

รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

“การปฏิบัติงานในสายการผลิตและการประกันคุณภาพ
ผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้บรรจุกระป๋อง”

“Processing and quality control of canned fruit and
vegetable”



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 503481 สหกิจศึกษา

สาขาเทคโนโลยีอาหาร

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

วันที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2548

[Handwritten signature]

“การปฏิบัติงานในสายการผลิตและการประกันคุณภาพ
ผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้บรรจุกระป๋อง”

“Processing and quality control of canned fruit and
vegetable”



ปฏิบัติงาน ณ

บริษัท เทพคุณพร มะพร้าว จำกัด

58-59 ถ. พุทธมณฑลสาย 4 ต. กระทุ่มล้ม อ. สามพราน

จ. นครปฐม 10310

วันที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2548

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร

ตามที่ข้าพเจ้า นายปริญญา พันธุ์ศรีมทอง นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ระหว่างวันที่ 18 เมษายน ถึง วันที่ 5 สิงหาคม 2548 ในตำแหน่งเจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิตและเจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพในการผลิตผัก-ผลไม้บรรจุกระป๋อง บริษัท เทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด และได้รับมอบหมายจาก Job Supervisor ให้ศึกษาและทำรายงานเรื่องการปฏิบัติงานในการผลิตและประกันคุณภาพของกระบวนการผลิตผัก ผลไม้ บรรจุกระป๋อง

บัดนี้ การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้สิ้นสุดลงแล้ว ข้าพเจ้าจึงขอส่งรายงานดังกล่าวมาพร้อมกันนี้จำนวน 1 เล่ม เพื่อขอรับคำปรึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายปริญญา พันธุ์ศรีมทอง)

กิตติกรรมประกาศ

(Acknowledgment)

การที่ข้าพเจ้ามาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท เทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด ตั้งแต่วันที่ 18 เมษายน พ.ศ.2548 ถึง วันที่ 5 สิงหาคม 2548 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆที่มีค่ามากมายสำหรับรายงานรายวิชาสหกิจศึกษานับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่าย ดังนี้

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 1. คุณเกียรติศักดิ์ เทพผดุงพร | ประธานกรรมการบริษัท |
| 2. คุณสุนิสา รongรัตน์ | ผู้จัดการฝ่ายบุคคลและธุรการ |
| 3. คุณทวีโชค ขาวสำอางค์ | หัวหน้าแผนกผลิตผัก ผลไม้ |
| 4. คุณสุนีย์ สมศรี | ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ |
| 5. คุณเนจิรินทร์ วงศ์วัฒนกุล | หัวหน้าแผนกประกันคุณภาพ |

และบุคคลอื่นๆที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการจัดทำรายงาน

ข้าพเจ้าใคร่ขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล เป็นที่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตจริงของการทำงานจริง ข้าพเจ้าขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย

นายปริญญา พันธุ์ศรีมีทอง

ผู้จัดทำรายงาน

5 สิงหาคม 2548

บทคัดย่อ**(Abstract)**

บริษัท เทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด เป็นบริษัทที่ผลิตกะทิ สเตอริไลต์ และ ผักผลไม้ในน้ำเชื่อมและน้ำเกลือบรรจุกระป๋อง จากการที่ได้เข้าไปปฏิบัติงานในโครงการสหกิจศึกษา ในบริษัท เทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด ได้รับมอบหมายให้ไปปฏิบัติหน้าที่ในแผนกผลิตผัก ผลไม้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 8 หน่วย คือ รับวัตถุดิบ, การเตรียมวัตถุดิบ, ตัดแต่งและคัดขนาด, บรรจุและซังน้ำหนัก, การไล่อากาศ, การปิดฝา, การฆ่าเชื้อ และปฏิบัติหน้าที่ในแผนกการประกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์ คือ การตรวจสอบวัตถุดิบในระหว่างการผลิต การควบคุมคุณภาพการปิดฝากระป๋อง การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบกระป๋องเปล่าและฝา การตรวจสอบอุณหภูมิของผลิตภัณฑ์ นอกจากการปฏิบัติงานในส่วนของการผลิตและประกันคุณภาพ แล้ว ข้าพเจ้ายังมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ อาทิเช่น การจัดบอร์ดเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน เป็นต้น

สารบัญ

	หน้า
จดหมายนำส่ง	3
กิตติกรรมประกาศ	4
บทคัดย่อ	5
สารบัญ	6
สารบัญรูป	7
บทที่ 1 บทนำ	10
1. วัตถุประสงค์	10
2. รายละเอียดเกี่ยวกับบริษัท (บริษัท เทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด)	10
3. นโยบายของบริษัท เทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด	12
บทที่ 2 รายละเอียดเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน	
1. ส่วนการผลิต	22
- การรับวัตถุดิบ	22
- การเตรียมวัตถุดิบและการตัดแต่ง	22
- การไล่อากาศ	25
- การปิดฝา	26
- การฆ่าเชื้อ	28
2. ส่วนการประกันคุณภาพ	
- การตรวจสอบวัตถุดิบในระหว่างการผลิต	38
- การตรวจสอบอุณหภูมิของผลิตภัณฑ์	39
- การตรวจสอบน้ำเชื่อมและน้ำเกลือ	40
- การตรวจสอบการปิดฝากระป๋อง	41
- การตรวจสอบการฆ่าเชื้อ	42
- การควบคุมคุณภาพการปิดฝากระป๋อง	63

บทที่ 3 สรุปผลการปฏิบัติงาน	73
บทที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะ	74
อ้างอิง (Reference)	75



สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1 เครื่องหมายการค้า

รูปที่ 2 คุณภาพมาตรฐานที่บริษัทเทพคุณพร มะพร้าว จำกัด ได้รับ

รูปที่ 3 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ผัก-ผลไม้บรรจุกระป๋อง(ตราชาวเกาะ)รูปที่ 4

รูปที่ 4 กระบวนการผลิตหัวปลีในน้ำเกลือ

รูปที่ 5 กระบวนการผลิตข้าวโพดอ่อนในน้ำเกลือ

รูปที่ 6 กระบวนการผลิตไข่นกกระทาในน้ำเกลือ

รูปที่ 7 กระบวนการผลิตตาลในน้ำเชื่อม

รูปที่ 8 กระบวนการผลิตขนุนในน้ำเชื่อม

รูปที่ 9 กระบวนการผลิตเงาะในน้ำเชื่อม



สารบัญตาราง

หน้า

- ตารางที่ 1 ค่ามาตรฐานในการลวกต้ม
- ตารางที่ 2 Double Seam Specification
- ตารางที่ 3 อุณหภูมิและเวลาการฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์ผักผลไม้บรรจุกระป๋อง
- ตารางที่ 4 น้ำหนักเนื้อสูงสุดของผลิตภัณฑ์ผักผลไม้บรรจุกระป๋อง
- ตารางที่ 5 จุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในกระบวนการผลิตผัก-ผลไม้ บรรจุกระป๋อง
- ตารางที่ 6 ข้อกำหนดในการผลิตหัวปลีในน้ำเกลือ
- ตารางที่ 7 ข้อกำหนดในการผลิตข้าวโพดอ่อนในน้ำเกลือ
- ตารางที่ 8 ข้อกำหนดในการผลิตไข่กกระทาในน้ำเกลือ
- ตารางที่ 9 ข้อกำหนดในการผลิตตาลในน้ำเชื่อม
- ตารางที่ 10 ข้อกำหนดในการผลิตขนุนในน้ำเชื่อม
- ตารางที่ 11 ข้อกำหนดในการผลิตเงาะในน้ำเชื่อม
- ตารางที่ 12 ข้อกำหนดในการผลิตกล้วยในน้ำเชื่อม
- ตารางที่ 13 การสุ่มตัวอย่างกระป๋องเพื่อการตรวจรับจาก
รถบรรทุก- การสุ่มตัวอย่างเชิงเดี่ยว (Single Sampling Plan)
- ตารางที่ 14 การสุ่มตัวอย่างกระป๋องเพื่อการตรวจรับจากแต่ละ
พาเลต - การสุ่มตัวอย่างเชิงเดี่ยว (Single Sampling Plan)
- ตารางที่ 15 การสุ่มตัวอย่างฝาเพื่อการตรวจรับจากแต่ละพาเลต - การสุ่มตัวอย่างเชิงคู่
(Double Sampling Plan)

บทที่ 1

บทนำ

1. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการทำงานภายในบริษัท เทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด
2. เพื่อศึกษาระบบการผลิตและการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์
4. เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริง
5. เพื่อนำทฤษฎีที่ศึกษามาใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง

2. รายละเอียดเกี่ยวกับบริษัท

จุดกำเนิดของบริษัท เทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด เริ่มต้นขึ้นเมื่อ 40 กว่าปีที่ผ่านมารหรือเมื่อปี พ.ศ.2492 โดยนายอำพล - นางจริพร เทพผดุงพร สามีภรรยาชาวสวนย่านฝั่งธน ซึ่งเริ่มบริษัทอาหารสำเร็จรูปยิ่งใหญ่ในวันนี้ จากตึกแถวหนึ่งคูหาย่านสี่แยกมหานาค ริมคลองผดุงกรุงเกษม ทำการค้าโดยขายผลมะพร้าวแก่ที่ทั้งขายปลีกและส่งกิจการค้ามะพร้าว เจริญรุ่งเรืองอย่างรวดเร็ว จนกระทั่งต้องย้ายธุรกิจมาอยู่ ณ ตึกแถว สามคูหา ริมแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณถนนมหาราช ตรีมข้าม วัดโพธิ์ ท่าเตียน ภายใต้ชื่อว่า “ห้างหุ้นส่วนจำกัด อุดมมะพร้าว”

คุณอำพล เทพผดุงพร เป็นผู้มองการณ์ไกล จึงได้จัดส่งบุตรธิดาไปศึกษาต่อ ณ ต่างประเทศ โดยศึกษาเน้นหลักการผลิต แปรรูปผลิตผลทางการเกษตรที่มีอยู่มากมายในประเทศ ให้ออกมาเป็นอาหารสำเร็จรูป ทั้งส่งเสริมเกษตรกรในการผลิตพืชผล เพื่อให้มีแหล่งรับซื้อผลิตผลการเกษตรในราคายุติธรรม ตลอดจนนำผลิตผลทางการเกษตรมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

การวางรากฐานอุตสาหกรรมอาหารสำเร็จรูประดับชาติ

ในปี พ.ศ.2519 ห้างหุ้นส่วนจำกัด อุดมมะพร้าว ได้ขยายธุรกิจครั้งสำคัญ โดยจัดตั้งโรงงานใหม่ขึ้น ณ พุทธมณฑลสาย 4 ท้องที่ตำบลกระทุ่มล้ม อำเภอสสามพราน จังหวัดนครปฐม ในพื้นที่ 28 ไร่ พร้อมทั้งเปลี่ยนชื่อบริษัทเป็น “เทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด” โดยทำการรับซื้อมะพร้าวจากแหล่งผลิตทั่วประเทศ มาทำการผลิตกะทิสำเร็จรูป ภายใต้ชื่อการค้าว่า “กะทิขาวเกาะ” ผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิตออกมาในระยะต้น ได้แก่ กะทิน้ำ, กะทิผง บรรจุอยู่ในภาชนะถุงพลาสติกทึบแสง ชนิดกระป๋องส่งออกจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ โดยได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

