05 | 0.06 | 0.05 | 0.03 | 0.10 | 0.03 | 0.03 | 0.24 | 0.08 | 0.13 |

ตารางผนวกที่ ค11 แสดงผลปริมาณความหวาน (บrix) ในผลฝรั่งปรั่งรส

| ความดัน (กิโล ปาสกาล) | จำนวนซ้ำ | จำนวน(ชั่วโมง) | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 300 | 1 | 13.63 | 16.47 | 19.74 | 21.38 | 21.97 | 23.46 | 24.05 | 24.83 | 26.32 | 26.71 |
| | 2 | 14.07 | 16.91 | 20.15 | 21.76 | 21.96 | 23.61 | 24.25 | 24.92 | 26.08 | 26.73 |
| | 3 | 13.73 | 16.88 | 19.83 | 24.57 | 22.14 | 23.54 | 23.96 | 24.87 | 26.24 | 26.83 |
| | เฉลี่ย | 13.81 | 16.75 | 19.91 | 22.57 | 22.02 | 23.54 | 24.09 | 24.87 | 26.21 | 26.76 |
| | SD | 0.32 | 0.25 | 0.30 | 0.22 | 0.14 | 0.16 | 0.28 | 0.17 | 0.26 | 0.35 |
| 400 | 1 | 16.93 | 20.07 | 22.92 | 23.45 | 23.63 | 24.29 | 26.53 | 28.04 | 28.30 | 27.80 |
| | 2 | 16.98 | 20.17 | 23.08 | 23.50 | 23.72 | 23.96 | 26.84 | 27.98 | 27.90 | 28.33 |
| | 3 | 16.97 | 20.20 | 23.30 | 23.57 | 23.85 | 24.39 | 26.76 | 27.87 | 28.28 | 27.40 |
| | เฉลี่ย | 16.96 | 20.15 | 23.10 | 23.51 | 23.73 | 24.21 | 26.71 | 27.96 | 28.16 | 27.84 |
| | SD | 0.04 | 0.10 | 0.19 | 0.10 | 0.16 | 0.33 | 0.39 | 0.33 | 0.49 | 0.95 |
| 500 | 1 | 16.99 | 20.94 | 23.50 | 23.97 | 24.31 | 24.99 | 27.43 | 27.89 | 29.15 | 28.39 |
| | 2 | 17.47 | 21.01 | 23.43 | 24.04 | 24.58 | 24.96 | 26.69 | 28.17 | 28.90 | 27.91 |
| | 3 | 16.78 | 21.24 | 23.69 | 24.11 | 24.21 | 25.04 | 27.48 | 28.21 | 28.82 | 28.40 |
| | เฉลี่ย | 17.08 | 21.06 | 23.54 | 24.04 | 24.37 | 25.00 | 27.20 | 28.09 | 28.96 | 28.23 |
| | SD | 0.37 | 0.33 | 0.29 | 0.26 | 0.38 | 0.13 | 0.44 | 0.39 | 0.32 | 0.65 |

ตารางผนวกที่ ค12 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าpH meter ในผลฝรั่งปรั่งรส

| ความดัน (กิโลปาสกาล) | จำนวนซ้ำ | จำนวน(ชั่วโมง) | | | | | | | | | |
|-------------------------|----------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 300 | 1 | 3.59 | 3.74 | 3.61 | 3.52 | 3.49 | 3.34 | 3.29 | 3.21 | 3.2 | 3.12 |
| | 2 | 3.58 | 3.72 | 3.63 | 3.51 | 3.49 | 3.34 | 3.35 | 3.22 | 3.25 | 3.11 |
| | 3 | 3.61 | 3.67 | 3.64 | 3.58 | 3.44 | 3.35 | 3.18 | 3.25 | 3.11 | 3.07 |
| | เฉลี่ย | 3.59 | 3.71 | 3.63 | 3.54 | 3.47 | 3.34 | 3.27 | 3.23 | 3.19 | 3.10 |
| | SD | 0.04 | 0.07 | 0.08 | 0.06 | 0.07 | 0.13 | 0.09 | 0.07 | 0.08 | 0.06 |
| 400 | 1 | 3.66 | 3.77 | 3.70 | 3.71 | 3.78 | 3.60 | 3.59 | 3.52 | 3.46 | 3.39 |
| | 2 | 3.66 | 3.75 | 3.70 | 3.72 | 3.75 | 3.64 | 3.59 | 3.53 | 3.49 | 3.39 |
| | 3 | 3.68 | 3.79 | 3.70 | 3.70 | 3.78 | 3.59 | 3.60 | 3.51 | 3.46 | 3.38 |
| | เฉลี่ย | 3.67 | 3.77 | 3.70 | 3.71 | 3.77 | 3.61 | 3.59 | 3.52 | 3.47 | 3.39 |
| | SD | 0.04 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.04 |
| 500 | 1 | 3.75 | 3.81 | 3.77 | 3.66 | 3.61 | 3.44 | 3.91 | 3.85 | 3.79 | 3.91 |
| | 2 | 3.86 | 3.82 | 3.78 | 3.68 | 3.59 | 3.49 | 3.90 | 3.82 | 3.79 | 3.92 |
| | 3 | 3.87 | 3.83 | 3.77 | 3.67 | 3.60 | 3.48 | 3.91 | 3.84 | 3.80 | 3.90 |
| | เฉลี่ย | 3.83 | 3.82 | 3.77 | 3.67 | 3.60 | 3.47 | 3.91 | 3.84 | 3.79 | 3.91 |
| | SD | 0.10 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.01 |

ตารางผนวกที่ ค13 แสดงผลการวิเคราะห์ปริมาณกรด (%น้ำหนัก/น้ำหนัก) ในฝรั่งปรั่งรส

| ความดัน (กิโล ปาสกาล) | จำนวนซ้ำ | จำนวน(ชั่วโมง) | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 300 | 1 | 1.00 | 1.04 | 1.09 | 1.21 | 1.31 | 1.31 | 1.40 | 1.50 | 1.69 | 1.69 |
| | 2 | 0.99 | 1.07 | 1.14 | 1.21 | 1.31 | 1.35 | 1.48 | 1.51 | 1.66 | 1.65 |
| | 3 | 0.98 | 1.03 | 1.14 | 1.24 | 1.24 | 1.33 | 1.44 | 1.53 | 1.67 | 1.71 |
| | เฉลี่ย | 0.99 | 1.04 | 1.12 | 1.22 | 1.28 | 1.33 | 1.44 | 1.51 | 1.67 | 1.68 |
| | SD | 0.04 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.04 |
| 400 | 1 | 1.05 | 1.10 | 1.17 | 1.33 | 1.41 | 1.48 | 1.75 | 1.37 | 1.30 | 1.27 |
| | 2 | 1.04 | 1.12 | 1.18 | 1.30 | 1.39 | 1.45 | 1.69 | 1.37 | 1.30 | 1.24 |
| | 3 | 1.03 | 1.09 | 1.17 | 1.34 | 1.47 | 1.47 | 1.71 | 1.35 | 1.26 | 1.21 |
| | เฉลี่ย | 1.04 | 1.10 | 1.17 | 1.32 | 1.42 | 1.47 | 1.72 | 1.37 | 1.29 | 1.24 |
| | SD | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.03 |
| 500 | 1 | 1.21 | 1.20 | 1.27 | 1.31 | 1.33 | 1.76 | 1.37 | 1.45 | 1.40 | 1.38 |
| | 2 | 1.21 | 1.24 | 1.36 | 1.44 | 1.42 | 1.49 | 1.49 | 1.31 | 1.37 | 1.39 |
| | 3 | 1.21 | 1.22 | 1.33 | 1.37 | 1.39 | 1.63 | 1.44 | 1.39 | 1.33 | 1.39 |
| | เฉลี่ย | 1.21 | 1.22 | 1.32 | 1.38 | 1.38 | 1.63 | 1.43 | 1.38 | 1.37 | 1.38 |
| | SD | 0.03 | 0.04 | 0.07 | 0.08 | 0.06 | 0.13 | 0.09 | 0.10 | 0.07 | 0.03 |

ตารางผนวกที่ ค14 แสดงความต้านทานแรงกด (นิวตัน) ในผลฝรั่งปรั่งรส

| ความดัน (กิโลปาสกาล) | เวลา (ชั่วโมง) | ความต้านทานแรงกด |
|----------------------|----------------|------------------|
| 300 | 6 | 29.28 |
| 400 | 4 | 31.76 |
| 500 | 3 | 25.33 |
| บรรยากาศ | 24 | 24.19 |

ตารางผนวกที่ ค15 แสดงผลการวิเคราะห์วิตามินซี ในผลฝรั่งปรั่งรส

| ความดัน (กิโลปาสกาล) | เวลา (ชั่วโมง) | วิตามินซี (มิลลิกรัม/100 มิลลิลิตร) |
|----------------------|----------------|-------------------------------------|
| 300 | 6 | 79.07 |
| 400 | 4 | 89.59 |
| 500 | 3 | 80.36 |
| บรรยากาศ | 24 | 67.74 |

