



รายงานปฏิบัติการสหกิจศึกษา

การทดลองหาอุณหภูมิที่เหมาะสมในการรีดฝาอลูมิเนียมฟอยล์บนถ้วย โยเกิร์ต
(Optimize seal temperature aluminium foil yogurt)



โดย
นางสาวปริยานุช พร้อมพิมพ์
รหัสประจำตัว B4551096

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาสหกิจศึกษา
สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
วันที่ 23 กรกฎาคม 2548



รายงานปฏิบัติการสหกิจศึกษา

การทดลองหาอุณหภูมิที่เหมาะสมในการรีดฝาอลูมิเนียมฟอยล์บนถ้วยโยเกิร์ต
(Optimize seal temperature aluminium foil yogurt)

โดย

นางสาวปริยานุช พร้อมพิมพ์

รหัสประจำตัว B4551096

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ปฏิบัติงาน ณ

บริษัท เนสท์เล่ แครี่ (ประเทศไทย) จำกัด

90 หมู่ 8 อ.มิตรภาพ ต.พญาเย็น อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา

วันที่ 23 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2548

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร

ตามที่ข้าพเจ้า นางสาวปริญานูช พร้อมพิมพ์ นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาระหว่าง
วันที่ 18 เดือน เมษายน พ.ศ.2548 ถึง วันที่ 5 เดือน สิงหาคม พ.ศ.2548 ในตำแหน่งผู้ช่วยงาน
Production ณ บริษัทเนสท์เล่ แครี่ (ประเทศไทย) จำกัด และได้รับมอบหมายจาก Job Supervisor ให้
ศึกษาและจัดทำรายงานเรื่อง การทดลองหาอุณหภูมิที่เหมาะสมในการรีดฟลาอูมิเนียมฟอสเฟตด้วยโย
เกิร์ต

บัดนี้ การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้สิ้นสุดลงแล้ว ข้าพเจ้าจึงขอส่งรายงานดังกล่าวมา
พร้อมกันนี้ จำนวน 1 เล่ม เพื่อขอรับคำปรึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นางสาวปริญานูช พร้อมพิมพ์)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgment)

การที่ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท เนสท์เล่ แครี่ (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งแต่ วันที่ 18 เมษายน พ.ศ.2548 ถึงวันที่ 5 สิงหาคม พ.ศ.2548 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆ มากมาย และสำหรับรายงานวิชาสหกิจศึกษาฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่ายดังนี้

1. คุณทิพย์มาศ เรืองเสรี (ผู้จัดการโรงงาน) ที่เห็นความสำคัญของระบบการศึกษาแบบสหกิจศึกษา และได้ให้โอกาสที่มีคุณค่ายิ่งแก่ข้าพเจ้า
2. คุณนิพนธ์ ลำเลิศลักษณ์ชัย (ผู้จัดการฝ่ายผลิต – Job Supervisor)
3. คุณประภาพร วนศิริกุล
4. คุณวรพจน์ ศรีวจนโรจน์
5. คุณสฤณี สาลิกา
6. คุณวุฒิสักดิ์ ภิญโญธราดล
7. คุณพูนสุข ภักธคุชฎีกุล (หัวหน้างานฝ่ายทรัพยากรบุคคล)

} หัวหน้างานฝ่ายผลิต

และบุคคลท่านอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการจัดทำรายงาน ข้าพเจ้าใคร่ขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล เป็นที่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตของการทำงานจริง ข้าพเจ้าขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

นางสาวปริยาณู พร้อมพิมพ์
ผู้จัดทำรายงาน

23 กรกฎาคม 2548

บทคัดย่อ

(Abstract)

บริษัท เนสท์เล่ แครี (ประเทศไทย) จำกัด เป็นบริษัทที่ผลิตนมพลาสเจอร์ไรซ์ โยเกิร์ต นมเปรี้ยวพร้อมดื่ม พุดดิ้ง น้ำผลไม้และซารสผลไม้ ตราเนสท์เล่ เนสท์เล่ไมโลและเนสที จากการที่ได้เข้าไปปฏิบัติงานในโครงการสหกิจศึกษา ในบริษัท เนสท์เล่ แครี (ประเทศไทย) จำกัด นี้ได้รับมอบหมายให้ไปปฏิบัติหน้าที่ในฝ่ายผลิต ซึ่งในการเข้าไปปฏิบัติงานนั้น ได้ทำการศึกษาในลักษณะงานทางด้าน Production Process ซึ่งประกอบไปด้วย Milk reception, Mixing, Processing, Filling โดยทั้งหมดนี้จะครอบคลุมการผลิตผลิตภัณฑ์ทั้งหมดของบริษัท เนสท์เล่ แครี (ประเทศไทย) จำกัด นอกจากการศึกษาในส่วนของฝ่ายผลิตแล้วนั้น ยังมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมต่างๆภายในบริษัท อาทิเช่น การเข้าฝึกอบรม Zero Accident , 5ส , Suggestion , New Production , การนับวันหมดอายุของผลิตภัณฑ์ และการพิมพ์ Code วันหมดอายุ เป็นต้น



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สารบัญ

	หน้า
จดหมายนำส่ง	1
กิตติกรรมประกาศ	2
บทคัดย่อ	3
สารบัญ	4
สารบัญตาราง	5 - 6
สารบัญกราฟ	7
สารบัญรูป	8
บทที่ 1 บทนำ	9
1. วัตถุประสงค์	9
2. รายละเอียดเกี่ยวกับบริษัท	9 - 10
3. ปณิธานอันมุ่งมั่นของเนสท์เล่ประเทศไทย	11
บทที่ 2 รายละเอียดเกี่ยวกับงานที่ปฏิบัติ	12
1. การทดลองหาอุณหภูมิที่เหมาะสมในการรีดฝาอลูมิเนียมฟอล์ยบนถ้วยโยเกิร์ต (Optimize seal temperature aluminium foil yogurt)	12
1.1 ออกแบบการทดลอง	12
1.2 ผลการทดลอง	13 - 37
1.3 สรุปผลการทดลอง	38
บทที่ 3 สรุปผลการปฏิบัติงาน	39
บทที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะ	40
บรรณานุกรม	40
ภาคผนวก	41
รูปแสดงลักษณะการฉีกขาดของฝา Foils	42 - 44

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt Plain วันที่ 31/05/05	13
ตารางที่ 2 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดของ Yogurt Plain ในแต่ละ Heater	14
ตารางที่ 3 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt Tropical วันที่ 02/06/05	14 - 15
ตารางที่ 4 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดของ Yogurt Tropical ในแต่ละ Heater	16
ตารางที่ 5 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt LC1 Plain วันที่ 01/06/05	16 - 17
ตารางที่ 6 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดของ Yogurt LC1 Plain ในแต่ละ Heater	18
ตารางที่ 7 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt LC1 Caramel วันที่ 01/06/05	18
ตารางที่ 8 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดของ Yogurt LC1 Caramel ในแต่ละ Heater	19
ตารางที่ 9 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt Blueberry วันที่ 02/06/05	19 - 20
ตารางที่ 10 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดของ Yogurt Blueberry ในแต่ละ Heater	21
ตารางที่ 11 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt Plain วันที่ 02/06/05	21 - 22
ตารางที่ 12 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดของ Yogurt Plain ในแต่ละ Heater	23
ตารางที่ 13 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt Plain 90g. วันที่ 02/06/05	23 - 24
ตารางที่ 14 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดของ Yogurt Plain 90g. ในแต่ละ Heater	25
ตารางที่ 15 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt Strawberry วันที่ 03/06/05	25 - 26
ตารางที่ 16 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดของ Yogurt Strawberry ในแต่ละ Heater	27
ตารางที่ 17 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt Nata วันที่ 03/06/05	27 - 28
ตารางที่ 18 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดของ Yogurt Nata ในแต่ละ Heater	28
ตารางที่ 19 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt Blueberry วันที่ 04/06/05	29
ตารางที่ 20 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดของ Yogurt Blueberry ในแต่ละ Heater	30
ตารางที่ 21 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt Cereal วันที่ 04/06/05	30
ตารางที่ 22 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดของ Yogurt Cereal ในแต่ละ Heater	31
ตารางที่ 23 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt LC1 Strawberry วันที่ 01/06/0	31 - 32
ตารางที่ 24 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดของ Yogurt LC1 Strawberry ในแต่ละ Heater	33
ตารางที่ 25 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt LC1 Blueberry วันที่ 01/06/05	33 - 34
ตารางที่ 26 แสดงจำนวนจุดขาดของถ้วย Yogurt LC1 Blueberry ในแต่ละ Heater	34
ตารางที่ 27 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt LC1 Apple วันที่ 02/06/05	34 - 35
ตารางที่ 28 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดของ Yogurt LC1 Apple ในแต่ละ Heater	36

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 29 แสดงการเปรียบเทียบ % การฉีกขาดของฝา foil จากเครื่อง Hamba	36
ตารางที่ 30 แสดงการเปรียบเทียบ % การฉีกขาดของฝา foil จากเครื่อง Bisignano	37