นับจากวันนั้นเป็นต้นมา บริษัท เทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด ก็พัฒนาการผลิตและขยายธุรกิจในแขนงอาหารสำเร็จรูปมากขึ้นทุกปี ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ในปัจจุบัน มีทั้งอาหารกาว – หวาน อาหารว่าง อาหารเสริม และอาหารปรุงรส จำนวนกว่า 100 ชนิด ซึ่งล้วนแต่ผลิตจากพืชพันธุ์ธัญญาหาร จากการเกษตรของไทยแบบทั้งสิ้น และจัดตั้งบริษัทใหม่ขึ้นอีกหนึ่งบริษัท คือ บริษัท อ่าพลฟู๊ดส์โพรเซสซิง จำกัด เพื่อพัฒนาและขยายกำลังการผลิตและทำการส่งออกพืชผักและผลไม้สดและผลไม้แช่แข็ง ให้เพียงพอกับการเติบโตของตลาด นับเป็นความภาคภูมิใจของคนไทยอีกระดับหนึ่ง

บริษัท อ่าพลฟู๊ดส์โพรเซสซิง จำกัด

บริษัท อ่าพลฟู๊ดส์โพรเซสซิง จำกัด เป็นบริษัทใหม่ในเครือของ บริษัท เทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด ก่อตั้งเมื่อ พ.ศ.2529 เนื่องจากธุรกิจได้ขยายตัวเติบโตอย่างรวดเร็ว และต้องการจะมุ่งไปสู่ธุรกิจใหม่ ๆ ให้มากขึ้น แต่ยังคงยึดมั่นในสายการผลิตที่เกี่ยวข้องกับพืชผลทางการเกษตรกรรมเช่นเดิม

บริษัท อ่าพลฟู๊ดส์โพรเซสซิง จำกัด เป็นผู้ผลิตผักผลไม้สด และผักผลไม้แช่แข็ง อาทิ ข้าวโพดฝักอ่อน, ถั่วลันเตา, กระเจียบเขียว, หน่อไม้ฝรั่ง, พริก, สตรอเบอร์รี่, มันเทศญี่ปุ่น, เถาะ, ถั่วลิสง, มังคุด, มะม่วง, ขนุน, สับปะรด, มะละกอ ฯลฯ นอกจากนี้ยังผลิตกะทิขาวเกาเยอซอซซี่ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ล่าสุดที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูงอีกด้วย ผลิตภัณฑ์จากอ่าพลฟู๊ดส์ฯ ได้ส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศกว่า 10 ประเทศ ตลาดใหญ่ที่สุด คือ ญี่ปุ่น รองลงมาคือ ตลาดยุโรป ประกอบด้วย สหราชอาณาจักร, เยอรมัน, ฮอลแลนด์, เคนมาร์ก และสเปน มูลค่าการจำหน่ายปีละกว่า 200 ล้านบาท

ในอนาคต บริษัท อ่าพลฟู๊ดส์โพรเซสซิง ยังมีโครงการที่จะผลิตสินค้าคุณภาพอย่างต่อเนื่อง อาทิ การผลิตพุดดิ้งผลไม้ไทยชนิดต่าง ๆ เพื่อส่งออกไปยังต่างประเทศอีกด้วย นับได้ว่า บริษัท อ่าพลฟู๊ดส์ฯ เป็นผู้ผลิตอาหารเกษตรแช่แข็งและเกษตรอุตสาหกรรมแปรรูปที่ทันสมัยที่สุดแห่งหนึ่งของภูมิภาคนี้

นโยบายที่มุ่งเน้นการพัฒนา

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศไม่กี่แห่งในโลก ที่สามารถผลิตธัญญาหาร และพืชผลทางการเกษตรได้เป็นจำนวนมาก จนได้รับการขนานนามว่า เป็นแหล่งเกษตรกรที่ใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่งของโลก ผลผลิตผลการเกษตรของไทยได้ส่งออกไปหล่อเลี้ยงคนไทยและพลโลก นับเป็นมูลค่ามหาศาลในแต่ละปี

ด้วยปณิธานและสายตาอันยาวไกลของคุณอำพล เทพผดุงพร ผู้ก่อตั้งบริษัท เทพผดุงพร เมื่อกว่า 20 ปีที่ผ่านมา เห็นได้ว่าผักและผลไม้ของไทยสามารถแปรรูปให้มีมูลค่าเพิ่ม และเก็บรักษาไว้ได้นาน จึงเกิดความคิดที่จะพัฒนาผลผลิตผลการเกษตรของไทยให้กลายเป็นสินค้าเกษตรกรรมที่ทรงคุณค่า

บริษัท เทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด จึงได้กำหนดนโยบายหลัก 8 ประการ เพื่อให้สอดคล้องกับแนวความคิดดังกล่าว ประกอบด้วย

1. ต้องการสร้างงานให้เกษตรกรไทยและคนไทยมีงานทำ

โดยการรับซื้อมะพร้าวจากเกษตรกร ตลอดจนการก่อสร้างโรงงานผลิตและแปรรูปอาหาร ทำให้มีการจ้างงานกว่า 2,000 คน ภายใต้งาน 3 แห่ง