ตารางผนวกที่ ค16 แสดงผลปริมาณความหวาน (บริกซ์) ในผลฝรั่งแช่หมักที่ความเข้มข้น 50 บริกซ์

| ความดัน (กิโลปาสกาล) | จำนวน ซ้ำ | จำนวน(ชั่วโมง) | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 300 | 1 | 11.25 | 13.15 | 17.66 | 19.33 | 21.36 | 24.54 | 25.46 | 26.77 | 26.99 | 28.48 | 31.39 | 33.25 |
| | 2 | 11.34 | 13.88 | 17.54 | 19.64 | 21.85 | 23.94 | 25.39 | 26.34 | 27.15 | 29.17 | 31.28 | 33.12 |
| | 3 | 11.29 | 14.25 | 16.98 | 18.92 | 21.74 | 24.38 | 25.71 | 26.51 | 27.17 | 28.39 | 31.41 | 33.19 |
| | เฉลี่ย | 11.29 | 13.76 | 17.44 | 19.31 | 21.65 | 24.29 | 25.52 | 26.54 | 27.10 | 28.68 | 31.38 | 33.19 |
| | SD | 0.04 | 0.29 | 1.28 | 0.18 | 0.14 | 0.28 | 0.18 | 0.31 | 0.15 | 0.38 | 0.96 | 0.58 |
| 400 | 1 | 15.5 | 22.56 | 23.66 | 26.96 | 27.67 | 30.75 | 32.3 | 32.51 | 32.86 | 33.49 | 34.77 | 36.22 |
| | 2 | 15.77 | 22.31 | 24 | 27.18 | 27.46 | 30.78 | 32.22 | 33.06 | 33.05 | 33.37 | 34.85 | 35.98 |
| | 3 | 15.74 | 23.13 | 24.46 | 27.07 | 27.7 | 30.2 | 32.31 | 33.27 | 33.07 | 33.29 | 34.89 | 35.89 |
| | เฉลี่ย | 15.67 | 22.67 | 24.04 | 27.05 | 27.61 | 30.58 | 32.28 | 32.95 | 33.02 | 33.38 | 34.84 | 35.96 |
| | SD | 0.08 | 0.28 | 0.50 | 0.09 | 0.07 | 0.29 | 0.16 | 0.32 | 0.12 | 0.34 | 0.96 | 0.58 |
| 500 | 1 | 18.97 | 24.75 | 25.98 | 29.58 | 30.62 | 33.01 | 33.12 | 33.56 | 37.31 | 37.66 | 38.15 | 39.05 |
| | 2 | 18.52 | 25.12 | 26.4 | 29.2 | 30.47 | 32.78 | 32.94 | 33.28 | 37.62 | 37.81 | 38.11 | 38.89 |
| | 3 | 19.05 | 24.87 | 26.17 | 29.6 | 30.74 | 32.65 | 32.86 | 33.41 | 37.34 | 37.94 | 38.17 | 38.76 |
| | เฉลี่ย | 18.85 | 24.91 | 26.18 | 29.48 | 30.61 | 32.81 | 32.97 | 33.42 | 37.42 | 37.80 | 38.15 | 38.90 |
| | SD | 0.16 | 0.15 | 0.46 | 0.14 | 0.09 | 0.20 | 0.17 | 0.43 | 0.21 | 0.13 | 0.96 | 0.58 |

ตารางผนวกที่ ค17 แสดงผลปริมาณความหวาน (บริกซ์) ในผลฝรั่งแช่หมักที่ความเข้มข้น 60 บริกซ์

| ความดัน (กิโลปาสกาล) | จำนวน ซ้ำ | จำนวน(ชั่วโมง) | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 300 | 1 | 14.53 | 19.56 | 22 | 23.77 | 24.81 | 27.28 | 28.48 | 29 | 29.2 | 31.91 | 33.28 | 33.54 |
| | 2 | 15.29 | 19.58 | 23.24 | 23.9 | 24.18 | 27.24 | 27.82 | 28.66 | 29.65 | 31.82 | 33.14 | 33.48 |
| | 3 | 15.13 | 19.61 | 23.12 | 23.72 | 25.09 | 27.13 | 28.13 | 28.45 | 29.47 | 31.85 | 33.19 | 33.43 |
| | เฉลี่ย | 14.98 | 19.58 | 22.79 | 23.80 | 24.69 | 27.22 | 28.14 | 28.70 | 29.44 | 31.86 | 33.20 | 33.48 |
| | SD | 0.34 | 0.08 | 0.07 | 0.15 | 0.24 | 0.06 | 0.18 | 0.18 | 0.12 | 0.04 | 0.05 | 0.07 |
| 400 | 1 | 16.68 | 22.95 | 24.93 | 27.97 | 28.22 | 31.15 | 32.3 | 33.12 | 33.35 | 35.05 | 36.77 | 37.44 |
| | 2 | 17.22 | 23.04 | 25.55 | 27.95 | 27.76 | 31.32 | 32.08 | 33.06 | 33.66 | 35.19 | 36.98 | 37.52 |
| | 3 | 17.09 | 22.99 | 25.54 | 27.8 | 28.16 | 30.79 | 32.29 | 33.07 | 33.59 | 35.32 | 37.05 | 37.49 |
| | เฉลี่ย | 17.00 | 22.99 | 25.34 | 27.91 | 28.05 | 31.09 | 32.22 | 33.08 | 33.53 | 35.19 | 36.93 | 37.48 |
| | SD | 0.26 | 0.08 | 0.20 | 0.54 | 0.13 | 0.15 | 0.07 | 0.08 | 0.10 | 0.08 | 0.08 | 0.07 |
| 500 | 1 | 18.83 | 26.34 | 27.85 | 32.16 | 31.63 | 32.21 | 32.79 | 35.02 | 37.5 | 38.2 | 40.08 | 41.97 |
| | 2 | 19.14 | 26.49 | 27.86 | 32 | 31.35 | 32.19 | 32.82 | 35.41 | 37.68 | 38.57 | 40.16 | 42.15 |
| | 3 | 19.05 | 26.37 | 27.96 | 31.89 | 31.23 | 32.27 | 32.94 | 34.46 | 37.71 | 38.79 | 40.13 | 42.11 |
| | เฉลี่ย | 19.01 | 26.40 | 27.89 | 32.02 | 31.40 | 32.22 | 32.85 | 34.96 | 37.63 | 38.52 | 40.12 | 42.08 |
| | SD | 0.20 | 0.09 | 0.31 | 0.08 | 0.14 | 0.12 | 0.14 | 0.25 | 0.09 | 0.16 | 0.09 | 0.07 |

ตารางผนวกที่ ค18 แสดงผลปริมาณความหวาน (บริกซ์) ในผลฝรั่งแช่หมักที่ความเข้มข้น 70 บริกซ์

| ความดัน (กิโลปาสกาล) | จำนวน ซ้ำ | จำนวน(ชั่วโมง) | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| 300 | 1 | 15.5 | 22.56 | 23.66 | 26.96 | 27.67 | 30.75 | 32.3 | 33.49 | 32.51 | 34.59 | 35.28 | 36.18 |
| | 2 | 15.77 | 22.31 | 24 | 27.18 | 27.46 | 30.78 | 32.22 | 33.37 | 33.06 | 34.72 | 35.33 | 36.21 |
| | 3 | 15.74 | 23.13 | 24.46 | 27.07 | 27.7 | 30.2 | 32.31 | 33.29 | 33.27 | 34.94 | 35.29 | 36.18 |
| | เฉลี่ย | 14.31 | 22.57 | 23.00 | 26.28 | 27.18 | 30.05 | 32.31 | 33.38 | 32.45 | 34.32 | 35.30 | 36.19 |
| | SD | 0.13 | 0.34 | 0.37 | 0.13 | 0.04 | 0.20 | 0.07 | 0.07 | 0.34 | 0.11 | 0.04 | 0.07 |
| 400 | 1 | 14.32 | 22.16 | 22.39 | 25.95 | 27.12 | 30.35 | 32.36 | 33.15 | 31.66 | 34.13 | 37.66 | 38.27 |
| | 2 | 14.32 | 22.17 | 22.45 | 26.4 | 27.15 | 30.24 | 32.35 | 32.95 | 32.46 | 34.25 | 37.58 | 38.31 |
| | 3 | 14.39 | 23.27 | 23.38 | 26.33 | 27.23 | 29.61 | 32.33 | 32.99 | 32.94 | 34.55 | 37.71 | 38.36 |
| | เฉลี่ย | 15.64 | 22.66 | 24.02 | 27.07 | 27.70 | 30.59 | 32.30 | 33.33 | 32.94 | 34.62 | 37.65 | 38.31 |
| | SD | 0.09 | 0.22 | 0.20 | 0.06 | 0.15 | 0.17 | 0.06 | 0.08 | 0.20 | 0.16 | 0.14 | 0.12 |
| 500 | 1 | 19.11 | 23.15 | 24.11 | 27 | 29.61 | 34.25 | 34.87 | 35.66 | 37.12 | 37.11 | 38.63 | 41.88 |
| | 2 | 17.89 | 23.75 | 24.93 | 26.4 | 29.58 | 34.19 | 34.93 | 36.19 | 37.55 | 37.05 | 38.74 | 41.73 |
| | 3 | 19.12 | 23.37 | 24.38 | 27.39 | 30.24 | 33.96 | 35.02 | 36.79 | 36.97 | 37.09 | 38.82 | 41.96 |
| | เฉลี่ย | 18.73 | 23.65 | 24.52 | 27.09 | 29.90 | 34.16 | 34.94 | 36.28 | 37.23 | 37.11 | 38.73 | 41.86 |
| | SD | 0.18 | 0.17 | 0.22 | 0.14 | 0.15 | 0.08 | 0.07 | 0.05 | 0.07 | 0.03 | 0.14 | 0.06 |