สารบัญกราฟ

	หน้า
กราฟที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt Plain	13
กราฟที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt Tropical	15
กราฟที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt LCI Plain	17
กราฟที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt LCI Caramel	19
กราฟที่ 5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt Blueberry	20
กราฟที่ 6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt Plain	22
กราฟที่ 7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt Plain 90 g.	24
กราฟที่ 8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt Strawberry	26
กราฟที่ 9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt Nata	28
กราฟที่ 10 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt Blueberry	29
กราฟที่ 11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt Cereal	30
กราฟที่ 12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt LCI Strawberry	32
กราฟที่ 13 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt LCI Blueberry	34
กราฟที่ 14 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt LCI Apple	36

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1 แสดงลักษณะการฉีกขาดของ Foil ของ Yogurt Plain	42
รูปที่ 2 แสดงลักษณะการฉีกขาดของ Foil ของ Yogurt Tropical	42
รูปที่ 3 แสดงลักษณะการฉีกขาดของ Foil ของ Yogurt LC1 Plain	42
รูปที่ 4 แสดงลักษณะการฉีกขาดของ Foil ของ Yogurt LC1 Caramel	42
รูปที่ 5 แสดงลักษณะการฉีกขาดของ Foil ของ Yogurt Blueberry	42
รูปที่ 6 แสดงลักษณะการฉีกขาดของ Foil ของ Yogurt Plain	42
รูปที่ 7 แสดงลักษณะการฉีกขาดของ Foil ของ Yogurt Plain 90 g.	43
รูปที่ 8 แสดงลักษณะการฉีกขาดของ Foil ของ Yogurt Strawberry	43
รูปที่ 9 แสดงลักษณะการฉีกขาดของ Foil ของ Yogurt Nata	43
รูปที่ 10 แสดงลักษณะการฉีกขาดของ Foil ของ Yogurt Blueberry	43
รูปที่ 11 แสดงลักษณะการฉีกขาดของ Foil ของ Yogurt Cereal	43
รูปที่ 12 แสดงลักษณะการฉีกขาดของ Foil ของ Yogurt LC1 Strawberry	43
รูปที่ 13 แสดงลักษณะการฉีกขาดของ Foil ของ Yogurt LC1 Blueberry	44
รูปที่ 14 แสดงลักษณะการฉีกขาดของ Foil ของ Yogurt LC1 Apple	44

บทที่ 1

บทนำ

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อศึกษาการทำงานภายในบริษัท เนสท์เล่ แครี่ (ประเทศไทย) จำกัด
- 1.2 เพื่อหาสาเหตุที่ทำให้ฝ่าอุณหภูมิต่ำของถ้วย Yogurt ขาด
- 1.3 เพื่อให้มีประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริง
- 1.4 เพื่อนำทฤษฎีจากการศึกษาไปใช้กับการทำงานจริง

2. รายละเอียดเกี่ยวกับบริษัท

เนสท์เล่ เป็นบริษัทผู้ผลิตอาหารและเครื่องดื่มที่ใหญ่เป็นอันดับหนึ่งในโลก มีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่เมืองเวเวย์ ประเทศสวิตเซอร์แลนด์

เนสท์เล่ ประเทศไทย ได้เริ่มเข้ามาดำเนินธุรกิจบนผืนแผ่นดินไทย เป็นเวลากว่าหนึ่งศตวรรษ โดยนมข้นหวานตรา “หม่อมขุนหัว” เป็นผลิตภัณฑ์ตัวแรกที่คนไทยรู้จัก ซึ่งปรากฏเป็นหลักฐานโฆษณาในหนังสือพิมพ์บางกอกไทม์ เมื่อวันที่ 18 ตุลาคม 2436 จากนั้นมาเนสท์เล่ก็ได้เริ่มสร้างฐานการผลิตและนำผลิตภัณฑ์อีกหลายชนิดออกสู่ตลาด เช่น เนสกาแฟ คอฟฟี่เมต ไมโล นมตราหมีและเครื่องปรุงรสแม่ไก่

บริษัทในเครือ กลุ่มเนสท์เล่ ประเทศไทย

1. บริษัท เนสท์เล่ (ไทย) จำกัด
2. บริษัท เนสท์เล่ แครี่ (ประเทศไทย) จำกัด
3. บริษัท เพอร์เฮ้ วิเทล (ประเทศไทย) จำกัด
4. บริษัท ควอลิตี้ คอฟฟี่ โปรดักท์ส จำกัด

ต่อมาในปี พ.ศ.2539 เข้าถือหุ้นใหญ่ บริษัท เคนนิซ แครี่ อินดัสตรีส์ จำกัด (โรงงานผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์และนมเปรี้ยวที่ปากช่อง) ปัจจุบัน คือ บริษัท เนสท์เล่ แครี่ (ประเทศไทย) จำกัด

ชื่อ - ที่ตั้ง สถานประกอบการ

บริษัท เนสท์เล่ แครี่ (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 90 หมู่ 8 ถนนมิตรภาพ ตำบลพญาเย็น อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา รหัสไปรษณีย์ 30320

ผู้จัดการโรงงาน : คุณทิพย์มาศ เรืองเสรี

แผนกต่างๆ ภายในบริษัท เนสท์เล่ แครี่ (ประเทศไทย) จำกัด: มีดังนี้

1. Production Department (PD)
2. Quality Assurance Department (QA)
3. Resource Management & Planning Department (RMP)
4. Application Group Department (AG)
5. Engineering Department
6. Administration Department
7. Human Resource Department (HR)

ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ภายในโรงงานป้าช่อง มีดังนี้

โรงงานป้าช่องผลิตอาหารภายใต้ตรา Nestle, LCI, Bear Brand, Milo, Nestea ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการฆ่าเชื้อแบบ Pasteurization โดยการใช้ Plate Heat Exchanger ซึ่งได้มีการจัดกลุ่มของผลิตภัณฑ์ทั้งหมดไว้ กลุ่มดังนี้

1. Milk Group ได้แก่ Pasteurized fresh milk, Pasteurized low fat milk, Pasteurized BB Honey milk
2. Cream Group ได้แก่ Pasteurized whipping cream, Pasteurized half cream
3. DKY Group ได้แก่ DKY Plain, DKY Apple & Pear, DKY Mixed Fruit
4. Soft Serve Group ได้แก่ Soft Serve for McD., Soft Serve vanilla flav. , Soft Serve green tea flav.
5. Milo Group ได้แก่ Pasteurized Milo
6. Yogurts Group ได้แก่ Plain Yogurt, Strawberry Full Fat Yogurt, Nata Full Fat Yogurt, Blueberry Full Fat Yogurt, Tropical Full Fat Yogurt, Green tea Full Fat Yogurt, Cereal Full Fat, Yogurt Plain LC-1, Strawberry LC-1, Caramel LC-1, Blueberry LC-1, Apple LC-1
7. Juice Group ได้แก่ Pasteurized orange juice 100%, Pasteurized orange juice conc., Pasteurized Mixed Veg&fruit juice 100%, Pasteurized Mixed fruit juice 35% (Kiwi +Pineapple+Orange), Pasteurized Blended fruit juice 35% (Pink guava + apple + Orange)
8. Nestea Group ได้แก่ Pasteurized nestea lemon
9. Pudding Group ได้แก่ Milo Pudding
10. Topping Group ได้แก่ Hot Fudge Topping, Strawberry Topping
11. Soya Group ได้แก่ Soya sweetened drink

3. ทัศนคติอันมุ่งมั่นของเนสท์เล่ประเทศไทย

วัตถุประสงค์หลักของเนสท์เล่คือ

การประกอบธุรกิจที่ให้ผลตอบแทน และมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องด้วยมาตรฐานที่สูงสุด โดยการมีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มของไทย นำเสนอผลิตภัณฑ์เสริมคุณค่า และบริการที่เลิศ สิ่งสำคัญที่นำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวคือ

ทัศนคติอันมุ่งมั่นของเนสท์เล่ที่มีต่อ

- ทรัพยากรบุคคลของเรา

ส่งเสริมพนักงานของเราให้มีโอกาสก้าวหน้าในหน้าที่การงาน จัดอบรมและพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง สร้างความมั่นคง และความพึงพอใจในการทำงาน ให้มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน และให้ผลตอบแทนที่เหมาะสม

- ผลิตภัณฑ์ของเรา

รักษามาตรฐานคุณภาพผลิตภัณฑ์อย่างสม่ำเสมอ และสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้บริโภคด้วยราคาที่คุ้มค่า

- ร้านค้าและคู่ค้าของเรา

ทำงานร่วมกับร้านค้าและคู่ค้าเสมือนเป็นส่วนทางธุรกิจ เข้าใจถึงความต้องการที่แปรเปลี่ยน สร้างสรรค์แผนปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการนั้นๆ ทั้งนี้เพื่อความสำเร็จร่วมกัน

- ผู้บริโภคของเรา

ปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ด้วยการวิจัยที่มีประสิทธิภาพ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ พร้อมทั้งรับประกันคุณภาพสินค้าโดยปราศจากเงื่อนไข

- ชุมชนของเรา

เป็นผู้นำและเป็นกำลังสำคัญในการนำความก้าวหน้ามาสู่อุตสาหกรรมและเครื่องดื่มของประเทศ อันจะส่งผลถึงความเจริญรุ่งเรืองของชุมชน โดยรวม

- สิ่งแวดล้อมของเรา

ตระหนักถึงบทบาทในการรักษาสภาพแวดล้อม เพื่อให้โลกของเราเป็นที่ที่ปลอดภัย สะอาดและมั่นคง เพื่อเป็นมรดก สำหรับคนรุ่นต่อไป