2. ต้องการใช้ส่วนต่างๆ ของมะพร้าวให้เกิดประโยชน์สูงสุด

มะพร้าว เป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิตกะทิเครื่องหมายการค้าขาวเกาะ ซึ่งเป็นสินค้าหลักชนิดหนึ่งของบริษัท ในแต่ละวันบริษัทใช้มะพร้าวในการผลิตมากถึง 400,000 ลูก สิ่งที่เหลือจากการผลิต อาทิ น้ำมะพร้าว, กากมะพร้าวที่เหลือจากการคั้น, กะลา บริษัทก็ได้นำมาพัฒนาใช้ให้เกิดประโยชน์ทั้งการทำเป็นน้ำส้มสายชูจากน้ำมะพร้าว, อาหารสัตว์จากกากมะพร้าว ฯลฯ

3. ผลิตสินค้าไทยเพื่อส่งออกต่างประเทศ

ปัจจุบันนี้ สัดส่วนการผลิตของบริษัท ส่วนใหญ่เป็นการผลิตเพื่อส่งออกกว่า 60% โดยส่งผลิตภัณฑ์กะทิสำเร็จรูป, ผักผลไม้กระป๋อง, เครื่องปรุง, น้ำพริกสำเร็จรูปและผักผลไม้แช่แข็ง ไปยังประเทศต่าง ๆ อาทิ สหรัฐอเมริกา, ญี่ปุ่น, ออสเตรเลีย, นิวซีแลนด์, ตะวันออกกลาง, แอฟริกา และยุโรป ฯลฯ รวมกว่า 20 ประเทศ และกำลังขยายการส่งออกให้มากขึ้น

4. สินค้าที่ผลิตต้องมีราคาเหมาะสม

ด้วยวัตถุดิบส่วนใหญ่ของบริษัทนำมาผลิตสินค้า มักเป็นพืชผลทางการเกษตร ซึ่งหาได้ง่ายจากแหล่งเพาะปลูกทั่วไปในเมืองไทย ทำให้ต้นทุนต่ำ บริษัทจึงสามารถผลิตสินค้าให้มีราคาที่

เหมาะสมกับคุณภาพและมาตรฐานสินค้าให้สอดคล้องกับความต้องการของคนไทยด้วยดีเสมอมา และเรามีปณิธานแน่วแน่ที่จะรักษานโยบายนี้ไว้ตลอดไป

5. สินค้ามีคุณภาพสูงและได้มาตรฐาน

ด้วยประสบการณ์อันยาวนานกว่า 15 ปี ทำให้บริษัทได้พัฒนาการผลิตสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพมาโดยตลอด และเมื่อสร้างโรงงานผลิตกะทิน้ำและกะทิผง ในปี พ.ศ.2520 ก็ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (บีโอไอ) ในการผลิตเพื่อการส่งออก ซึ่งลูกค้าในแต่ละประเทศต่างก็ยอมรับว่า สินค้าทุกชนิดจากบริษัทมีคุณภาพ และมาตรฐานในเกณฑ์สูงที่สุดของการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพสูงและได้มาตรฐาน คือ การขยายสายการผลิตสินค้ากะทิขาวเกาะจากระบบพาสเจอร์ไรซ์และ สเตอริไรซ์ มาเป็นระบบยูเอชที บรรจุกล่องกระดาษอย่างดี ซึ่งเป็นกระบวนการผลิตขั้นสูงสุดของผลิตภัณฑ์ ทำให้เก็บรักษาคุณภาพของสินค้าได้ยาวนานขึ้น โดยบริษัทได้ลงทุนในส่วนนี้ทั้งด้านการวิจัย, การพัฒนา, การสั่งซื้อเครื่องจักร ฯลฯ กว่า 100 ล้านบาท

6. จะยึดหลักธุรกิจ “มะพร้าวกะทิขาวเกาะ” ดำเนินกิจการต่อไปและสร้างความมั่นคง ความเป็นผู้นำในวงการมะพร้าว

ถึงแม้กะทิขาวเกาะจะมีอายุเพียง 15 ปี แต่กว่าจะมาเป็นขาวเกาะ เทพผดุงพรก็อยู่ในวงการมะพร้าวมานานกว่า 40 ปี จึงทำให้เรารู้จักและคุ้นเคยกับมะพร้าวเป็นอย่างดี ไม่ว่าในช่วงไหนฤดูกาลใด เราไม่เคยมีปัญหาเกี่ยวกับมะพร้าว ซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิตเลย

7. บริษัทฯ จะดำเนินธุรกิจเพิ่มจาก 1 โดยใช้มะพร้าวเป็นบรรทัดฐานในการพัฒนาผลิตภัณฑ์

นอกจากกะทิขาวเกาะแล้ว บริษัทได้ทำงานวิจัยค้นคว้าพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ โดยใช้กะทิเป็นหลัก เช่น แอ่งกระป๋องสำเร็จรูป, น้ำกะทิพร้อมดื่มสำหรับส่งออก ฯลฯ

8. บริษัทฯ จะมุ่งดำเนินพัฒนาธุรกิจ ในสินค้าบริโภคมวลชน

ในภาวะการณ์ปัจจุบัน เวลาในการทำอาหารของแต่ละครอบครัวลดน้อยลง อาหารสำเร็จรูป และกึ่งสำเร็จรูป จึงมีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น บริษัทนอกจากจะมุ่งพัฒนาธุรกิจมะพร้าวแล้ว ยังมุ่งที่จะพัฒนาสินค้าบริโภคเพื่อมวลชนด้วย

เครื่องหมายการค้า



ภาพที่ 1 เครื่องหมายการค้า

ที่มา : บริษัทเทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด

มาตรฐานที่ได้รับการรับรอง





ภาพที่ 2 คุณภาพมาตรฐานที่บริษัทเทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด ได้รับ
ที่มา : บริษัทเทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด

ผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิต

เราตั้งใจที่จะสืบสานการดำเนินงานของการเป็นผู้ผลิต และผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์แปรรูป ให้เป็นที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศ บริษัท เทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด จึงได้ทำการผลิตและนำเสนอแต่ผลิตภัณฑ์ที่ดีมีคุณภาพในประเภทของอาหารกึ่งสำเร็จรูปและสำเร็จรูป คือ

1. ประเภทกะทิสำเร็จรูป (ขามเกาะ)

- กะทิพาสเจอร์ไรซ์บรรจุถุง
- กะทิตเดอริไรซ์บรรจุกระป๋อง
- กะทิผงบรรจุถุงและกระป๋อง
- กะทิกล่อง

2. ผลิตภัณฑ์น้ำพริกแกงสำเร็จรูป (ตราแม่พลอย)

- น้ำพริกแกงกึ่งสำเร็จรูป
- น้ำพริกเผา
- น้ำพริกนรก
- น้ำพริกตาแดง
- น้ำจิ้มไก่
- น้ำจิ้มปลาหมึก
- น้ำขี้เหล็ก
- น้ำส้มสายชูหมัก
- แกงกระป๋องสำเร็จรูป
- ฯลฯ

3. ประเภทผักและผลไม้กระป๋อง (ตรายอดดอย)

- ถีนจี่
- ลำไย
- ขนุน
- เงาะ
- หน่อไม้กระป๋อง
- ข้าวโพดอ่อนกระป๋อง
- ลูกตาล

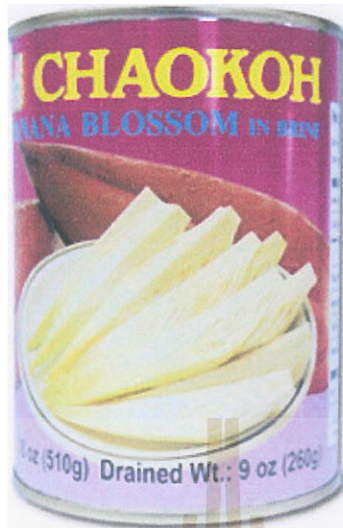
- แห้ว
- เงาะสอดไส้สับประรด
- หัวปลี
- กุ้ง
- ไช้เนื้อกระเทียม

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



ภาพที่ 3 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ผัก-ผลไม้บรรจุกระป๋อง(ตราชาวเกาะ)
ที่มา : บริษัทเทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด

บทที่ 2

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

จากการฝึกงานในบริษัทเทพผดุงพรมะพร้าว จำกัด นักศึกษาได้เรียนรู้การปฏิบัติงานในแผนกผัก-ผลไม้ ซึ่งทางโรงงานได้แบ่งการทำงานเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ 1. ส่วนการผลิต (Production) และ 2. ส่วนการประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์(QA) ในแต่ละส่วนของการทำงานยังแบ่งเป็นรายละเอียดย่อยดังนี้

1. ส่วนการผลิต (Production)

ได้ทำการฝึกงานในส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1.1 รับวัตถุดิบ

ทำการคัดเลือกวัตถุดิบที่รับมาจากเกษตรกร โดยจะคัดวัตถุดิบที่ไม่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดของทางโรงงานออก ถ้าวัตถุดิบที่รับมาเกินเกณฑ์ที่กำหนดอาจจะมีการตัดราคาหรือไม่ก็ Reject ทั้ง lot แล้วแต่กรณี

1.2 การลวกต้มวัตถุดิบก่อนเข้ากระบวนการผลิต

เช่น ข้าวโพดที่ได้ทำการคัดดำหนิแล้ว จะทำการลวกต้มผ่านเครื่องลวกต้มแบบต่อเนื่อง โดยจะมีการใส่กรดซิตริกและเกลือไปพร้อมกับการเดินเครื่องลวกต้ม แล้วนำมาแช่ในน้ำเย็นเพื่อทำการตัดแต่งและคัดขนาดต่อไป

วิธีการปฏิบัติงานและรายละเอียด

การลวก/ต้ม แบบไม่ต่อเนื่อง (BATCH TYPE)

1.2.1 การนำวัตถุดิบลงในน้ำหลังการให้ความร้อนกับน้ำ

1. ก่อนการทำการลวก/ต้ม ให้ล้างทำความสะอาดทั้งภายในและภายนอกถังลวก/ต้ม ด้วยน้ำกรอง
2. เตรียมน้ำกรองในถังลวก/ต้ม ให้ได้ปริมาณตามที่กำหนด
3. เปิดวาล์วไอน้ำ รอจนน้ำในถังเดือด จากนั้นหิ้ววาล์วไอน้ำลงเล็กน้อยแต่ยังคงการเดือดของน้ำอยู่
4. นำวัตถุดิบที่เตรียมไว้ลงลวก/ต้มในถัง โดยต้องคงการเดือดของน้ำไว้ขณะลวก/ต้ม
5. เริ่มจับเวลาการลวก/ต้มทันทีที่วัตถุดิบที่จะลวก/ต้มสัมผัสกับน้ำเดือดในถังลวก/ต้มให้ครบตามเวลาที่กำหนด
6. ระหว่างการลวก/ต้ม วัตถุดิบให้คนหรือกวนพลิกวัตถุดิบสลับด้านล่างขึ้นด้านบนและด้านบนลงด้านล่างเพื่อให้ความร้อนสม่ำเสมอทั่วทั้งถังลวก/ต้ม

7. เมื่อครบเวลาที่กำหนดในการลวก/ต้มให้ทำการปิดวาล์วไอน้ำและนำวัตถุดิบที่ทำการลวก/ต้มขึ้นจากถัง