ตารางผนวกที่ ค19 แสดงผลการวิเคราะห์ปริมาณกรด (%น้ำหนัก/น้ำหนัก) ในผลฝรั่งปรั่งรส ที่ความเข้มข้น 50 บริกซ์

| ความดัน (กิโลปาสกาล) | จำนวน ซ้ำ | จำนวน(ชั่วโมง) | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 300 | 1 | 2.19 | 2.13 | 2.23 | 2.00 | 1.92 | 1.73 | 1.67 | 1.70 | 1.78 | 1.77 | 1.74 | 1.76 |
| | 2 | 2.18 | 2.17 | 2.25 | 1.98 | 1.94 | 1.76 | 1.64 | 1.71 | 1.75 | 1.76 | 1.76 | 1.79 |
| | 3 | 2.21 | 2.10 | 2.21 | 2.03 | 1.91 | 1.71 | 1.69 | 1.69 | 1.78 | 1.79 | 1.74 | 1.74 |
| | เฉลี่ย | 2.19 | 2.13 | 2.23 | 2.00 | 1.92 | 1.73 | 1.67 | 1.70 | 1.77 | 1.77 | 1.75 | 1.76 |
| | SD | 0.02 | 0.04 | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| 400 | 1 | 2.28 | 2.17 | 2.14 | 1.98 | 1.98 | 2.01 | 1.88 | 1.84 | 1.81 | 1.75 | 1.69 | 1.29 |
| | 2 | 2.24 | 2.18 | 2.13 | 1.94 | 1.97 | 2.00 | 1.89 | 1.86 | 1.79 | 1.73 | 1.64 | 1.23 |
| | 3 | 2.29 | 2.16 | 2.14 | 1.96 | 1.98 | 2.01 | 1.84 | 1.84 | 1.82 | 1.77 | 1.71 | 1.29 |
| | เฉลี่ย | 2.27 | 2.17 | 2.14 | 1.96 | 1.98 | 2.01 | 1.87 | 1.85 | 1.81 | 1.75 | 1.68 | 1.27 |
| | SD | 0.03 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.03 |
| 500 | 1 | 2.21 | 2.22 | 2.03 | 1.75 | 1.74 | 1.80 | 1.67 | 1.65 | 1.63 | 1.63 | 1.59 | 1.55 |
| | 2 | 2.27 | 2.26 | 2.04 | 1.73 | 1.76 | 1.84 | 1.68 | 1.67 | 1.66 | 1.62 | 1.57 | 1.54 |
| | 3 | 2.23 | 2.21 | 2.01 | 1.77 | 1.73 | 1.83 | 1.64 | 1.64 | 1.62 | 1.64 | 1.61 | 1.57 |
| | เฉลี่ย | 2.24 | 2.23 | 2.03 | 1.75 | 1.74 | 1.82 | 1.66 | 1.65 | 1.64 | 1.63 | 1.59 | 1.55 |
| | SD | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 |

ตารางผนวกที่ ค20 แสดงผลการวิเคราะห์ปริมาณกรด (%น้ำหนักร้ำน้ำหนัก) ในผลฝรั่งปรุงรส ที่ความเข้มข้น 60 บริกซ์

| ความดัน (กิโลปาสกาล) | จำนวน ซ้ำ | จำนวน(ชั่วโมง) | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 300 | 1 | 1.59 | 1.59 | 1.68 | 1.61 | 1.60 | 1.53 | 1.55 | 1.61 | 1.60 | 1.57 | 1.53 | 1.48 |
| | 2 | 1.57 | 1.63 | 1.69 | 1.63 | 1.59 | 1.55 | 1.57 | 1.64 | 1.63 | 1.54 | 1.55 | 1.46 |
| | 3 | 1.61 | 1.55 | 1.67 | 1.62 | 1.61 | 1.51 | 1.54 | 1.59 | 1.57 | 1.59 | 1.51 | 1.51 |
| | เฉลี่ย | 1.59 | 1.59 | 1.68 | 1.62 | 1.60 | 1.53 | 1.55 | 1.61 | 1.60 | 1.57 | 1.53 | 1.48 |
| | SD | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.03 |
| 400 | 1 | 1.66 | 1.64 | 1.66 | 1.65 | 1.70 | 1.74 | 1.80 | 1.60 | 1.55 | 1.49 | 1.69 | 1.29 |
| | 2 | 1.67 | 1.67 | 1.62 | 1.61 | 1.72 | 1.76 | 1.82 | 1.63 | 1.57 | 1.47 | 1.67 | 1.27 |
| | 3 | 1.64 | 1.61 | 1.69 | 1.69 | 1.69 | 1.71 | 1.79 | 1.59 | 1.54 | 1.50 | 1.71 | 1.31 |
| | เฉลี่ย | 1.66 | 1.64 | 1.66 | 1.65 | 1.70 | 1.74 | 1.80 | 1.61 | 1.55 | 1.49 | 1.69 | 1.29 |
| | SD | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| 500 | 1 | 1.70 | 1.72 | 1.68 | 1.56 | 1.56 | 1.71 | 1.55 | 1.51 | 1.50 | 1.51 | 1.53 | 1.55 |
| | 2 | 1.72 | 1.74 | 1.67 | 1.53 | 1.59 | 1.69 | 1.53 | 1.49 | 1.49 | 1.54 | 1.54 | 1.57 |
| | 3 | 1.69 | 1.70 | 1.70 | 1.59 | 1.55 | 1.72 | 1.58 | 1.52 | 1.51 | 1.49 | 1.52 | 1.53 |
| | เฉลี่ย | 1.70 | 1.72 | 1.68 | 1.56 | 1.57 | 1.71 | 1.55 | 1.51 | 1.50 | 1.51 | 1.53 | 1.55 |
| | SD | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.01 | 0.03 | 0.01 | 0.02 |

ตารางผนวกที่ ค21 แสดงผลการวิเคราะห์ปริมาณกรด (%น้ำหนัก/น้ำหนัก) ในผลฝรั่งปรุงรส ที่ความเข้มข้น 70 บริกซ์

| ความดัน (กิโลปาสกาล) | จำนวน ซ้ำ | จำนวน(ชั่วโมง) | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 300 | 1 | 2.79 | 2.68 | 2.78 | 2.39 | 2.24 | 1.93 | 1.78 | 1.80 | 1.84 | 1.82 | 1.74 | 1.76 |
| | 2 | 2.81 | 2.64 | 2.74 | 2.41 | 2.26 | 1.95 | 1.79 | 1.82 | 1.83 | 1.84 | 1.76 | 1.74 |
| | 3 | 2.77 | 2.71 | 2.81 | 2.37 | 2.21 | 1.92 | 1.77 | 1.79 | 1.81 | 1.81 | 1.74 | 1.76 |
| | เฉลี่ย | 2.79 | 2.68 | 2.78 | 2.39 | 2.24 | 1.93 | 1.78 | 1.80 | 1.83 | 1.82 | 1.75 | 1.75 |
| | SD | 0.02 | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.01 |
| 400 | 1 | 2.89 | 2.70 | 2.63 | 2.32 | 1.94 | 1.84 | 1.87 | 1.88 | 1.84 | 1.81 | 1.81 | 1.80 |
| | 2 | 2.91 | 2.74 | 2.61 | 2.31 | 1.95 | 1.87 | 1.86 | 1.90 | 1.86 | 1.79 | 1.79 | 1.79 |
| | 3 | 2.89 | 2.69 | 2.61 | 2.29 | 1.97 | 1.81 | 1.88 | 1.87 | 1.82 | 1.82 | 1.82 | 1.82 |
| | เฉลี่ย | 2.90 | 2.71 | 2.62 | 2.31 | 1.95 | 1.84 | 1.87 | 1.88 | 1.84 | 1.81 | 1.81 | 1.80 |
| | SD | 0.01 | 0.03 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| 500 | 1 | 2.71 | 2.72 | 2.39 | 1.94 | 1.91 | 1.89 | 1.79 | 1.78 | 1.77 | 1.74 | 1.59 | 1.55 |
| | 2 | 2.72 | 2.74 | 2.38 | 1.96 | 1.89 | 1.91 | 1.80 | 1.76 | 1.79 | 1.76 | 1.60 | 1.57 |
| | 3 | 2.74 | 2.76 | 2.41 | 1.93 | 1.90 | 1.88 | 1.76 | 1.79 | 1.74 | 1.72 | 1.57 | 1.53 |
| | เฉลี่ย | 2.72 | 2.74 | 2.39 | 1.94 | 1.90 | 1.89 | 1.78 | 1.78 | 1.77 | 1.74 | 1.59 | 1.55 |
| | SD | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |

ตารางผนวกที่ ค22 แสดงความต้านทานแรงกด (นิวตัน) ในผลฝรั่งแช่หิมที่ความเข้มข้น 50 ปริกซ์

| ความดัน (กิโลปาสกาล) | เวลา (ชั่วโมง) | ความต้านทานแรงกด |
|----------------------|----------------|------------------|
| 300 | 12 | 21.65 |
| 400 | 10 | 29.89 |
| 500 | 8 | 25.58 |
| บรรยากาศ | 360 | 23.77 |

ตารางผนวกที่ ค23 แสดงความต้านทานแรงกด (นิวตัน) ในผลฝรั่งแช่หิมที่ความเข้มข้น 60 ปริกซ์

| ความดัน (กิโลปาสกาล) | เวลา (ชั่วโมง) | ความต้านทานแรงกด |
|----------------------|----------------|------------------|
| 300 | 11 | 22.70 |
| 400 | 9 | 21.65 |
| 500 | 8 | 22.35 |
| บรรยากาศ | 360 | 23.84 |

ตารางผนวกที่ ค24 แสดงความต้านทานแรงกด (นิวตัน) ในผลฝรั่งแช่หิมที่ความเข้มข้น 70 ปริกซ์

| ความดัน (กิโลปาสกาล) | เวลา (ชั่วโมง) | ความต้านทานแรงกด |
|----------------------|----------------|------------------|
| 300 | 8 | 27.25 |
| 400 | 8 | 29.58 |
| 500 | 6 | 28.77 |
| บรรยากาศ | 360 | 25.84 |