บทที่ 2

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

1. การทดลองหาอุณหภูมิที่เหมาะสมในการรีดฝาอลูมิเนียมฟอยล์บนถ้วยโยเกิร์ต (Optimize seal temperature aluminium foil yogurt)

วัตถุประสงค์: เพื่อหาสาเหตุที่ทำให้ฝาอลูมิเนียมฟอยล์ของถ้วย Yogurt ขาด

1.1 ออกแบบการทดลอง

เครื่องที่ใช้ในการบรรจุ Yogurt มี 2 เครื่อง คือ

1. Hamba มี 4 Heater
2. Bisignano มี 3 Heater

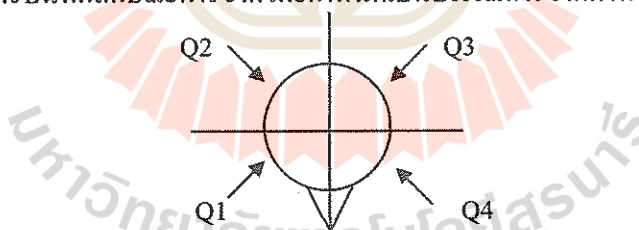
A: เก็บตัวอย่าง Yogurt ขณะเดินเครื่องทุก ๆ 5 นาที โดยเก็บตัวอย่าง อย่างน้อย 30 ตัวอย่างในแต่ละ Heater และแยกถ้วยตาม Heater ของหัวบรรจุ ทำการบันทึกอุณหภูมิของ Heater นั้นๆ ด้วย

B: เก็บตัวอย่างของถ้วย Yogurt ทั้ง 2 ชนิดคือ Full fat(ชนิด Polypropylene - PP) และ LCI(ชนิด Polystyrene - PS)

C: เก็บตัวอย่างของ Yogurt ไว้ที่อุณหภูมิ 4°C

D: เก็บตัวอย่าง Yogurt ทุกวันเป็นเวลา 1 อาทิตย์ จากนั้นนำตัวอย่างของ Yogurt ที่เก็บไว้ขึ้นมาทำการฉีกฝา foil โดยฉีกในทิศทางตั้งออกจากตัวผู้ทดสอบ และให้เส้นของ foil หันเข้าหาตัวผู้ทดสอบ

E: ทำการบันทึกลักษณะการขาดโดยกำหนดเป็นบริเวณการขาดดังนี้



และกำหนดให้ $Q1+Q4 = Q5$

$$Q1+Q3 = Q6$$

$$Q4+Q3 = Q7$$

F: นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาสร้างกราฟเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของแต่ละ Heater กับเวลาในการเก็บตัวอย่าง

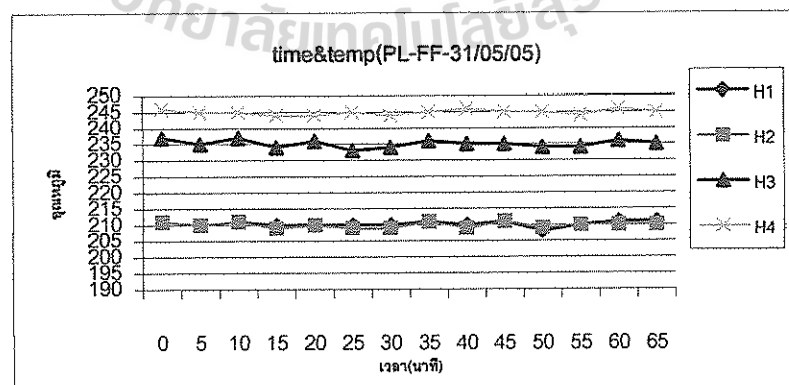
1.2 ผลการทดลอง

1. Hamba (FF) - PP

ตารางที่ 1 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt Plain วันที่ 31/05/05

นาทีที่	เวลา	อุณหภูมิในการรีดปิดฝา foil			
		Heater 1	Heater 2	Heater 3	Heater 4
0	08.14 น.	211	211	237	246
5	08.19 น.	210	210	235	245
10	08.24 น.	211	211	237	245
15	08.29 น.	210	209	234	244
20	08.33 น.	210	210	236	244
25	08.39 น.	210	209	233	245
30	08.44 น.	210	209	234	244
35	08.49 น.	211	211	236	245
40	08.54 น.	210	209	235	246
45	08.59 น.	211	211	235	245
50	09.04 น.	208	209	234	245
55	09.09 น.	210	210	234	244
60	09.14 น.	211	210	236	246
65	09.19 น.	211	210	235	245

กราฟที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt Plain



ตารางที่ 2 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดของ Yogurt Plain ในแต่ละ Heater

Heater	จำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดตามตำแหน่ง							รวม	จำนวนตัวอย่าง	% การขาด
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7			
Heat 1	6	0	0	1	0	0	0	7	14	50
Heat 2	1	0	0	6	1	0	0	8	14	57.14
Heat 3	5	1	0	2	1	0	0	9	14	64.28
Heat 4	4	0	0	7	0	0	0	11	14	78.57
รวม	-	-	-	-	-	-	-	35	56	62.5

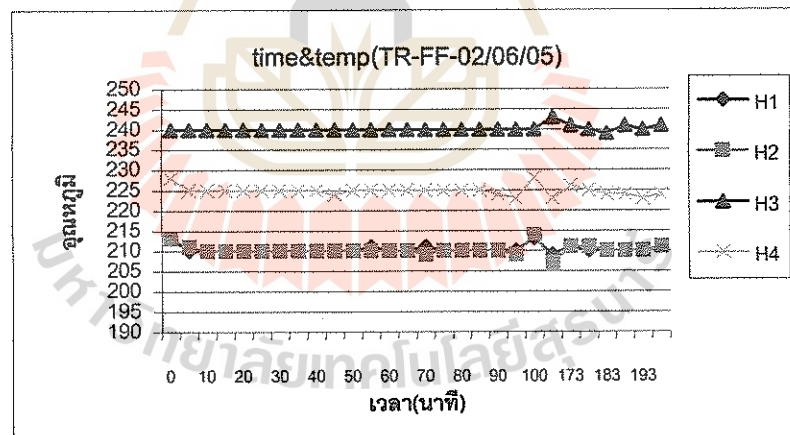
ตารางที่ 3 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt Tropical วันที่ 02/06/05

นาทีที่	เวลา	อุณหภูมิในการรีดปิดฝา foil			
		Heater 1	Heater 2	Heater 3	Heater 4
0	09.43 น.	213	213	240	228
5	09.48 น.	210	211	240	225
10	09.53 น.	210	210	240	225
15	09.58 น.	210	210	240	225
20	10.03 น.	210	210	240	225
25	10.08 น.	210	210	240	225
30	10.13 น.	210	210	240	225
35	10.18 น.	210	210	240	225
40	10.23 น.	210	210	240	225
45	10.28 น.	210	210	240	224
50	10.33 น.	210	210	240	225
55	10.38 น.	211	210	240	225
60	10.43 น.	210	210	240	225
65	10.48 น.	210	210	240	225
70	10.53 น.	211	209	240	225
75	10.58 น.	210	210	240	225
80	11.03 น.	210	210	240	225

นาทีที่	เวลา	อุณหภูมิในการรีดปิดฝา foil			
		Heater 1	Heater 2	Heater 3	Heater 4
85	11.08 น.	210	210	240	225
90	11.13 น.	210	210	240	224
95	11.18 น.	210	209	240	223
100	11.23 น.	213	214	240	228
168	12.31 น.	209	207	243	223
173	12.36 น.	211	211	241	226
178	12.41 น.	210	211	240	225
183	12.46 น.	210	210	239	224
188	12.51 น.	210	210	241	224
193	12.56 น.	210	210	240	223
198	13.01 น.	211	211	241	224

กราฟที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt

Tropical



ตารางที่ 4 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดของ Yogurt Tropical ในแต่ละ Heater

Heater	จำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดตามตำแหน่ง							รวม	จำนวนตัวอย่าง	% การขาด
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7			
Heat 1	6	0	0	5	1	0	0	12	28	42.86
Heat 2	2	0	0	10	2	0	0	14	28	50
Heat 3	2	0	0	9	1	0	0	12	28	42.86
Heat 4	3	0	0	9	0	0	0	12	28	42.86
รวม	-	-	-	-	-	-	-	50	112	44.64

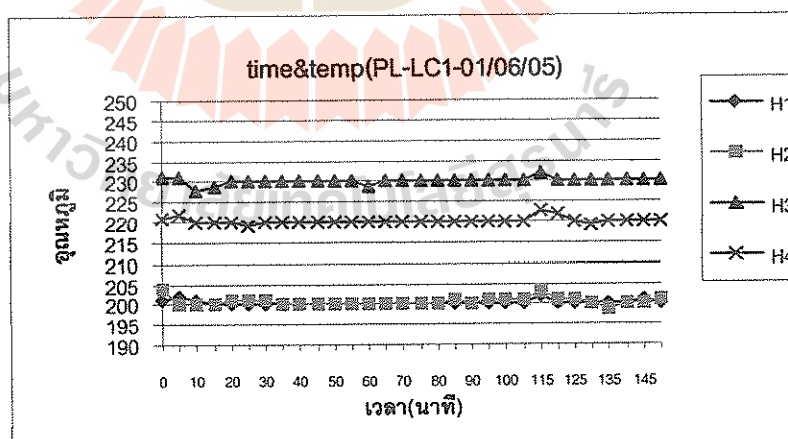
2.Hamba (LC1) - PS

ตารางที่ 5 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt LC1 Plain วันที่ 01/06/05