8. บันทึกลวกต้มในรายงานการลวก/ต้ม

9. หลังการลวกต้มทุกครั้งให้ปฏิบัติตามข้อ 1

1.2.2 การนำวัตถุดิบลงในน้ำก่อนการให้ความร้อนกับน้ำ

1. ก่อนการทำการลวก/ต้ม ให้ล้างทำความสะอาดทั้งภายในและภายนอกถังลวก/ต้ม ด้วยน้ำกรอง
2. เตรียมน้ำกรองหรือสารละลายในถังลวก/ต้ม ให้ได้ปริมาณตามที่กำหนด
3. เตรียมวัตถุดิบที่จะทำการลวก/ต้มลงในสารละลายที่เตรียมไว้ให้ได้ตามปริมาณที่กำหนด
4. เปิดวาล์วไอน้ำ รอจนอุณหภูมิภายในถังลวก/ต้มได้ตามอุณหภูมิที่กำหนดจึงเริ่มจับการลวก/ต้ม โดยระหว่างการลวก/ต้มวัตถุดิบ ให้คนหรือกวนพลิกวัตถุดิบสลับด้านล่างขึ้นด้านบนและด้านบนลงด้านล่างเพื่อให้ความร้อนสม่ำเสมอทั่วทั้งถังลวก/ต้ม รอจนครบเวลาที่กำหนด
5. . เมื่อครบเวลาที่กำหนดในการลวก/ต้มให้ทำการปิดวาล์วไอน้ำและนำวัตถุดิบที่ทำการลวก/ต้มขึ้นจากถังเพื่อให้เย็น
6. บันทึกลวกต้มในรายงานการลวก/ต้ม
7. หลังการลวกต้มทุกครั้งให้ปฏิบัติตามข้อ 1

1.2.3 การลวก/ต้มแบบต่อเนื่อง (CONTINUOUS TYPE)

1. ก่อนการทำการลวก/ต้ม ให้ล้างทำความสะอาดทั้งภายในและภายนอกถังลวก/ต้ม ด้วยน้ำกรอง
2. เตรียมน้ำกรองในถังลวก/ต้ม ให้ได้ปริมาณตามที่กำหนด
3. กดสวิทช์เปิดของเครื่องลวกต้มตั้งความเร็วของการหมุนเพื่อพาวัตถุดิบผ่านการลวก/ต้มให้ได้ตามเวลาที่กำหนด
4. เปิดวาล์วไอน้ำรอจนน้ำภายในเครื่องลวก/ต้มเดือด จากนั้นหรีวาล์วไอน้ำลงเล็กน้อยแต่ยังคงการเดือดของน้ำไว้ขณะลวก/ต้ม
5. ละลายสารเคมีที่ใช้ในการลวก/ต้มลงในน้ำภายในเครื่องลวก/ต้มตามปริมาณที่กำหนด
6. เทวัตถุดิบลงเครื่องลวกต้มตามปริมาณที่กำหนด
7. ระหว่างการลวกต้มให้ควบคุมระดับน้ำภายในเครื่องให้ได้ปริมาณที่กำหนดโดยเติมน้ำกรองบริเวณทางออกของเครื่องลวกต้ม และนำสารเคมีละลายน้ำเพิ่มในน้ำลวก/ต้ม ทุกๆ 15 นาที

ตารางแสดงค่ามาตรฐานที่ใช้ในการลวกต้ม

วัตถุดิบ	F(kg)	E(L)	ปริมาณสารเคมี(kg)				ระยะเวลา ลวก/ต้ม (min)	อุณหภูมิ ของน้ำ ลวกต้ม (°C)	วิธีการ ลวก/ ต้ม
			A	B	C	D			
ข้าวโพด อ่อน	150- 200	850- 900	0.8	-	-	2.4	5-6	95-98	1.2.3
กล้วยน้ำ หว้า	180- 220	650- 700	-	-	-	-	5-7	95-98	1.2.1
หัวปลี	150- 200	650- 700	1	1	1	-	-	88-90	1.2.2
ขนุนอ่อน	180- 220	650- 700	0.5	0.5	0.5	-	11-12	88-90	1.2.2
ลูกตาล (WHOLE)	10-90	400- 450	-	-	-	-	4-5	95-98	1.2.1
ลูกตาล (SLICE)	10-90	400- 450	-	-	-	-	2-3	95-98	1.2.1
แห้ว	300- 350	650- 700	0.5	0.5	-	-	18-20	95-98	1.2.2
ลูกตาว	180- 220	400- 450	1.5	-	-	-	4-5	88-90	1.2.2

A = Citric acid

D = เกลือ

B =

E = น้ำ

C =

F = น้ำหนักวัตถุดิบ

ตารางที่ 1 ค่ามาตรฐานในการลวกต้ม

ที่มา : บริษัทเทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด

1.3 ตัดแต่งและคัดขนาด

หลังจากที่เตรียมวัตถุดิบเรียบร้อยแล้ว จะเข้าสู่ line การผลิต วัตถุดิบที่เตรียมจะถูกตัดแต่งและคัดขนาด ตาม Specification ที่กำหนด

1.4 บรรจุและชั่งน้ำหนัก

บรรจุวัตถุดิบที่ตัดแต่งและคัดขนาดมาแล้ว ลงในกระป๋อง ให้ได้น้ำหนักตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยในส่วนของบรรจุภัณฑ์จะใช้เครื่องชั่งชนิด 2 แขน เพื่อความสะดวกและรวดเร็ว หลังจากบรรจุวัตถุดิบเสร็จแล้ว จะจัดเรียงลงในตะกร้าแล้วพันด้วยฟิล์มพลาสติกป้องกันแมลง