ตารางผนวกที่ ค25 แสดงผลการวิเคราะห์วิตามินซี ในผลฝรั่งแช่หิมที่ความเข้มข้น 50 ปริกซ์

| ความดัน (กิโลปาสกาล) | เวลา (ชั่วโมง) | วิตามินซี (มิลลิกรัม/100 มิลลิลิตร) |
|----------------------|----------------|-------------------------------------|
| 300 | 12 | 69.20 |
| 400 | 10 | 77.26 |
| 500 | 8 | 78.01 |
| บรรยากาศ | 360 | 72.63 |

ตารางผนวกที่ ค26 แสดงผลการวิเคราะห์หีวิตามินซี ในผลฝรั่งแช่หิมที่ความเข้มข้น 60 ปริกซ์

| ความดัน (กิโลปาสกาล) | เวลา (ชั่วโมง) | วิตามินซี (มิลลิกรัม/100 มิลลิลิตร) |
|----------------------|----------------|-------------------------------------|
| 300 | 11 | 64.26 |
| 400 | 9 | 71.09 |
| 500 | 8 | 76.87 |
| บรรยากาศ | 360 | 75.08 |

ตารางผนวกที่ ค27 แสดงผลการวิเคราะห์หีวิตามินซี ในผลฝรั่งแช่หิมที่ความเข้มข้น 70 ปริกซ์

| ความดัน (กิโลปาสกาล) | เวลา (ชั่วโมง) | วิตามินซี (มิลลิกรัม/100 มิลลิลิตร) |
|----------------------|----------------|-------------------------------------|
| 300 | 8 | 74.13 |
| 400 | 8 | 83.43 |
| 500 | 6 | 79.15 |
| บรรยากาศ | 360 | 70.18 |

ตารางผนวกที่ ค28 แสดงผลการทดสอบสี ในผลฝรั่งแช่หมักที่ความเข้มข้น 50 ปริกซ์

| ความดัน (กิโลปาสกาล) | เวลา (ชั่วโมง) | วิเคราะห์ค่าความเข้มสี |
|----------------------|----------------|------------------------|
| 300 | 12 | -14.96 |
| 400 | 10 | -13.06 |
| 500 | 8 | -14.82 |
| บรรยากาศ | 360 | -13.03 |

ตารางผนวกที่ ค29 แสดงผลการทดสอบสี ในผลฝรั่งแช่หมักที่ความเข้มข้น 60 ปริกซ์

| ความดัน (กิโลปาสกาล) | เวลา (ชั่วโมง) | วิเคราะห์ค่าความเข้มสี |
|----------------------|----------------|------------------------|
| 300 | 11 | -9.14 |
| 400 | 9 | -8.89 |
| 500 | 8 | -11.42 |
| บรรยากาศ | 360 | -14.76 |

ตารางผนวกที่ ค30 แสดงผลการทดสอบที ในผลฝรั่งแช่หมักที่ความเข้มข้น 70 ปริกซ์

| ความดัน (กิโลปาสกาล) | เวลา (ชั่วโมง) | วิเคราะห์ค่าความเข้มข้น |
|----------------------|----------------|-------------------------|
| 300 | 8 | -9.06 |
| 400 | 8 | -8.80 |
| 500 | 6 | -11.34 |
| บรรยากาศ | 360 | -9.40 |

ตารางผนวกที่ ค31 แสดงผลการวิเคราะห์ตาราง SPSS Model Summary ของฝรั่งดอง

Model Summary b

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate | Change Statistics | | | | | Durbin-Watson |
|-------|--------|----------|-------------------|----------------------------|-------------------|----------|-----|-----|---------------|---------------|
| | | | | | R Square Change | F Change | df1 | df2 | Sig. F Change | |
| 1 | .953 a | .909 | .907 | .4664 | .909 | 656.812 | 2 | 132 | .000 | .717 |

a. Predictors: (Constant), SALT, PRESSURE

b. Dependent Variable: TIME

ตารางผนวกที่ ค32 แสดงผลการวิเคราะห์ตาราง SPSS Coefficients ของฝรั่งดอง

| | | Coefficients a | | | | | | |
|-------|------------|----------------|------------|------------|---------|------|-------------------------|-------|
| Model | | Unstandardized | | Standardi | t | Sig. | Collinearity Statistics | |
| | | Coefficients | | zed | | | Tolerance | VIF |
| | | B | Std. Error | Coefficien | | | | |
| | | | | ts | | | | |
| | | | | Beta | | | | |
| 1 | (Constant) | 2.937 | .206 | | 14.289 | .000 | | |
| | PRESSURE | -8.86E-03 | .001 | -.468 | -17.362 | .000 | .953 | 1.050 |
| | SALT | 1.103 | .032 | .938 | 34.827 | .000 | .953 | 1.050 |

a. Dependent Variable: TIME

ตารางผนวกที่ ค33 แสดงผลการวิเคราะห์ตาราง SPSS Model Summary ของฝรั่งปรั่งรส

Model Summary b

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate | Change Statistics | | | | | Durbin-Watson |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|-------------------|----------|-----|-----|---------------|---------------|
| | | | | | R Square Change | F Change | df1 | df2 | Sig. F Change | |
| 1 | .948 ^a | .899 | .896 | 49 | .899 | 333.957 | 3 | 113 | .000 | 2.66 |

a. Predictors: (Constant), PRESSURE, SALT, SUGAR

b. Dependent Variable: TIME

ตารางผนวกที่ ค34 แสดงผลการวิเคราะห์ตาราง SPSS Coefficients ของฝรั่งปรั่งรส

| Model | | Coefficients | | | | | Collinearity Statistics | |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|---------|------|-------------------------|-------|
| | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. | Tolerance | VIF |
| | | B | Std. Error | Beta | | | | |
| 1 | (Constant) | -1.847 | .348 | | -5.295 | .000 | | |
| | SUGAR | .308 | .035 | .622 | 8.765 | .000 | .178 | 5.615 |
| | SALT | 1.941 | .531 | .257 | 3.657 | .000 | .182 | 5.497 |
| | PRESSURE | -9.35E-03 | .001 | -.494 | -15.090 | .000 | .835 | 1.197 |

a. Dependent Variable: TIME

ตารางผนวกที่ ค35 แสดงผลการวิเคราะห์ตาราง SPSS Model Summary ของฝรั่งเชื่อม

Model Summary b

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate | Change Statistics | | | | | Durbin-Watson |
|-------|--------|----------|-------------------|----------------------------|-------------------|----------|-----|-----|---------------|---------------|
| | | | | | R Square Change | F Change | df1 | df2 | Sig. F Change | |
| 1 | .931 a | .867 | .866 | 1.2624 | .867 | 2099.894 | 3 | 968 | .000 | 3.49 |

a. Predictors: (Constant), BRIX, PRESSURE, SUGAR

b. Denendent Variable: TIME

ตารางผนวกที่ ค36 แสดงผลการวิเคราะห์ตาราง SPSS Coefficients ของฝรั่งเชื่อม

| Coefficients a | | | | | | | | | | | |
|----------------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|---------|--------------|------------|---------|-------------------------|-----------|-------|
| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | | Correlations | | | Collinearity Statistics | | |
| | | B | Std. Error | Beta | t | Sig. | Zero-order | Partial | Part | Tolerance | VIF |
| 1 | (Constant) | 1.096 | .366 | | 2.993 | .003 | | | | | |
| | PRESSURE | -.158E-02 | .001 | -.374 | -.29619 | .000 | .000 | -.690 | -.347 | .861 | 1.162 |
| | SUGAR | .512 | .006 | 1.012 | .79371 | .000 | .856 | .931 | .931 | .846 | 1.182 |
| | BRIX | -.556E-02 | .005 | -.131 | -.11093 | .000 | .000 | -.336 | -.130 | .980 | 1.020 |

a. Dependent Variable: TIME

ตารางผนวกที่ ค37 ข้อมูลการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส แบบ Hedonic Scaling Test
ของฝรั่งคองที่ความดัน 300 กิโลปาสกาล ที่เวลา 6 ชั่วโมง

| ลำดับ | กลิ่น | สี | รส | ความแน่นเนื้อ | ความชอบรวม |
|---------------|----------|----------|----------|---------------|------------|
| 1 | 8 | 5 | 7 | 7 | 7 |
| 2 | 6 | 4 | 6 | 6 | 6 |
| 3 | 7 | 6 | 6 | 7 | 7 |
| 4 | 6 | 5 | 5 | 8 | 6 |
| 5 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 |
| 6 | 8 | 4 | 6 | 5 | 6 |
| 7 | 7 | 4 | 7 | 5 | 6 |
| 8 | 5 | 5 | 7 | 6 | 6 |
| 9 | 6 | 5 | 8 | 6 | 6 |
| 10 | 5 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 11 | 6 | 8 | 7 | 6 | 7 |
| 12 | 8 | 7 | 5 | 7 | 7 |
| 13 | 7 | 8 | 8 | 5 | 7 |
| 14 | 6 | 6 | 6 | 7 | 6 |
| 15 | 5 | 5 | 7 | 6 | 6 |
| 16 | 5 | 4 | 8 | 7 | 6 |
| 17 | 6 | 4 | 6 | 5 | 5 |
| 18 | 6 | 5 | 5 | 6 | 6 |
| 19 | 8 | 6 | 7 | 7 | 7 |
| 20 | 7 | 8 | 6 | 4 | 6 |
| 21 | 8 | 7 | 8 | 8 | 8 |
| 22 | 7 | 7 | 7 | 5 | 7 |
| 23 | 6 | 7 | 6 | 7 | 7 |
| 24 | 8 | 6 | 7 | 6 | 7 |
| 25 | 8 | 6 | 6 | 5 | 6 |
| 26 | 7 | 7 | 5 | 7 | 7 |
| 27 | 6 | 5 | 5 | 6 | 6 |
| 28 | 7 | 5 | 7 | 6 | 6 |
| 29 | 6 | 6 | 9 | 7 | 7 |
| 30 | 8 | 5 | 7 | 7 | 7 |
| เฉลี่ย | 7 | 6 | 7 | 6 | 6 |