นาทีที่	เวลา	อุณหภูมิในการรีดปิดฝา foil			
		Heater 1	Heater 2	Heater 3	Heater 4
0	11.29 น.	201	204	231	221
6	11.35 น.	202	200	231	222
10	11.39 น.	201	200	228	220
15	11.44 น.	200	200	229	220
20	11.49 น.	200	201	230	220
25	11.54 น.	200	201	230	219
30	11.59 น.	200	201	230	220
35	12.04 น.	200	200	230	220
40	12.09 น.	200	200	230	220
45	12.14 น.	200	200	230	220
50	12.19 น.	200	200	230	220
55	12.24 น.	200	200	230	220
60	12.29 น.	200	200	229	220
65	12.34 น.	200	200	230	220
70	12.39 น.	200	200	230	220
75	12.44 น.	200	200	230	220

นาทีที่	เวลา	อุณหภูมิในการรีดปิดฝา foil			
		Heater 1	Heater 2	Heater 3	Heater 4
80	12.49 น.	200	200	230	220
85	12.54 น.	200	201	230	220
90	12.59 น.	200	200	230	220
95	13.04 น.	200	201	230	220
100	13.09 น.	200	201	230	220
105	13.14 น.	200	201	230	220
115	13.24 น.	202	203	232	223
120	13.29 น.	200	201	230	222
125	13.34 น.	200	201	230	220
130	13.39 น.	200	200	230	219
135	13.44 น.	200	199	230	220
140	13.49 น.	200	200	230	220
145	13.54 น.	201	200	230	220
150	13.59 น.	200	201	230	220

กราฟที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt LC1 Plain



ตารางที่ 6 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดของ Yogurt LC1 Plain ในแต่ละ Heater

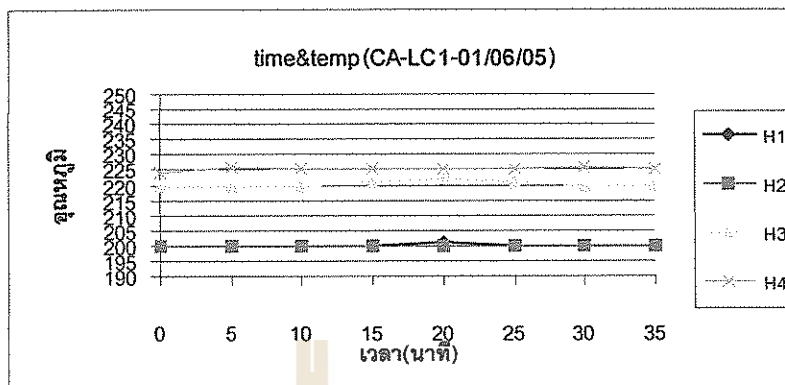
Heater	จำนวนถ้วยที่ foil ขาดตามตำแหน่ง							รวม	จำนวนตัวอย่าง	% การขาด
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7			
Heat 1	6	0	0	1	0	0	0	7	30	23.33
Heat 2	4	0	0	9	1	0	0	14	30	46.67
Heat 3	4	0	0	2	5	0	0	11	30	36.67
Heat 4	0	0	0	3	1	0	0	4	30	13.33
รวม	-	-	-	-	-	-	-	26	120	21.66

ตารางที่ 7 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt LC1 Caramel วันที่ 01/06/05

นาทีที่	เวลา	อุณหภูมิในการรีดปิดฝา foil			
		Heater 1	Heater 2	Heater 3	Heater 4
0	16.27 น.	200	200	220	224
5	16.33 น.	200	200	220	226
10	16.38 น.	200	200	220	225
15	16.43 น.	200	200	221	225
20	16.49 น.	201	200	222	225
25	16.53 น.	200	200	221	225
30	16.59 น.	200	200	220	226
35	17.03 น.	200	200	220	225

กราฟที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt LC1

Caramel



ตารางที่ 8 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดตามตำแหน่ง ในแต่ละ Heater

Heater	จำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดตามตำแหน่ง							รวม	จำนวนตัวอย่าง	% การขาด
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7			
Heat 1	1	0	0	0	0	0	0	1	8	12.5
Heat 2	1	0	0	3	0	0	0	4	8	50
Heat 3	1	0	0	1	0	0	0	2	8	25
Heat 4	1	0	0	0	0	0	0	1	8	12.5
รวม	-	-	-	-	-	-	-	8	32	25

3.Bisignano (FF) - PP

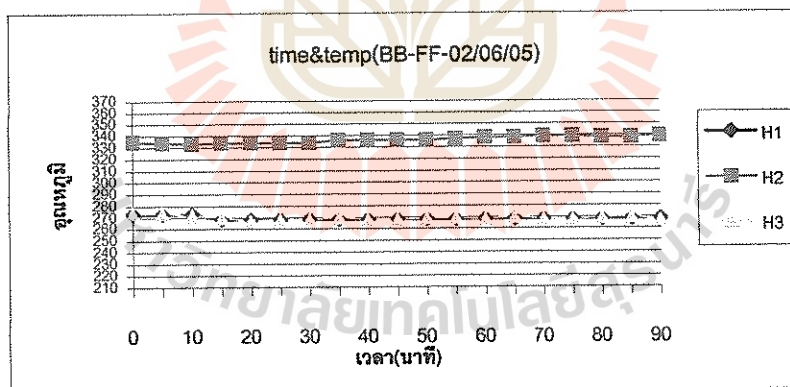
ตารางที่ 9 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt Blueberry วันที่ 02/06/05

นาฬิกา	เวลา	อุณหภูมิในการรีดปิดฝา foil		
		Heater 1	Heater 2	Heater 3
0	08.55 น.	273	335	274
5	09.00 น.	273	334	274
10	09.05 น.	273	333	272
15	09.10 น.	268	334	270
20	09.15 น.	268	334	267
25	09.20 น.	268	334	268
30	09.25 น.	268	334	268

นาทีที่	เวลา	อุณหภูมิในการรีดปิดฝา foil		
		Heater 1	Heater 2	Heater 3
35	09.30 น.	268	336	270
40	09.35 น.	268	336	268
45	09.40 น.	268	336	268
50	09.45 น.	268	336	269
55	09.50 น.	268	337	269
60	09.55 น.	268	338	268
65	10.00 น.	268	338	270
70	10.05 น.	268	339	268
75	10.10 น.	268	339	268
80	10.15 น.	268	338	269
85	10.20 น.	268	338	270
90	10.25 น.	268	339	267

กราฟที่ 5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt

Blueberry



ตารางที่ 10 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขนาดของ Yogurt Blueberry ในแต่ละ Heater

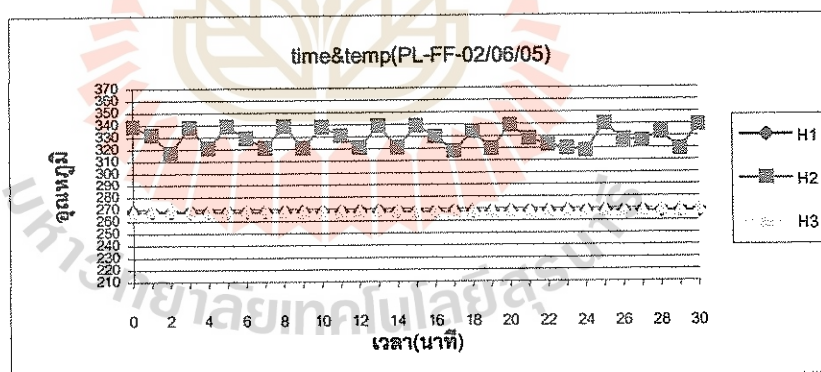
Heater	จำนวนถ้วยที่ฝา foil ขนาดตามตำแหน่ง							รวม	จำนวนตัวอย่าง	% การขาด
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7			
Heat 1	2	0	0	4	12	0	0	18	19	94.74
Heat 2	2	0	0	8	3	0	0	13	19	68.42
Heat 3	1	0	0	13	0	0	0	14	19	73.68
รวม	-	-	-	-	-	-	-	45	57	78.95

ตารางที่ 11 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt Plain วันที่ 02/06/05

นาทีที่	เวลา	อุณหภูมิในการรีดปิดฝา foil		
		Heater 1	Heater 2	Heater 3
0	20.24 น.	268	339	267
1	20.25 น.	268	332	270
2	20.26 น.	268	317	270
3	20.27 น.	268	338	269
4	20.28 น.	268	321	269
5	20.29 น.	268	339	269
6	20.30 น.	268	329	269
7	20.31 น.	268	321	269
8	20.32 น.	268	339	268
9	20.33 น.	268	321	268
10	20.34 น.	268	338	268
11	20.35 น.	268	331	268
12	20.36 น.	268	321	268
13	20.37 น.	268	339	268
14	20.38 น.	268	321	269
15	20.39 น.	268	339	269
16	20.40 น.	268	330	269
17	20.41 น.	268	318	268