1.5 ไล่อากาศ

นำวัตถุดิบที่ชั่งน้ำหนักแล้วเข้ารางไล่อากาศ ซึ่งทางโรงงานจะมีเครื่องไล่อากาศ 2 แบบ คือ -Exhausting จะใช้กับผลิตภัณฑ์พวก หัวปลีในน้ำเกลือ ข้าวโพดอ่อนในน้ำเกลือ ไขนกกะทายน้ำเกลือ ตาลในน้ำเชื่อม และกล้วยในน้ำเชื่อม เป็นต้น เมื่อไล่อากาศอุณหภูมิที่กึ่งกลางกระป๋องจะอยู่ในช่วง $73-87^{\circ}\text{C}$

-Cooker จะบรรจุน้ำเชื่อมแบบ Hot fill จะใช้กับผลิตภัณฑ์พวก เงาะในน้ำเชื่อม ขนุนในน้ำเชื่อม เพื่อป้องกันการนิ่มและของผลิตภัณฑ์

วิธีการปฏิบัติงานและรายละเอียด

การผ่านกระป๋องเข้าอุโมงค์ไล่อากาศ(Exhaust box)

- 1.ก่อนทำการใช้อุโมงค์ไล่อากาศให้ล้างทำความสะอาดภายในและภายนอกของอุโมงค์ไล่อากาศและสายพานลำเลียง โดยการฉีดล้างด้วยน้ำกรอง
- 2.เปิดวาล์วไอน้ำของอุโมงค์ไล่อากาศทั้ง 2 จุด (ส่วนต้นและส่วนท้ายของอุโมงค์ไล่อากาศ) จนอุณหภูมิของแก๊วอุณหภูมิทั้ง 2 จุดอ่านค่าได้ไม่ต่ำกว่า 96°C
- 3.กดสวิทช์ on ของอุโมงค์ไล่อากาศ
- 4.ลำเลียงกระป๋องที่ผ่านการบรรจุน้ำเชื่อม/น้ำเกลือ/น้ำมะพร้าวแล้วเข้าสู่สายพานของอุโมงค์ไล่อากาศเพื่อเข้าอุโมงค์ไล่อากาศ
- 5.ฝ่ายประกันคุณภาพตรวจวัดอุณหภูมิที่กึ่งกลางกระป๋องของกระป๋องแรกที่ออกจากอุโมงค์ไล่อากาศและทุกๆ 15 นาที
- 6.ถ้าผลการตรวจวัดอุณหภูมิที่กึ่งกลางกระป๋องไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดให้นำกระป๋องที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไปเข้าอุโมงค์ไล่อากาศอีกครั้ง

7. ถ้าปฏิบัติตามข้อ 6 แล้วอุณหภูมิที่กลางกระป๋องไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด ให้ปรับความเร็วของสายพานอุโมงค์ไล่อากาศให้ช้าลงและทำการวัดอุณหภูมิใหม่จนกระทั่งอุณหภูมิที่กลางกระป๋องเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

8. ทำการบันทึกค่าการไล่อากาศลงในรายงานการผลิต

1.6 ปิดฝา

การปฏิบัติงานในส่วนเครื่อง seammer ช่วงเครื่องจะเป็นผู้ดูแลในส่วนนี้ จะต้องมีการเช็คเครื่องทุกครั้งก่อนการใช้งานจริง

โดยทั่ว ๆ ไปช่วง seamer จะมีการตรวจประเมินคุณภาพของ double seam จะกระทำด้วยการวัดและการตรวจวิเคราะห์ด้วยตาเปล่า ดูขนาดของรอยย่นบนตะขอฝา และสามารถกระทำได้โดยการผ่าขวาง (Cross section) double seam ดูรูปร่าง ตำแหน่ง และรูปแบบของขอตัวและขอฝา

วิธีการปฏิบัติงานและรายละเอียด

การตรวจเช็ค Double seam

1. นำกระป๋องเปล่ามาปิดฝาคด้วยเครื่องปิดฝา ซีมเมอร์ ตัวที่จะใช้งานตามแผนการผลิตประจำวัน หัวละ 1 กระป๋อง
2. ตรวจสอบตะเข็บซ้อน ด้วยตาเปล่า โดยสังเกตคุณลักษณะของตะเข็บซ้อน มีข้อบกพร่องเกิดขึ้นหรือไม่ เช่น ซีมคม (Sharp Seam) ซีมย้อย (Drop Seam) หากพบว่ามีลักษณะดังกล่าวให้ปรับตั้งเครื่องทันที (เฉพาะช่าง) ถ้าเป็นพนักงานตรวจจะต้องแจ้งช่างเพื่อปรับตั้ง และบันทึกผล
3. ใช้ปากกาเมจิกขีดที่ตะเข็บซ้อน 3 ตำแหน่ง โดยขีดให้ห่างจาก ตะเข็บข้าง(Side Seam) ทั้งสองด้าน ไม่ต่ำกว่า 1 นิ้ว 2 ตำแหน่ง และด้านตรงข้าม Side Seam อีกหนึ่งตำแหน่ง
4. ใช้ micrometer วัดความหนาของซิม (Seam Thickness) และวัดความยาวของ Seam(Seam length) ตรงตำแหน่งที่ทำไว้ใน 2.3 อ่านค่า และ บันทึกผล
5. ปิดฝาโดยใช้คีม ,กรรไกร หรือ อุปกรณ์ช่วยตัด และบิดไปรอบๆ ระวังอย่าให้ตะเข็บซ้อนมีตำหนิ
6. เคาะขอฝาดออกจากขอที่ตัวกระป๋อง โดยใช้คีมเคาะ โดยรอบๆ กระป๋อง จนกว่าขอฝาคจะหลุดออกมา