ตารางผนวกที่ ค38 ข้อมูลการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส แบบ Hedonic Scaling Test
ของฝรั่งคองที่ความดัน 400 กิโลปาสกาล ที่เวลา 5 ชั่วโมง

| ลำดับ | กลิ่น | สี | รส | ความแน่นเนื้อ | ความชอบรวม |
|---------------|----------|----------|----------|---------------|------------|
| 1 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 2 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 3 | 7 | 7 | 7 | 8 | 7 |
| 4 | 7 | 6 | 6 | 9 | 7 |
| 5 | 9 | 6 | 6 | 7 | 7 |
| 6 | 8 | 7 | 7 | 6 | 7 |
| 7 | 6 | 8 | 8 | 6 | 7 |
| 8 | 7 | 8 | 8 | 7 | 8 |
| 9 | 6 | 9 | 9 | 7 | 8 |
| 10 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 11 | 9 | 8 | 8 | 7 | 8 |
| 12 | 8 | 6 | 6 | 8 | 7 |
| 13 | 7 | 9 | 9 | 6 | 8 |
| 14 | 6 | 7 | 7 | 8 | 7 |
| 15 | 6 | 8 | 8 | 7 | 7 |
| 16 | 7 | 9 | 9 | 8 | 8 |
| 17 | 7 | 7 | 7 | 6 | 7 |
| 18 | 9 | 6 | 6 | 7 | 7 |
| 19 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 20 | 9 | 7 | 7 | 5 | 7 |
| 21 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 22 | 7 | 8 | 8 | 6 | 7 |
| 23 | 9 | 7 | 7 | 8 | 8 |
| 24 | 9 | 8 | 8 | 7 | 8 |
| 25 | 8 | 7 | 7 | 6 | 7 |
| 26 | 7 | 6 | 6 | 8 | 7 |
| 27 | 8 | 6 | 6 | 7 | 7 |
| 28 | 7 | 8 | 8 | 7 | 8 |
| 29 | 9 | 10 | 10 | 8 | 9 |
| 30 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| เฉลี่ย | 8 | 8 | 8 | 7 | 7 |

ตารางผนวกที่ ค39 ข้อมูลการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส แบบ Hedonic Scaling Test
ของฝรั่งคองที่ความดัน 500 กิโลปาสกาล ที่เวลา 4 ชั่วโมง

| ลำดับ | กลิ่น | สี | รส | ความแน่นเนื้อ | ความชอบรวม |
|---------------|----------|----------|----------|---------------|------------|
| 1 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 2 | 7 | 8 | 9 | 8 | 8 |
| 3 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 |
| 4 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 |
| 5 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 |
| 6 | 9 | 8 | 9 | 7 | 8 |
| 7 | 8 | 9 | 8 | 7 | 8 |
| 8 | 6 | 9 | 8 | 8 | 8 |
| 9 | 7 | 9 | 9 | 8 | 8 |
| 10 | 6 | 9 | 9 | 9 | 8 |
| 11 | 7 | 9 | 9 | 8 | 8 |
| 12 | 9 | 7 | 8 | 9 | 8 |
| 13 | 8 | 8 | 9 | 7 | 8 |
| 14 | 7 | 8 | 9 | 9 | 8 |
| 15 | 6 | 9 | 9 | 8 | 8 |
| 16 | 6 | 8 | 8 | 9 | 8 |
| 17 | 7 | 8 | 9 | 7 | 8 |
| 18 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 |
| 19 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 20 | 8 | 8 | 9 | 6 | 8 |
| 21 | 9 | 9 | 9 | 8 | 9 |
| 22 | 8 | 9 | 9 | 7 | 8 |
| 23 | 7 | 8 | 9 | 9 | 8 |
| 24 | 9 | 9 | 8 | 8 | 9 |
| 25 | 9 | 8 | 9 | 7 | 8 |
| 26 | 8 | 7 | 8 | 9 | 8 |
| 27 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 |
| 28 | 8 | 9 | 8 | 8 | 8 |
| 29 | 7 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 30 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| เฉลี่ย | 8 | 8 | 9 | 8 | 8 |

ตารางผนวกที่ ค40 ข้อมูลการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส แบบ Hedonic Scaling Test
ของฝรั่งปรุงรส ที่ความดัน 300 กิโลปาสกาล ที่เวลา 6 ชั่วโมง

| ลำดับ | กลิ่น | สี | รส | ความแน่นเนื้อ | ความชอบรวม |
|---------------|----------|----------|----------|---------------|------------|
| 1 | 6 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 2 | 6 | 8 | 8 | 7 | 7 |
| 3 | 6 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 4 | 6 | 8 | 8 | 7 | 7 |
| 5 | 7 | 9 | 9 | 8 | 8 |
| 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 7 | 7 | 6 | 6 | 9 | 7 |
| 8 | 7 | 6 | 6 | 7 | 7 |
| 9 | 7 | 9 | 9 | 7 | 8 |
| 10 | 7 | 8 | 8 | 7 | 8 |
| 11 | 7 | 7 | 7 | 8 | 7 |
| 12 | 7 | 7 | 7 | 6 | 7 |
| 13 | 7 | 6 | 6 | 7 | 7 |
| 14 | 7 | 7 | 7 | 8 | 7 |
| 15 | 7 | 6 | 6 | 7 | 7 |
| 16 | 7 | 8 | 8 | 9 | 8 |
| 17 | 8 | 7 | 7 | 8 | 8 |
| 18 | 8 | 8 | 8 | 6 | 8 |
| 19 | 8 | 9 | 9 | 6 | 8 |
| 20 | 8 | 7 | 7 | 5 | 7 |
| 21 | 8 | 8 | 8 | 6 | 8 |
| 22 | 8 | 6 | 6 | 8 | 7 |
| 23 | 9 | 8 | 8 | 7 | 8 |
| 24 | 9 | 7 | 7 | 6 | 7 |
| 25 | 9 | 6 | 6 | 8 | 7 |
| 26 | 9 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 27 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 28 | 9 | 8 | 8 | 7 | 8 |
| 29 | 9 | 7 | 7 | 6 | 7 |
| 30 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| เฉลี่ย | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 |

ตารางผนวกที่ ค41 ข้อมูลการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส แบบ Hedonic Scaling Test
ของฝรั่งปรุงรส ที่ความดัน 400 กิโลปาสกาล ที่เวลา 4 ชั่วโมง

| ลำดับ | กลิ่น | สี | รส | ความแน่นเนื้อ | ความชอบรวม |
|---------------|----------|----------|----------|---------------|------------|
| 1 | 8 | 5 | 7 | 7 | 7 |
| 2 | 5 | 5 | 7 | 6 | 6 |
| 3 | 5 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 4 | 5 | 5 | 7 | 6 | 6 |
| 5 | 5 | 4 | 8 | 7 | 6 |
| 6 | 6 | 4 | 6 | 6 | 6 |
| 7 | 6 | 5 | 5 | 8 | 6 |
| 8 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 |
| 9 | 6 | 5 | 8 | 6 | 6 |
| 10 | 6 | 8 | 7 | 6 | 7 |
| 11 | 6 | 6 | 6 | 7 | 6 |
| 12 | 6 | 4 | 6 | 5 | 5 |
| 13 | 6 | 5 | 5 | 6 | 6 |
| 14 | 6 | 7 | 6 | 7 | 7 |
| 15 | 6 | 5 | 5 | 6 | 6 |
| 16 | 6 | 6 | 9 | 7 | 7 |
| 17 | 7 | 6 | 6 | 7 | 7 |
| 18 | 7 | 4 | 7 | 5 | 6 |
| 19 | 7 | 8 | 8 | 5 | 7 |
| 20 | 7 | 8 | 6 | 4 | 6 |
| 21 | 7 | 7 | 7 | 5 | 7 |
| 22 | 7 | 7 | 5 | 7 | 7 |
| 23 | 7 | 5 | 7 | 6 | 6 |
| 24 | 8 | 4 | 6 | 5 | 6 |
| 25 | 8 | 7 | 5 | 7 | 7 |
| 26 | 8 | 6 | 7 | 7 | 7 |
| 27 | 8 | 7 | 8 | 8 | 8 |
| 28 | 8 | 6 | 7 | 6 | 7 |
| 29 | 8 | 6 | 6 | 5 | 6 |
| 30 | 8 | 5 | 7 | 7 | 7 |
| เฉลี่ย | 7 | 6 | 7 | 6 | 6 |