นาทีที่	เวลา	อุณหภูมิในการรีดปิดฝา foil		
		Heater 1	Heater 2	Heater 3
18	20.42 น.	268	334	269
19	20.43 น.	268	320	268
20	20.44 น.	268	339	268
21	20.45 น.	268	328	268
22	20.46 น.	268	323	268
23	20.47 น.	268	320	268
24	20.48 น.	268	318	268
25	20.49 น.	268	340	268
26	20.50 น.	268	327	268
27	20.51 น.	268	326	268
28	20.52 น.	268	333	270
29	20.53 น.	268	319	269
30	20.54 น.	268	339	270

กราฟที่ 6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt Plain



ตารางที่ 12 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดของ Yogurt Plain ในแต่ละ Heater

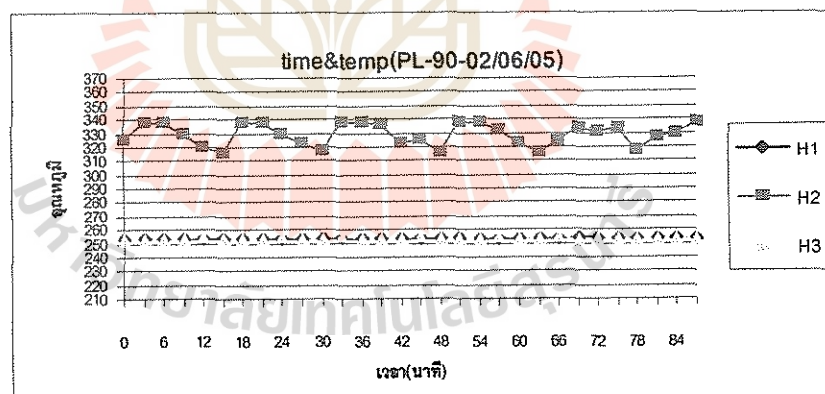
Heater	จำนวนถ้วยที่ foil ขาดตามตำแหน่ง							รวม	จำนวนตัวอย่าง	% การขาด
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7			
Heat 1	1	0	0	13	14	0	0	28	31	90.32
Heat 2	8	0	0	11	10	0	0	29	31	93.55
Heat 3	2	0	0	10	0	0	0	12	31	38.71
รวม	-	-	-	-	-	-	-	69	93	74.19

ตารางที่ 13 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt Plain 90 g. วันที่ 02/06/05

นาทีที่	เวลา	อุณหภูมิในการรีดปิดฝา foil		
		Heater 1	Heater 2	Heater 3
0	21.37 น.	253	325	253
3	21.40 น.	253	338	254
6	21.43 น.	253	337	254
9	21.46 น.	253	330	253
12	21.49 น.	253	320	255
15	21.52 น.	253	316	253
18	21.55 น.	253	337	253
21	21.58 น.	253	337	254
24	22.01 น.	253	330	255
27	22.04 น.	253	322	254
30	22.07 น.	253	317	253
33	22.10 น.	253	338	255
36	22.13 น.	253	337	253
39	22.16 น.	253	336	253
42	22.19 น.	253	322	253
45	22.22 น.	253	325	255
48	22.25 น.	253	316	254
51	22.28 น.	253	338	253

นาทีที่	เวลา	อุณหภูมิในการรีดปิดฝา foil		
		Heater 1	Heater 2	Heater 3
54	22.31 น.	253	338	253
57	22.34 น.	253	332	255
60	22.37 น.	253	322	254
63	22.40 น.	253	316	253
66	22.42 น.	253	324	255
69	22.44 น.	253	333	252
72	22.46 น.	253	331	254
75	22.48 น.	253	333	253
78	22.50 น.	253	317	254
81	22.52 น.	253	326	253
84	22.54 น.	253	330	254
87	22.56 น.	253	337	253

กราฟที่ 7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt Plain 90 g.



ตารางที่ 14 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดของ Yogurt Plain 90g. ในแต่ละ Heater

Heater	จำนวนถ้วยที่ foil ขาดตามตำแหน่ง							รวม	จำนวนตัวอย่าง	% การขาด
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7			
Heat 1	8	0	3	9	3	3	0	26	30	86.67
Heat 2	1	0	4	7	6	3	1	22	30	73.33
Heat 3	7	1	0	9	0	0	0	17	30	56.67
รวม	-	-	-	-	-	-	-	64	90	71.11

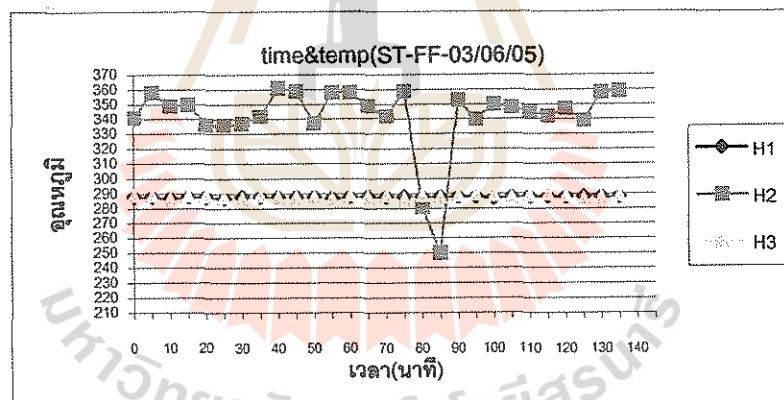
ตารางที่ 15 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt Strawberry วันที่ 03/06/05

นาทีที่	เวลา	อุณหภูมิในการรีดปิดฝา foil		
		Heater 1	Heater 2	Heater 3
0	01.00 น.	288	341	289
5	01.05 น.	288	358	289
10	01.10 น.	287	349	287
15	01.15 น.	288	350	289
20	01.20 น.	288	336	289
25	01.25 น.	287	336	288
30	01.30 น.	288	337	287
35	01.35 น.	288	342	289
40	01.40 น.	288	361	288
45	01.45 น.	288	359	288
50	01.51 น.	288	337	288
55	01.56 น.	287	358	287
60	02.01 น.	288	358	289
65	02.06 น.	288	349	288
70	02.11 น.	288	342	289
75	02.16 น.	288	359	287
80	02.21 น.	288	281	289
85	02.26 น.	288	250	288

นาทีที่	เวลา	อุณหภูมิในการรีดบีคฝา foil		
		Heater 1	Heater 2	Heater 3
90	02.31 น.	288	353	289
95	02.36 น.	288	340	290
100	03.00 น.	287	350	289
105	03.05 น.	288	348	288
110	03.11 น.	288	345	289
115	03.16 น.	288	342	290
120	03.21 น.	288	347	289
125	03.30 น.	288	339	287
130	03.40 น.	288	358	288
135	03.45 น.	288	359	289

กราฟที่ 8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt

Strawberry



หมายเหตุ : นาทีที่ 80 และ 85 นั้นอุณหภูมิของ Heater 2 ตกไม่ได้เกิดจากการหยุดของเครื่องจักรและเมื่อฉีกฝา foil พบว่าฝา foil ของทั้งสองถ้วยเกิดการฉีกขาดเหมือนกับที่อุณหภูมิปกติ

ตารางที่ 16 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขนาดของ Yogurt Strawberry ในแต่ละ Heater

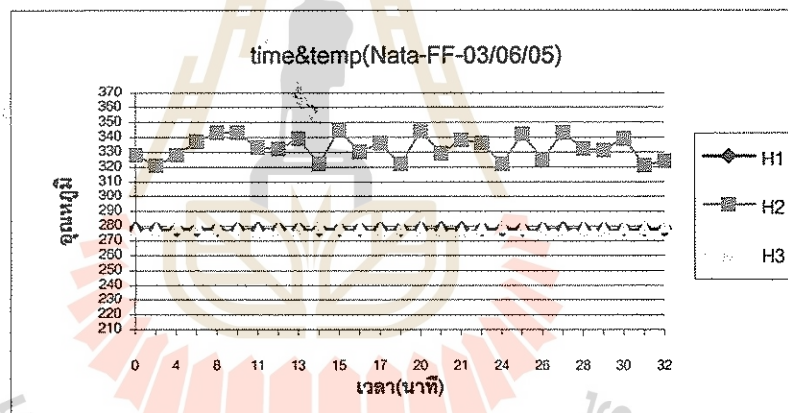
Heater	จำนวนถ้วยที่ foil ขนาดตามตำแหน่ง							รวม	จำนวนตัวอย่าง	% การขาด
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7			
Heat 1	2	0	2	8	15	0	0	27	28	96.43
Heat 2	6	0	0	5	6	0	0	17	28	60.71
Heat 3	5	2	1	6	0	3	0	17	28	60.71
รวม	-	-	-	-	-	-	-	61	84	72.62

ตารางที่ 17 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt Nata วันที่ 03/06/05

นาทีที่	เวลา	อุณหภูมิในการรีดปิดฝา foil		
		Heater 1	Heater 2	Heater 3
0	08.21 น.	278	328	277
2	08.23 น.	278	321	278
4	08.25 น.	278	328	280
6	08.27 น.	278	337	280
8	08.29 น.	278	343	279
10	08.31 น.	278	343	278
11	08.32 น.	278	333	277
12	08.33 น.	278	332	278
13	08.34 น.	278	339	278
14	08.35 น.	278	322	280
15	08.36 น.	278	345	279
16	08.37 น.	278	330	279
17	08.38 น.	278	336	278
19	08.40 น.	278	322	279
20	08.41 น.	278	344	278
21	08.42 น.	278	329	277
22	08.43 น.	278	338	277
23	08.44 น.	278	336	279

นาทีที่	เวลา	อุณหภูมิในการรีดปิดฝา foil		
		Heater 1	Heater 2	Heater 3
24	08.45 น.	278	322	280
25	08.46 น.	278	342	279
26	08.47 น.	278	325	278
27	08.48 น.	278	343	277
28	08.49 น.	278	332	278
29	08.50 น.	278	331	278
30	08.51 น.	278	339	279
31	08.52 น.	278	321	279
32	08.53 น.	278	324	280

กราฟที่ 9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt Nata



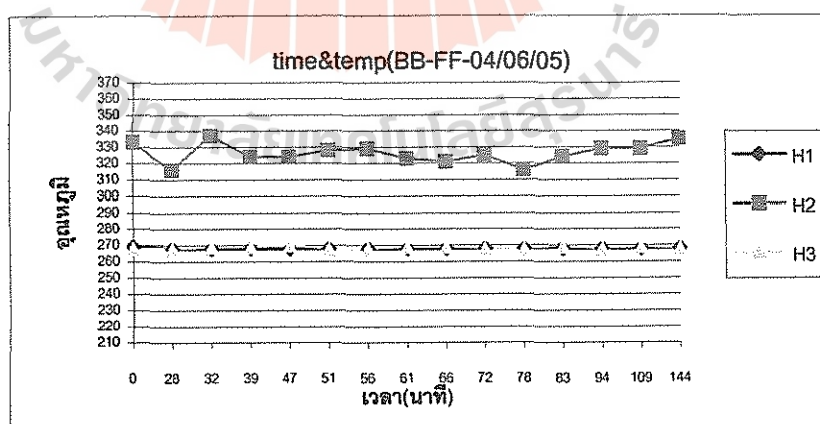
ตารางที่ 18 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดของ Yogurt Nata ในแต่ละ Heater

Heater	จำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดตามตำแหน่ง							รวม	จำนวนตัวอย่าง	% การขาด
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7			
Heat 1	2	0	0	13	7	0	0	22	27	81.48
Heat 2	4	0	1	11	5	0	0	20	27	74.07
Heat 3	2	0	0	12	0	0	0	14	27	51.85
รวม	-	-	-	-	-	-	-	56	81	69.13

ตารางที่ 19 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt Blueberry วันที่ 04/06/05

นาทีที่	เวลา	อุณหภูมิในการรีคปิดฝา foil		
		Heater 1	Heater 2	Heater 3
0	01.02 น.	269	333	268
28	01.30 น.	268	316	268
32	01.35 น.	268	337	269
39	01.42 น.	268	324	269
47	01.50 น.	268	324	270
51	01.54 น.	268	328	268
56	02.00 น.	268	329	268
61	02.05 น.	268	323	269
66	02.10 น.	268	321	269
72	02.16 น.	268	325	268
83	02.27 น.	268	324	269
94	02.38 น.	268	329	268
109	02.43 น.	268	329	269
114	02.48 น.	268	335	268

กราฟที่ 10 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt Blueberry



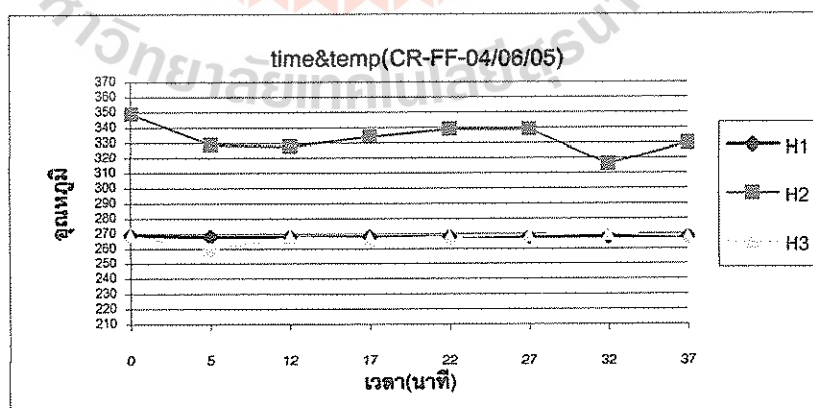
ตารางที่ 20 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดของ Yogurt Blueberry ในแต่ละ Heater

Heater	จำนวนถ้วยที่ ฝา foil ขาดตามตำแหน่ง							รวม	จำนวนตัวอย่าง	% การขาด
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7			
Heat 1	1	0	0	4	8	0	0	13	15	86.67
Heat 2	4	0	0	3	3	0	0	10	15	66.67
Heat 3	1	1	1	4	0	0	0	7	15	46.67
รวม	-	-	-	-	-	-	-	30	45	66.67

ตารางที่ 21 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt Cereal วันที่ 04/06/05

นาทีที่	เวลา	อุณหภูมิในการรีดปิดฝา foil		
		Heater 1	Heater 2	Heater 3
0	04.23 น.	269	349	269
5	04.28 น.	268	329	260
12	04.35 น.	268	328	268
17	04.40 น.	268	334	267
22	04.45 น.	268	339	268
27	04.50 น.	268	339	269
32	04.55 น.	268	316	270
37	05.00 น.	268	330	268

กราฟที่ 11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt Cereal



ตารางที่ 22 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดของ Yogurt Cereal ในแต่ละ Heater

Heater	จำนวนถ้วยที่ foil ขาดตามตำแหน่ง							รวม	จำนวนตัวอย่าง	% การขาด
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7			
Heat 1	1	0	1	2	4	0	0	8	8	100
Heat 2	4	0	0	2	1	0	0	7	8	87.5
Heat 3	0	0	1	3	0	0	0	4	8	50
รวม	-	-	-	-	-	-	-	19	24	79.17

4. Bisignano (LC1) - PS

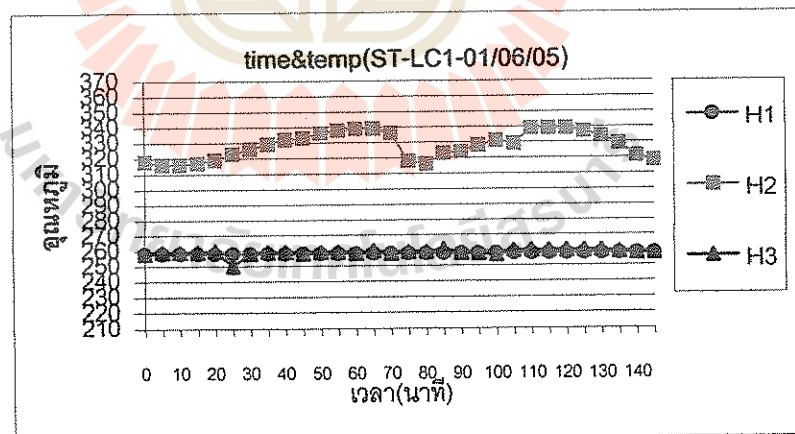
ตารางที่ 23 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt LC1 Strawberry วันที่ 01/06/05

นาทีที่	เวลา	อุณหภูมิในการรีดปิดฝา foil		
		Heater 1	Heater 2	Heater 3
0	12.31 น.	258	318	258
5	12.36 น.	258	316	259
10	12.41 น.	258	316	259
15	12.46 น.	258	317	259
20	12.51 น.	258	319	260
25	12.56 น.	258	323	250
30	13.01 น.	258	326	258
35	13.06 น.	258	329	259
40	13.11 น.	258	332	259
45	13.16 น.	258	333	258
50	13.21 น.	258	336	259
55	13.26 น.	258	338	259
60	13.31 น.	258	339	258
65	13.36 น.	258	339	260
70	13.41 น.	258	336	258
75	13.46 น.	258	318	259
80	13.51 น.	258	316	259

นาทีที่	เวลา	อุณหภูมิในการรีดปิดฝา foil		
		Heater 1	Heater 2	Heater 3
85	13.56 น.	258	323	261
90	14.01 น.	258	324	258
95	14.06 น.	258	328	258
100	14.11 น.	258	331	257
105	14.17 น.	258	329	260
110	14.21 น.	258	339	260
115	14.26 น.	258	339	260
120	14.31 น.	258	339	260
125	14.36 น.	258	337	260
130	14.41 น.	258	334	260
135	14.46 น.	258	329	259
140	14.51 น.	258	321	258
145	14.56 น.	258	318	258

กราฟที่ 12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt LC1

Strawberry



ตารางที่ 24 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดของ Yogurt LC1 Strawberry ในแต่ละ Heater