ตารางผนวกที่ ค42 ข้อมูลการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส แบบ Hedonic Scaling Test
ของฝรั่งปรุงรส ที่ความดัน 500 กิโลปาสกาล ที่เวลา 3 ชั่วโมง

| ลำดับ | กลิ่น | สี | รส | ความแน่นเนื้อ | ความชอบรวม |
|---------------|----------|----------|----------|---------------|------------|
| 1 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 2 | 6 | 9 | 9 | 8 | 8 |
| 3 | 6 | 9 | 8 | 9 | 8 |
| 4 | 6 | 9 | 8 | 8 | 8 |
| 5 | 6 | 9 | 8 | 9 | 8 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 8 | 8 |
| 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 |
| 8 | 7 | 9 | 8 | 8 | 8 |
| 9 | 7 | 8 | 9 | 8 | 8 |
| 10 | 7 | 9 | 8 | 8 | 8 |
| 11 | 7 | 9 | 8 | 9 | 8 |
| 12 | 7 | 8 | 9 | 7 | 8 |
| 13 | 7 | 7 | 9 | 8 | 8 |
| 14 | 7 | 8 | 9 | 9 | 8 |
| 15 | 7 | 9 | 9 | 8 | 8 |
| 16 | 7 | 9 | 8 | 9 | 8 |
| 17 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 |
| 18 | 8 | 9 | 9 | 7 | 8 |
| 19 | 8 | 8 | 9 | 7 | 8 |
| 20 | 8 | 8 | 9 | 6 | 8 |
| 21 | 8 | 9 | 9 | 8 | 9 |
| 22 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 |
| 23 | 8 | 9 | 8 | 8 | 8 |
| 24 | 9 | 8 | 8 | 7 | 8 |
| 25 | 9 | 7 | 8 | 9 | 8 |
| 26 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 27 | 9 | 8 | 9 | 9 | 9 |
| 28 | 9 | 9 | 8 | 8 | 9 |
| 29 | 9 | 8 | 9 | 7 | 8 |
| 30 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| เฉลี่ย | 8 | 8 | 9 | 8 | 8 |

ตารางผนวกที่ ค43 ข้อมูลการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส แบบ Hedonic Scaling Test
ของฟรังแช่อิม ที่ความเข้มข้น 50 ปริกซ์ ความดัน 300 กิโลปาสกาล ที่เวลา
12 ชั่วโมง

| ลำดับ | กลิ่น | สี | รส | ความแน่นเนื้อ | ความชอบรวม |
|-------|-------|----|----|---------------|------------|
| 1 | 7 | 6 | 7 | 6 | 7 |
| 2 | 6 | 6 | 8 | 8 | 7 |
| 3 | 7 | 8 | 7 | 8 | 8 |
| 4 | 8 | 6 | 8 | 7 | 7 |
| 5 | 8 | 7 | 8 | 6 | 7 |
| 6 | 8 | 5 | 6 | 8 | 7 |
| 7 | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 |
| 8 | 7 | 6 | 5 | 8 | 7 |
| 9 | 9 | 5 | 6 | 6 | 7 |
| 10 | 8 | 5 | 8 | 7 | 7 |
| 11 | 5 | 6 | 7 | 5 | 6 |
| 12 | 6 | 7 | 7 | 5 | 6 |
| 13 | 7 | 7 | 5 | 7 | 7 |
| 14 | 7 | 5 | 8 | 6 | 7 |
| 15 | 6 | 5 | 6 | 8 | 6 |
| 16 | 8 | 6 | 8 | 6 | 7 |
| 17 | 8 | 5 | 6 | 8 | 7 |
| 18 | 5 | 7 | 7 | 5 | 6 |
| 19 | 5 | 8 | 6 | 7 | 7 |
| 20 | 6 | 5 | 6 | 7 | 6 |
| 21 | 5 | 9 | 8 | 6 | 7 |
| 22 | 6 | 6 | 8 | 6 | 7 |
| 23 | 7 | 5 | 7 | 7 | 7 |
| 24 | 6 | 8 | 6 | 5 | 6 |
| 25 | 7 | 6 | 7 | 5 | 6 |
| 26 | 7 | 8 | 7 | 5 | 7 |
| 27 | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 |
| 28 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 29 | 5 | 8 | 6 | 7 | 7 |
| 30 | 6 | 7 | 8 | 8 | 7 |

ตารางผนวกที่ ค44 ข้อมูลการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส แบบ Hedonic Scaling Test
ของฝรั่งแช่หมัก ที่ความเข้มข้น 50 บริกซ์ ความดัน 400 กิโลปาสกาล ที่เวลา
10 ชั่วโมง

| ลำดับ | กลิ่น | สี | รส | ความแน่นเนื้อ | ความชอบรวม |
|-------|-------|----|----|---------------|------------|
| 1 | 8 | 7 | 8 | 9 | 8 |
| 2 | 7 | 7 | 9 | 8 | 8 |
| 3 | 8 | 9 | 8 | 9 | 9 |
| 4 | 9 | 7 | 9 | 8 | 8 |
| 5 | 9 | 8 | 9 | 9 | 9 |
| 6 | 9 | 6 | 7 | 8 | 8 |
| 7 | 7 | 8 | 7 | 8 | 8 |
| 8 | 8 | 7 | 6 | 7 | 7 |
| 9 | 8 | 6 | 7 | 8 | 7 |
| 10 | 7 | 6 | 9 | 8 | 8 |
| 11 | 4 | 7 | 8 | 9 | 7 |
| 12 | 5 | 8 | 8 | 9 | 8 |
| 13 | 6 | 8 | 6 | 7 | 7 |
| 14 | 6 | 6 | 9 | 9 | 8 |
| 15 | 5 | 6 | 7 | 8 | 7 |
| 16 | 7 | 8 | 9 | 8 | 8 |
| 17 | 7 | 7 | 7 | 8 | 7 |
| 18 | 4 | 9 | 8 | 9 | 8 |
| 19 | 4 | 9 | 7 | 8 | 7 |
| 20 | 5 | 7 | 7 | 8 | 7 |
| 21 | 4 | 9 | 9 | 7 | 7 |
| 22 | 5 | 8 | 9 | 7 | 7 |
| 23 | 6 | 7 | 8 | 9 | 8 |
| 24 | 5 | 9 | 7 | 8 | 7 |
| 25 | 6 | 8 | 6 | 7 | 7 |
| 26 | 6 | 8 | 6 | 7 | 7 |
| 27 | 5 | 9 | 5 | 6 | 6 |
| 28 | 7 | 9 | 6 | 7 | 7 |
| 29 | 4 | 7 | 5 | 6 | 6 |
| 30 | 5 | 9 | 7 | 8 | 7 |

ตารางผนวกที่ ค45 ข้อมูลการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส แบบ Hedonic Scaling Test
ของฝรั่งแช่หมัก ที่ความเข้มข้น 50 บริกซ์ ความดัน 500 กิโลปาสกาล ที่เวลา
8 ชั่วโมง

| ลำดับ | กลิ่น | สี | รส | ความแน่นเนื้อ | ความชอบรวม |
|-------|-------|----|----|---------------|------------|
| 1 | 9 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 2 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 |
| 3 | 9 | 7 | 8 | 8 | 8 |
| 4 | 7 | 8 | 9 | 9 | 8 |
| 5 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 6 | 9 | 7 | 7 | 7 | 8 |
| 7 | 8 | 9 | 7 | 7 | 8 |
| 8 | 9 | 8 | 6 | 6 | 7 |
| 9 | 9 | 7 | 7 | 7 | 8 |
| 10 | 9 | 7 | 9 | 9 | 9 |
| 11 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 12 | 8 | 9 | 8 | 8 | 8 |
| 13 | 9 | 9 | 6 | 6 | 8 |
| 14 | 9 | 7 | 9 | 9 | 9 |
| 15 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 16 | 9 | 8 | 9 | 9 | 9 |
| 17 | 9 | 7 | 7 | 7 | 8 |
| 18 | 7 | 9 | 8 | 8 | 8 |
| 19 | 7 | 9 | 7 | 7 | 8 |
| 20 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 21 | 7 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 22 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 |
| 23 | 9 | 7 | 8 | 8 | 8 |
| 24 | 8 | 8 | 7 | 7 | 8 |
| 25 | 9 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 26 | 9 | 9 | 8 | 8 | 9 |
| 27 | 8 | 9 | 7 | 7 | 8 |
| 28 | 9 | 9 | 8 | 8 | 9 |
| 29 | 7 | 8 | 7 | 7 | 7 |
| 30 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 |

ตารางผนวกที่ ค46 ข้อมูลการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส แบบ Hedonic Scaling Test
ของฝรั่งแช่หมัก ที่ความเข้มข้น 60 บริกซ์ ความดัน 300 กิโลปาสกาล ที่เวลา
11 ชั่วโมง

| ลำดับ | กลิ่น | สี | รส | ความแน่นเนื้อ | ความชอบรวม |
|-------|-------|----|----|---------------|------------|
| 1 | 6 | 8 | 7 | 6 | 8 |
| 2 | 4 | 9 | 7 | 8 | 8 |
| 3 | 5 | 8 | 9 | 8 | 9 |
| 4 | 6 | 9 | 7 | 7 | 8 |
| 5 | 4 | 9 | 8 | 6 | 9 |
| 6 | 5 | 7 | 6 | 8 | 8 |
| 7 | 5 | 7 | 8 | 6 | 8 |
| 8 | 4 | 6 | 7 | 8 | 7 |
| 9 | 6 | 7 | 6 | 6 | 7 |
| 10 | 6 | 9 | 6 | 7 | 8 |
| 11 | 7 | 8 | 7 | 5 | 7 |
| 12 | 4 | 8 | 8 | 5 | 8 |
| 13 | 7 | 6 | 8 | 7 | 7 |
| 14 | 5 | 9 | 6 | 6 | 8 |
| 15 | 6 | 7 | 6 | 8 | 7 |
| 16 | 6 | 9 | 8 | 6 | 8 |
| 17 | 6 | 7 | 7 | 8 | 7 |
| 18 | 7 | 8 | 9 | 5 | 8 |
| 19 | 5 | 7 | 9 | 7 | 7 |
| 20 | 5 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 21 | 6 | 9 | 9 | 6 | 7 |
| 22 | 7 | 9 | 8 | 6 | 7 |
| 23 | 7 | 8 | 7 | 7 | 8 |
| 24 | 8 | 7 | 9 | 5 | 7 |
| 25 | 7 | 6 | 8 | 5 | 7 |
| 26 | 8 | 6 | 8 | 5 | 7 |
| 27 | 8 | 5 | 9 | 6 | 6 |
| 28 | 8 | 6 | 9 | 7 | 7 |
| 29 | 9 | 5 | 7 | 7 | 6 |
| 30 | 9 | 7 | 9 | 8 | 7 |

ตารางผนวกที่ ค47 ข้อมูลการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส แบบ Hedonic Scaling Test
ของฟรังแฉ่อิม ที่ความเข้มข้น 60 ปริกซ์ ความดัน 400 กิโลปาสกาล ที่เวลา
9 ชั่วโมง

| ลำดับ | กลิ่น | สี | รส | ความแน่นเนื้อ | ความชอบรวม |
|-------|-------|----|----|---------------|------------|
| 1 | 7 | 6 | 7 | 6 | 7 |
| 2 | 6 | 6 | 8 | 8 | 7 |
| 3 | 7 | 8 | 7 | 8 | 8 |
| 4 | 8 | 6 | 8 | 7 | 7 |
| 5 | 8 | 7 | 8 | 6 | 7 |
| 6 | 8 | 5 | 6 | 8 | 7 |
| 7 | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 |
| 8 | 7 | 6 | 5 | 8 | 7 |
| 9 | 9 | 5 | 6 | 6 | 7 |
| 10 | 8 | 5 | 8 | 7 | 7 |
| 11 | 5 | 6 | 7 | 5 | 6 |
| 12 | 6 | 7 | 7 | 5 | 6 |
| 13 | 7 | 7 | 5 | 7 | 7 |
| 14 | 7 | 5 | 8 | 6 | 7 |
| 15 | 6 | 5 | 6 | 8 | 6 |
| 16 | 8 | 6 | 8 | 6 | 7 |
| 17 | 8 | 5 | 6 | 8 | 7 |
| 18 | 5 | 7 | 7 | 5 | 6 |
| 19 | 5 | 8 | 6 | 7 | 7 |
| 20 | 6 | 5 | 6 | 7 | 6 |
| 21 | 5 | 9 | 8 | 6 | 7 |
| 22 | 6 | 6 | 8 | 6 | 7 |
| 23 | 7 | 5 | 7 | 7 | 7 |
| 24 | 6 | 8 | 6 | 5 | 6 |
| 25 | 7 | 6 | 7 | 5 | 6 |
| 26 | 7 | 8 | 7 | 5 | 7 |
| 27 | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 |
| 28 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 29 | 5 | 8 | 6 | 7 | 7 |
| 30 | 6 | 7 | 8 | 8 | 7 |

ตารางผนวกที่ ค48 ข้อมูลการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส แบบ Hedonic Scaling Test
ของฝรั่งแช่หมัก ที่ความเข้มข้น 60 บริกซ์ ความดัน 500 กิโลปาสกาล ที่เวลา
8 ชั่วโมง

| ลำดับ | กลิ่น | สี | รส | ความแน่นเนื้อ | ความชอบรวม |
|-------|-------|----|----|---------------|------------|
| 1 | 9 | 7 | 8 | 9 | 8 |
| 2 | 7 | 7 | 9 | 8 | 8 |
| 3 | 8 | 9 | 8 | 9 | 9 |
| 4 | 9 | 7 | 9 | 8 | 8 |
| 5 | 7 | 8 | 9 | 9 | 8 |
| 6 | 8 | 6 | 7 | 8 | 7 |
| 7 | 8 | 8 | 7 | 8 | 8 |
| 8 | 7 | 7 | 6 | 7 | 7 |
| 9 | 9 | 6 | 7 | 8 | 8 |
| 10 | 9 | 6 | 9 | 8 | 8 |
| 11 | 8 | 7 | 8 | 9 | 8 |
| 12 | 7 | 8 | 8 | 9 | 8 |
| 13 | 9 | 8 | 6 | 7 | 8 |
| 14 | 8 | 6 | 9 | 9 | 8 |
| 15 | 9 | 6 | 7 | 8 | 8 |
| 16 | 9 | 7 | 9 | 8 | 8 |
| 17 | 9 | 6 | 7 | 8 | 8 |
| 18 | 8 | 8 | 8 | 9 | 8 |
| 19 | 8 | 9 | 7 | 8 | 8 |
| 20 | 8 | 6 | 7 | 8 | 7 |
| 21 | 9 | 10 | 9 | 7 | 9 |
| 22 | 8 | 7 | 9 | 7 | 8 |
| 23 | 8 | 6 | 8 | 9 | 8 |
| 24 | 7 | 9 | 7 | 8 | 8 |
| 25 | 9 | 7 | 8 | 7 | 8 |
| 26 | 9 | 9 | 8 | 7 | 8 |
| 27 | 9 | 8 | 7 | 6 | 8 |
| 28 | 8 | 8 | 8 | 7 | 8 |
| 29 | 8 | 9 | 7 | 6 | 8 |
| 30 | 8 | 8 | 9 | 8 | 8 |

ตารางผนวกที่ ค49 ข้อมูลการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส แบบ Hedonic Scaling Test
ของฝรั่งแช่หมัก ที่ความเข้มข้น 70 บริกซ์ ความดัน 300 กิโลปาสกาล ที่เวลา
8 ชั่วโมง

| ลำดับ | กลิ่น | สี | รส | ความแน่นเนื้อ | ความชอบรวม |
|-------|-------|----|----|---------------|------------|
| 1 | 7 | 6 | 7 | 6 | 7 |
| 2 | 6 | 6 | 8 | 8 | 7 |
| 3 | 7 | 8 | 7 | 8 | 8 |
| 4 | 8 | 6 | 8 | 7 | 7 |
| 5 | 8 | 7 | 8 | 6 | 7 |
| 6 | 8 | 5 | 6 | 8 | 7 |
| 7 | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 |
| 8 | 7 | 6 | 5 | 8 | 7 |
| 9 | 9 | 5 | 6 | 6 | 7 |
| 10 | 8 | 5 | 8 | 7 | 7 |
| 11 | 5 | 6 | 7 | 5 | 6 |
| 12 | 6 | 7 | 7 | 5 | 6 |
| 13 | 7 | 7 | 5 | 7 | 7 |
| 14 | 7 | 5 | 8 | 6 | 7 |
| 15 | 6 | 5 | 6 | 8 | 6 |
| 16 | 8 | 6 | 8 | 6 | 7 |
| 17 | 8 | 5 | 6 | 8 | 7 |
| 18 | 5 | 7 | 7 | 5 | 6 |
| 19 | 5 | 8 | 6 | 7 | 7 |
| 20 | 6 | 5 | 6 | 7 | 6 |
| 21 | 5 | 9 | 8 | 6 | 7 |
| 22 | 6 | 6 | 8 | 6 | 7 |
| 23 | 7 | 5 | 7 | 7 | 7 |
| 24 | 6 | 8 | 6 | 5 | 6 |
| 25 | 7 | 6 | 7 | 5 | 6 |
| 26 | 7 | 8 | 7 | 5 | 7 |
| 27 | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 |
| 28 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 29 | 5 | 8 | 6 | 7 | 7 |
| 30 | 6 | 7 | 8 | 8 | 7 |

ตารางผนวกที่ ค50 ข้อมูลการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส แบบ Hedonic Scaling Test
ของฟรังแฉ่อิม ที่ความเข้มข้น 70 ปริกซ์ ความดัน 400 กิโลปาสกาล ที่เวลา
8 ชั่วโมง

| ลำดับ | กลิ่น | สี | รส | ความแน่นเนื้อ | ความชอบรวม |
|-------|-------|----|----|---------------|------------|
| 1 | 8 | 7 | 8 | 9 | 8 |
| 2 | 8 | 7 | 9 | 8 | 8 |
| 3 | 8 | 9 | 8 | 9 | 9 |
| 4 | 9 | 7 | 9 | 8 | 8 |
| 5 | 9 | 8 | 9 | 9 | 9 |
| 6 | 9 | 6 | 7 | 8 | 8 |
| 7 | 7 | 8 | 7 | 8 | 8 |
| 8 | 8 | 7 | 6 | 7 | 7 |
| 9 | 8 | 6 | 7 | 8 | 7 |
| 10 | 7 | 6 | 9 | 8 | 8 |
| 11 | 7 | 7 | 8 | 9 | 8 |
| 12 | 8 | 8 | 8 | 9 | 8 |
| 13 | 6 | 8 | 6 | 7 | 7 |
| 14 | 6 | 6 | 9 | 9 | 8 |
| 15 | 6 | 6 | 7 | 8 | 7 |
| 16 | 7 | 8 | 9 | 8 | 8 |
| 17 | 7 | 7 | 7 | 8 | 7 |
| 18 | 6 | 9 | 8 | 9 | 8 |
| 19 | 7 | 9 | 7 | 8 | 8 |
| 20 | 5 | 7 | 7 | 8 | 7 |
| 21 | 8 | 9 | 9 | 7 | 8 |
| 22 | 8 | 8 | 9 | 7 | 8 |
| 23 | 6 | 7 | 8 | 9 | 8 |
| 24 | 8 | 9 | 7 | 8 | 8 |
| 25 | 6 | 8 | 6 | 7 | 7 |
| 26 | 6 | 8 | 6 | 7 | 7 |
| 27 | 8 | 9 | 5 | 6 | 7 |
| 28 | 7 | 9 | 6 | 7 | 7 |
| 29 | 9 | 7 | 5 | 6 | 7 |
| 30 | 9 | 9 | 7 | 8 | 8 |