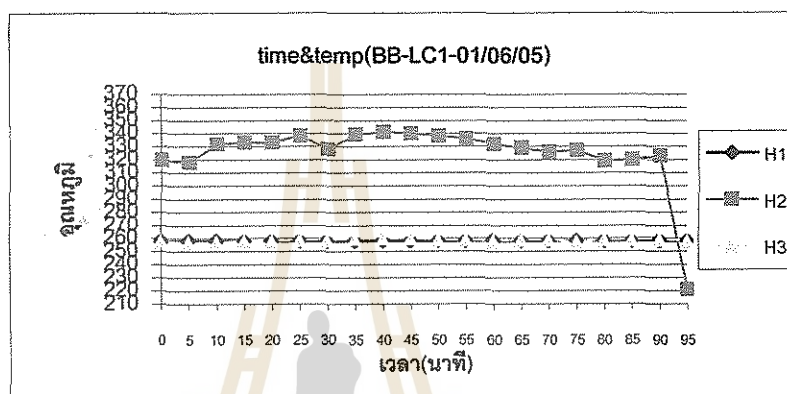
Heater	จำนวนถ้วยที่ foil ขาดตามตำแหน่ง							รวม	จำนวนตัวอย่าง	% การขาด
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7			
Heat 1	9	0	0	10	2	0	0	21	30	70
Heat 2	1	0	0	16	3	0	0	20	30	66.67
Heat 3	1	0	0	9	3	0	0	13	30	43.33
รวม	-	-	-	-	-	-	-	54	90	60

ตารางที่ 25 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt LC1 Blueberry วันที่ 01/06/05

นาทีที่	เวลา	อุณหภูมิในการรีดปิดฝา foil		
		Heater 1	Heater 2	Heater 3
0	20.51 น.	258	320	258
5	20.56 น.	258	318	257
10	21.01 น.	258	332	257
15	21.06 น.	258	333	258
20	21.11 น.	258	333	258
25	21.16 น.	258	338	259
30	21.21 น.	258	328	259
35	21.26 น.	258	339	260
40	21.31 น.	258	341	260
45	21.36 น.	258	340	260
50	21.41 น.	258	338	259
55	21.46 น.	258	336	259
60	21.51 น.	258	332	258
65	21.57 น.	258	329	259
70	22.03 น.	258	326	259
75	22.06 น.	258	327	257
80	22.12 น.	258	319	259
85	22.16 น.	258	320	259

นาฬิกา	เวลา	อุณหภูมิในการรีดปิดฝา foil		
		Heater 1	Heater 2	Heater 3
90	22.21 น.	258	323	259
95	22.29 น.	258	221	258

กราฟที่ 13 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt LC1 Blueberry



ตารางที่ 26 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดของ Yogurt LC1 Blueberry ในแต่ละ Heater

Heater	จำนวนถ้วยที่ foil ขาดตามตำแหน่ง							รวม	จำนวนตัวอย่าง	% การขาด
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7			
Heat 1	3	0	0	12	2	0	0	17	20	85
Heat 2	10	0	0	6	0	0	0	16	20	80
Heat 3	0	0	0	6	0	0	0	6	20	30
รวม	-	-	-	-	-	-	-	39	60	65

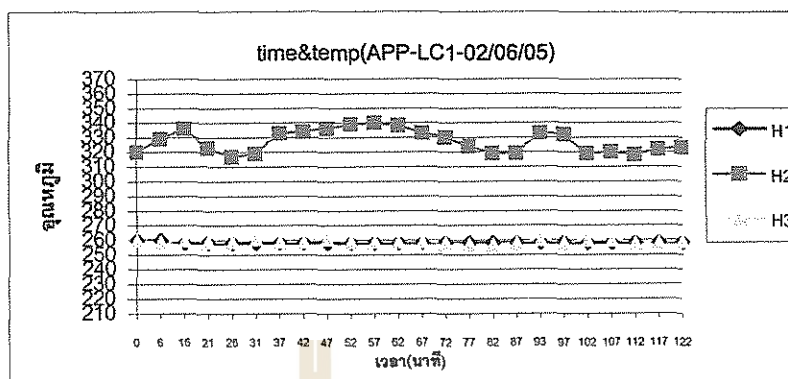
ตารางที่ 27 แสดงอุณหภูมิของแต่ละ Heater ของตัวอย่าง Yogurt LC1 Apple วันที่ 02/06/05

นาฬิกา	เวลา	อุณหภูมิในการรีดปิดฝา foil		
		Heater 1	Heater 2	Heater 3
0	00.41 น.	260	320	260
6	00.47 น.	260	329	259
16	00.57 น.	258	336	260

นาฬิกาที่	เวลา	อุณหภูมิในการรีดปิดฝา foil		
		Heater 1	Heater 2	Heater 3
21	01.02 น.	258	323	259
26	01.07 น.	258	317	259
31	01.12 น.	258	319	261
37	01.18 น.	258	333	259
42	01.23 น.	258	334	259
47	01.28 น.	258	336	261
52	01.33 น.	258	339	259
57	01.38 น.	258	340	259
62	01.43 น.	258	338	259
67	01.48 น.	258	333	259
72	01.53 น.	258	330	258
77	01.58 น.	258	324	257
82	02.03 น.	258	319	257
87	02.08 น.	258	319	258
93	02.14 น.	258	333	260
97	02.18 น.	258	332	258
102	02.23 น.	258	319	260
107	02.28 น.	258	320	260
112	02.33 น.	258	318	258
117	02.38 น.	258	322	258
122	02.43 น.	258	323	259

กราฟที่ 14 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของ Heater กับเวลาที่เก็บตัวอย่างของ Yogurt LC1

Apple



ตารางที่ 28 แสดงจำนวนถ้วยที่ฝา foil ขาดของ Yogurt LC1 Apple ในแต่ละ Heater

Heater	จำนวนถ้วยที่ ฝา foil ขาดตามตำแหน่ง							รวม	จำนวนตัวอย่าง	% การขาด
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7			
Heat 1	3	0	0	8	11	0	0	22	24	91.67
Heat 2	5	0	0	10	2	0	0	17	24	70.83
Heat 3	4	0	0	10	0	0	0	14	24	58.33
รวม	-	-	-	-	-	-	-	53	72	73.61

ตารางที่ 29 แสดงการเปรียบเทียบ % การฉีกขาดของฝา foil จากเครื่อง Hamba

ชนิดของ Yogurt	% การฉีกขาด				
	Heat 1	Heat 2	Heat 3	Heat 4	รวม
Yogurt Plain (PP)	50	57.14	64.28	78.57	62.5
Yogurt Tropical (PP)	42.86	50	42.86	42.86	44.64
เฉลี่ย	46.43	53.57	53.57	60.72	-
Yogurt LC1 Plain (PS)	23.33	46.67	36.67	13.33	21.66
Yogurt LC1 Caramel (PS)	12.5	50	25	12.5	25
เฉลี่ย	17.92	48.34	30.84	12.92	-

หมายเหตุ : อุณหภูมิการรีดฝา foil ของ Heater 1 และ Heater 2 มีค่าใกล้เคียงกัน ส่วน Heater 4 และ Heater 3 จะมีอุณหภูมิต่ำขึ้นตามลำดับ

ตารางที่ 30 แสดงการเปรียบเทียบ % การนึ่งขาดของฝา foil จากเครื่อง Bisignano

ชนิดของ Yogurt	% การนึ่งขาด			
	Heat 1	Heat 2	Heat 3	รวม
Yogurt Blueberry (PP)	94.74	68.42	73.68	78.95
Yogurt Plain (PP)	90.32	93.55	38.71	74.19
Yogurt Plain 90g. (PP)	86.67	73.33	56.67	71.11
Yogurt Strawberry (PP)	96.43	60.71	60.71	72.62
Yogurt Nata (PP)	81.48	74.07	51.85	69.13
Yogurt Blueberry (PP)	86.67	66.67	46.67	66.67
Yogurt Cereal (PP)	100	87.5	50	79.17
เฉลี่ย	90.90	74.89	54.04	-
Yogurt LC1 Strawberry (PS)	70	66.67	43.33	60
Yogurt LC1 Blueberry (PS)	85	80	30	65
Yogurt LC1 Apple (PS)	91.67	70.83	58.33	73.61
เฉลี่ย	82.22	72.5	43.89	-

หมายเหตุ : อุณหภูมิการรีดปิดฝา foil ของ Heater 1 และ Heater 3 จะมีค่าใกล้เคียงกัน ส่วน Heater 2 จะมีอุณหภูมิที่สูงกว่าเนื่องจากการดัดแปลงชุด Heater



1.3 สรุปผลการทดลองหาอุณหภูมิที่เหมาะสมในการรีดฝาดูมเนียมฟอด้ยบนถ้วยโยเกิร์ต

Hamba :

Yogurt ประเภท Full fat จะเป็นถ้วยชนิด PP พบว่าไม่สามารถบอกได้ว่าเกิดการฉีกขาดของ foil ที่ Heater ไคมากที่สุด และพบว่าทั้ง 4 Heater นั้นมีอุณหภูมิที่แตกต่างกัน โดยใน Heater 1 และ Heater 2 จะมีอุณหภูมิที่ใกล้เคียงกันและใน Heater 3 และ Heater 4 จะมีอุณหภูมิที่สูงกว่าแต่กลับมี % การฉีกขาดที่ไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าอุณหภูมิไม่มีผลต่อการฉีกขาดของ foil ขณะเปิด

Yogurt ประเภท LC1 จะเป็นถ้วยชนิด PS พบว่าเกิดการฉีกขาดของ foil มากใน Heater 2 แต่เมื่อนำปัจจัยของอุณหภูมิเข้ามาเกี่ยวข้อง พบว่า อุณหภูมิไม่มีผลต่อการฉีกขาดของ foil เหมือนกันกับถ้วย yogurt ชนิด PP