ตารางผนวกที่ ค51 ข้อมูลการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส แบบ Hedonic Scaling Test
ของฝรั่งแช่หมัก ที่ความเข้มข้น 70 บริกซ์ ความดัน 500 กิโลปาสกาล ที่เวลา
6 ชั่วโมง

| ลำดับ | กลิ่น | สี | รส | ความแน่นเนื้อ | ความชอบรวม |
|-------|-------|----|----|---------------|------------|
| 1 | 9 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 2 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 |
| 3 | 9 | 9 | 8 | 8 | 9 |
| 4 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 |
| 5 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 6 | 9 | 8 | 8 | 7 | 8 |
| 7 | 8 | 9 | 8 | 7 | 8 |
| 8 | 9 | 8 | 6 | 6 | 7 |
| 9 | 9 | 8 | 9 | 7 | 8 |
| 10 | 9 | 8 | 9 | 9 | 9 |
| 11 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 12 | 8 | 9 | 8 | 8 | 8 |
| 13 | 9 | 9 | 6 | 6 | 8 |
| 14 | 9 | 8 | 9 | 9 | 9 |
| 15 | 8 | 8 | 8 | 9 | 8 |
| 16 | 9 | 8 | 9 | 9 | 9 |
| 17 | 9 | 8 | 7 | 7 | 8 |
| 18 | 9 | 9 | 8 | 8 | 9 |
| 19 | 8 | 9 | 9 | 7 | 8 |
| 20 | 8 | 9 | 9 | 7 | 8 |
| 21 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 22 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 |
| 23 | 9 | 9 | 8 | 8 | 9 |
| 24 | 8 | 8 | 9 | 7 | 8 |
| 25 | 9 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 26 | 9 | 9 | 8 | 8 | 9 |
| 27 | 8 | 9 | 9 | 7 | 8 |
| 28 | 9 | 9 | 8 | 8 | 9 |
| 29 | 7 | 8 | 9 | 7 | 8 |
| 30 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 |

สเกลความชอบ

- 1 = ไม่ชอบมากที่สุด
- 2 = ไม่ชอบมาก
- 3 = ไม่ชอบปานกลาง
- 4 = ไม่ชอบเล็กน้อย
- 5 = บอกไม่ได้ว่าชอบหรือไม่ชอบ
- 6 = ชอบเล็กน้อย
- 7 = ชอบปานกลาง
- 8 = ชอบมาก
- 9 = ชอบมากที่สุด

ภาคผนวก ง
รายงานผลการวิเคราะห์



Postharvest Research Unit,
 CLGC KURDI, Kasetsart University,
 Kamphaeng Saen Campus, Nakhon Pathom 73140 THAILAND
 (งานวิจัยพืชผลหลังเก็บเกี่ยว ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง)
 Tel. 034-355-368 Fax. 034-355-368

รายงานผลการวิเคราะห์

ประเภทตัวอย่าง : ฝรั่งปรุงรส

วิเคราะห์ : วิตามิน C และ วัตสี

ผู้ส่งวิเคราะห์ : นางสาวศุภมาศ บันบัญญัติ

วันที่รับตัวอย่าง : 31 มกราคม 2551

| Code | VitaminC (mg/100 ml) | | |
|------|----------------------|----------------|----------------|
| | ความดันที่ 300 | ความดันที่ 400 | ความดันที่ 500 |
| r1 | 81.52 | 93.11 | 71.68 |
| r2 | 81.87 | 90.65 | 76.25 |
| r3 | 74.85 | 88.33 | 72.49 |
| x | 79.41 | 90.70 | 73.47 |
| sd | 3.96 | 2.39 | 2.44 |

(นายเจริญ ชุนพรม)

เจ้าหน้าที่วิเคราะห์


1 กุมภาพันธ์ 2551


(นางอภิตา บุญศิริ)


หัวหน้างานวิจัยพืชผลหลังเก็บเกี่ยว

1 กุมภาพันธ์ 2551



ภาพผนวกที่ 1 รายงานผลการวิเคราะห์วิตามินซีและวัตสีของฝรั่งปรุงรส

|  <p style="text-align: center;">งานวิจัยพืชผลหลังเก็บเกี่ยว ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, สถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม 73140 (Postharvest Research Unit, CLGC, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus, Nakhon Pathom 73140)</p> | | | | |
|--|----------------------|--------------|--------------------------------|----------------------|
| รายงานผลการวิเคราะห์ | | | | |
| ประเภทตัวอย่าง :ฝรั่งปรุงรสวิเคราะห์ : Vitamin C และ วิตามินซี..... | | | | |
| ผู้ส่งวิเคราะห์ :นางสาวศุภมาศ ปันปัญญา.....วันที่รับตัวอย่าง :31 ม.ค., 14, 18 ก.พ. 2551..... | | | | |
| Code | VitaminC (mg/100 ml) | | | |
| | 31 ม.ค.51 | Code | ความดันที่ 500 (14 ก.พ. 51) | ผลสด (18 ก.พ. 51) |
| ความดันที่ 300-1 | 81.52 | ครั้งที่1 R1 | 71.43 | 58.47 |
| 2 | 81.87 | R2 | 55.83 | 56.95 |
| 3 | 74.85 | R3 | 55.83 | 63.02 |
| x | 79.41 | x | 61.03 | 59.48 |
| sd | 3.96 | sd | 9.01 | 3.16 |
| ความดันที่ 400-1 | 93.11 | ครั้งที่2 R1 | 65.88 | 70.62 |
| 2 | 90.65 | R2 | 53.74 | 72.13 |
| 3 | 88.33 | R3 | 54.79 | 75.93 |
| x | 90.70 | x | 58.14 | 72.89 |
| sd | 2.39 | sd | 6.73 | 2.74 |
| ความดันที่ 500-1 | 71.68 | ครั้งที่3 R1 | 68.31 | 54.67 |
| 2 | 76.25 | R2 | 72.12 | 51.63 |
| 3 | 72.49 | R3 | 75.94 | 66.06 |
| x | 73.47 | x | 72.12 | 57.45 |
| sd | 2.44 | sd | 3.81 | 7.61 |


 (นายเจริญ ขุนพรม)
 ผู้ปฏิบัติ
 22 กุมภาพันธ์ 2551


 (นายเจริญ ขุนพรม)
 ผู้ช่วยหัวหน้างานวิจัยพืชผลหลังเก็บเกี่ยว
 22 กุมภาพันธ์ 2551

ภาพผนวกที่ 2 รายงานผลการวิเคราะห์วิตามินซีและวิตามินซีของฝรั่งคอง

| Code | VitaminC (mg/100 ml) | | |
|--|----------------------|----------------|----------------|
| | ความดันที่ 300 | ความดันที่ 400 | ความดันที่ 500 |
| ฝรั่งปูลูจรส (20 ก.พ. 51) | | | |
| ครั้งที่1 R1 | 72.52 | 67.66 | 62.11 |
| R2 | 80.15 | 73.91 | 65.93 |
| R3 | 67.66 | 68.36 | 67.31 |
| x | 73.44 | 69.97 | 65.12 |
| sd | 6.30 | 3.42 | 2.70 |
| ครั้งที่2 R1 | 60.72 | 90.22 | 46.50 |
| R2 | 52.74 | 83.28 | 58.29 |
| R3 | 54.82 | 86.75 | 55.52 |
| x | 56.10 | 86.75 | 53.44 |
| sd | 4.14 | 3.47 | 6.17 |
| ครั้งที่3 R1 | 48.58 | 44.41 | 56.21 |
| R2 | 34.00 | 36.43 | 55.17 |
| R3 | 48.23 | 34.35 | 56.56 |
| x | 43.60 | 38.40 | 55.98 |
| sd | 8.32 | 5.31 | 0.72 |
| ฝรั่งอบแห้ง | 22 ก.พ.2551 | | |
| ครั้งที่1 R1 | 46.35 | 27.27 | 32.72 |
| R2 | 46.35 | 25.90 | 32.04 |
| R3 | 47.72 | 26.58 | 34.08 |
| x | 46.81 | 26.58 | 32.95 |
| sd | 0.79 | 0.68 | 1.04 |
| ครั้งที่2 R1 | 42.26 | 27.95 | 51.81 |
| R2 | 42.26 | 27.27 | 52.49 |
| R3 | 43.63 | 28.63 | 51.12 |
| x | 42.72 | 27.95 | 51.81 |
| sd | 0.79 | 0.68 | 0.68 |
| ครั้งที่3 R1 | 45.67 | 11.59 | 54.53 |
| R2 | 44.99 | 10.22 | 55.21 |
| R3 | 47.03 | 10.22 | 59.30 |
| x | 45.90 | 10.68 | 56.35 |
| sd | 1.04 | 0.79 | 2.58 |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;">  (นายเจริญ จันทรม) ผู้ปฏิบัติ 26 กุมภาพันธ์ 2551 </div> <div style="text-align: center;">  (นางอภิตา บุญศิริ) หัวหน้างานวิจัยพืชผลหลังเก็บเกี่ยว 26 กุมภาพันธ์ 2551 </div> </div> | | | |

ภาพผนวกที่ 3 รายงานผลการวิเคราะห์วิตามินซีและวัตสีของฝรั่งแช่อิม