เมื่อเปรียบเทียบกันระหว่างถ้วยทั้ง 2 ชนิดพบว่า ความแตกต่างของถ้วย yogurt ทั้งสองนั้นมีผลให้มีเปอร์เซ็นต์การขาดของ foil ที่แตกต่างกันคือ ถ้วย yogurt ชนิด PP จะมีเปอร์เซ็นต์การฉีกขาดของ foil มากกว่าถ้วย yogurt ชนิด PS เพราะว่าพลาสติกชนิด PS มีจุดหลอมเหลวที่สูงกว่าจึงไม่ถูกหลอมเหลวขณะที่มีการรีดปิดฝา foil ส่งผลให้ลดแรงยึดติดระหว่างฝา foil กับถ้วย yogurt อีกทั้งทำให้ฝา foil ฉีกขาดน้อยลง และพบว่าตำแหน่งที่เกิดการฉีกขาดของฝา foil นั้นจะเกิดขึ้นบ่อยที่ Q1 และ Q4 เนื่องจากเป็นจุดที่ได้รับแรงจากการฉีกฝา foil มากที่สุดจึงทำให้เกิดการฉีกขาดมากกว่าบริเวณอื่นแสดงให้เห็นว่าตำแหน่งการขาดไม่มีนัยสำคัญ

Bisignano :

ถ้วย yogurt ชนิด PP นั้นส่วนใหญ่เปอร์เซ็นต์การฉีกขาดของ foil จะพบว่ามาจาก yogurt ของ Heater 1 และอุณหภูมิของ Heater1 นั้นใกล้เคียงกันอุณหภูมิของ Heater 3 แต่พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การฉีกขาดแตกต่างกันค่อนข้างมาก และอุณหภูมิของ Heater 2 นั้นสูงที่สุดแต่เปอร์เซ็นต์การฉีกขาดของ foil นั้นมีไม่มากเท่ากับ foil yogurt ของ Heater 1 แสดงว่าอุณหภูมิของ Heater นั้นไม่มีผลต่อการฉีกขาดของ foil

ถ้วย yogurt ชนิด PS จะให้ผลเช่นเดียวกับ yogurt ชนิด PP

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างความแตกต่างของชนิดของถ้วย yogurt นั้นพบว่า ถ้วย yogurt ชนิด PP จะมีเปอร์เซ็นต์การฉีกขาดของ foil มากกว่าถ้วย yogurt ชนิด PS และตำแหน่งของการฉีกขาดจะพบมากบริเวณลิ้นของฝา foil ซึ่งเป็นจุดที่ได้รับแรงเนื่องจากการฉีกมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าตำแหน่งการขาดไม่มีนัยสำคัญ

บทที่ 3

สรุปผลการปฏิบัติงาน

จากการฝึกปฏิบัติงานใน บริษัท เนสท์เล่(ประเทศไทย) จำกัด ในแผนกฝ่ายผลิตนั้นส่งผลให้เกิดประโยชน์ในหลายๆด้าน ดังนี้

1. ด้านสังคม

- ได้รู้จักบุคคลต่างๆ มากขึ้นทั้งในแผนกและต่างแผนก
- ได้เข้าใจถึงลักษณะของการทำงานจริงและการใช้ชีวิตประจำวันในการทำงาน
- ได้ฝึกทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น

2. ด้านทฤษฎี

- ได้รับความรู้ใหม่เพิ่มในเรื่องของกระบวนการแยกครีม
- ได้รับความรู้ใหม่เพิ่มในเรื่องของการตรวจวิเคราะห์นมดิบ
- ได้ศึกษาการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์
- ได้รับความรู้ในด้านกระบวนการผลิตเพิ่มมากขึ้น

3. ด้านปฏิบัติ

- ÷ ได้มีส่วนร่วมในการเข้าฝึกอบรมต่าง เช่น การฝึกอบรม Zero accident
- ได้ทำการวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้การแยกครีมเกิดการสูญเสีย
- ได้ทำการหาสาเหตุที่ทำให้ Foil ของ Yogurt ขาดเมื่อฉีก
- ได้มีส่วนร่วมในการฝึกอบรมพนักงาน

ซึ่งการปฏิบัติงานในบางส่วน ได้ทำการบันทึกไว้ในข้างต้นของรายงานฉบับนี้แล้ว

บทที่ 4

ปัญหาและข้อเสนอแนะ

จากการปฏิบัติงานในแผนกฝ่ายผลิต บริษัท เนสท์เล่(ประเทศไทย) จำกัด เป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์ นั้นนอกจากจะเป็นการนำความรู้ที่ได้รับจากมหาวิทยาลัยมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงแล้วยังได้รับความรู้ใหม่ๆ เพิ่มเติมอีกมากมายซึ่งเป็นประสบการณ์ที่ดีที่จะนำไปปรับปรุงในการทำงานจริงในอนาคตต่อไป ซึ่งในระหว่างปฏิบัติงานพบปัญหาและอุปสรรคบางประการ ได้แก่

1. เนื่องจากการปฏิบัติงานจริงเป็นครั้งแรก ทำให้ช่วงแรกยังไม่เข้าใจในระบบการทำงานจึงทำให้ทำงานได้ไม่เต็มที่นักและยังมีข้อบกพร่องอยู่พอสมควร เมื่อสามารถปรับตัวและได้รับคำแนะนำจาก Job Supervisor จึงเข้าใจระบบการทำงานและสามารถทำงานได้ดีขึ้น
2. เนื่องจากการปฏิบัติงานในแผนกฝ่ายผลิตนั้นเกี่ยวข้องกับน้ำนม ซึ่งยังไม่ได้ศึกษามาก่อนอย่างละเอียดเพราะทางสาขาฯ ยังไม่ได้มีการเปิดสอน ในวิชา Dairy ในภาคการศึกษาก่อนที่จะมาปฏิบัติงาน

บรรณานุกรม

รอบรู้เรื่องบริษัท,บริษัท เนสท์เล่ แครี่(ประเทศไทย) จำกัด,2546,กรุงเทพฯ.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ภาคผนวก



รูปแสดงลักษณะการฉีกขาดของฝา Foils

1. Hamba (FF)



รูปที่ 1 แสดงลักษณะการฉีกขาดของ Foil ของ Yogurt Plain (Heater 1)



รูปที่ 4 แสดงลักษณะการฉีกขาดของ Foil ของ Yogurt LC1 Caramel(Heater 1)



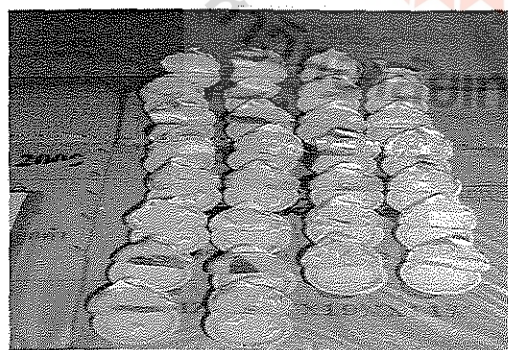
รูปที่ 2 แสดงลักษณะการฉีกขาดของ Foil ของ Yogurt Tropical (Heater 1)

3. Bisignano (FF)



รูปที่ 5 แสดงลักษณะการฉีกขาดของ Foil ของ Yogurt Blueberry(Heater 1)

2. Hamba (LC1)



รูปที่ 3 แสดงลักษณะการฉีกขาดของ Foil ของ Yogurt LC1 Plain(Heater 1)



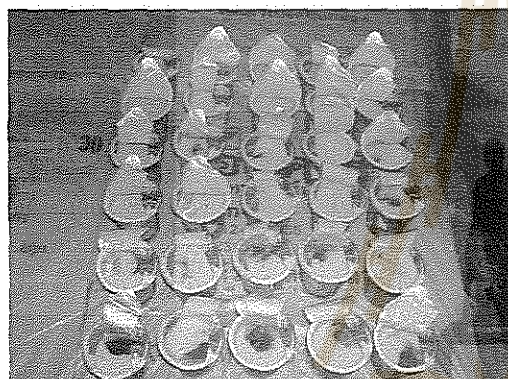
รูปที่ 6 แสดงลักษณะการฉีกขาดของ Foil ของ Yogurt Plain(Heater 1)



รูปที่ 7 แสดงลักษณะการฉีกขาดของ Foil ของ Yogurt Plain 90 g. (Heater 1)



รูปที่ 10 แสดงลักษณะการฉีกขาดของ Foil ของ Yogurt Blueberry(Heater 1)



รูปที่ 8 แสดงลักษณะการฉีกขาดของ Foil ของ Yogurt Strawberry(Heater 1)



รูปที่ 11 แสดงลักษณะการฉีกขาดของ Foil ของ Yogurt Cereal(Heater 1)



รูปที่ 9 แสดงลักษณะการฉีกขาดของ Foil ของ Yogurt Nata(Heater 1)

4. Bisignano (LC1)



รูปที่ 12 แสดงลักษณะการฉีกขาดของ Foil ของ Yogurt LC1 Strawberry(Heater 1)



รูปที่ 13 แสดงลักษณะการนึ่งขาดของ Foil ของ
Yogurt LC1 Blueberry(Heater 1)



รูปที่ 14 แสดงลักษณะการนึ่งขาดของ Foil ของ
Yogurt LC1 Apple(Heater 1)