7. ตรวจสอบขอฝาและขอตัวกระป๋องด้วยสายตา เพื่อดูรอยย่น, ตำแหน่งต่างๆก่อนทำการวัดค่าเทียบตารางมาตรฐาน
8. วัดค่าขอฝา (Cover Hook) และขอตัว (Body Hook) ด้วย ไมโครมิเตอร์(micrometer) ทั้ง 3 ตำแหน่ง และบันทึกผลการตรวจเช็ค Double Seam
9. ตรวจสอบรอยย่นของขอฝา (Cover Hook) ด้วยตาเปล่าโดยอ่านค่าความย่นเทียบกับตารางมาตรฐาน และ บันทึกผล
10. ถ้าตรวจเช็คด้วยวิธีการข้างต้นแล้ว ค่าที่ได้ไม่ผ่านตามมาตรฐานที่กำหนดต้องหยุดเดินเครื่อง ซิมเมอร์ เพื่อปรับใหม่โดยช่างประจำไลน์ผลิตจนกว่าจะได้ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานและบันทึกผล

ในการตรวจสอบ Double seam จะใช้เกณฑ์ในการตรวจสอบ ดังตารางที่ 1

DOUBLE SEAM DIMENSION	202	209	300	307	401	603
FIRST SEAM THICKNESS	2.00 – 2.16	1.82 – 1.98	1.95 – 2.11	2.03 – 2.19	2.08 – 2.24	2.35 – 2.51
SECOND SEAM THICKNESS	2 Seam Thickness = Free space + (3Te + 2Tb)					
COUNTERSINK DEPTH	4.00 – 4.26	3.07 – 3.33	3.02 – 3.28	3.12 – 3.38	3.17 – 3.43	3.40 – 3.66
SEAM LENGTH	2.54 – 2.94	2.84 – 3.10	2.84 – 3.10	2.84 – 3.10	2.87 – 3.13	3.12 – 3.38
BODY HOOK	1.73 – 2.13	2.00 – 2.26	1.98 – 2.24	1.95 – 2.21	2.03 – 2.29	2.15 – 2.41
COVER HOOK	1.65 – 2.05	1.85 – 2.11	1.88 – 2.14	1.85 – 2.11	1.92 – 2.18	2.08 – 2.34
TIGHTNESS RATING	75%	80%	80%	80%	75%	90%
ACTUAL OVERLAP	0.90	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02
% BODY HOOK BUTTING	70%	75%	75%	75%	75%	80%

Scale in millimeter

ตารางที่ 2 Double Seam Specification

ที่มา : บริษัทเทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด

1.7 การฆ่าเชื้อ

ในการปฏิบัติงานในส่วนของการฆ่าเชื้ออาจแบ่งขั้นตอนในการควบคุมการทำงานของเครื่องรีทอร์ทเป็น 2 ขั้นตอน คือ

- 1.71 การไล่อากาศ
- 1.72 การฆ่าเชื้อและหล่อเย็น

วิธีการปฏิบัติงานและรายละเอียด

การไล่อากาศในรีทอร์ทฝักและผลไม้ (Venting)

1. เปิด Bleeder , เปิดวาล์วระบายน้ำทิ้งขนาด 2 นิ้ว และวาล์วระบายอากาศเต็มที
2. เปิดสวิตซ์ตู้ควบคุม
3. กดปุ่ม Start ที่ตู้ควบคุม เปิดวาล์ว ให้น้ำเข้า และเปิด Bypass วาล์ว แล้วบันทึกเวลาที่เปิดวาล์ว ให้น้ำลงในแบบบันทึก F-PD-RT-001
4. จับเวลาตั้งแต่เปิด ให้น้ำ และคอยอ่านอุณหภูมิจาก Thermometer เมื่อครบ 7 นาที และอุณหภูมิถึง 104°C ให้ปิดวาล์วระบายน้ำทิ้งขนาด 2 นิ้ว แต่ถ้าครบ 7 นาทีแล้วอุณหภูมิยังไม่ถึง 104°C ให้ต่อเวลาออกไป จนกระทั่งอุณหภูมิได้ 104°C จึงปิดวาล์วระบายน้ำทิ้งขนาด 2 นิ้วแล้วบันทึกเวลาลงใน F-PD-RT-001
5. จับเวลาตั้งแต่เปิด วาล์วระบายน้ำทิ้งขนาด 2 นิ้ว และคอยอ่านอุณหภูมิจาก Thermometer เมื่อครบ 3 นาทีและอ่านอุณหภูมิได้ 110°C จึงปิดวาล์วระบายอากาศ แต่ถ้าครบเวลา 3 นาทีแล้วอุณหภูมิยังไม่ถึง 110°C ให้ต่อเวลาจนกระทั่งอุณหภูมิได้ 110°C จึงปิดวาล์วระบายอากาศ และเปิด Bypass วาล์ว พร้อมทั้งบันทึกเวลาที่ปิดวาล์วระบายอากาศลงใน F-PD-RT-001

หมายเหตุ ห้าม ไล่อากาศพร้อมกันเกิน 2 หม้อ และห้าม ไล่อากาศเมื่อความดันต่ำกว่า 100 ปอนด์/ตารางนิ้ว

การฆ่าเชื้อและหล่อเย็น (cooking and cooling)

พนักงานควบคุมเครื่องทำการฆ่าเชื้อและหล่อเย็นอย่างต่อเนื่องหลังจากไล่อากาศแล้วดังนี้

1. เมื่อระดับความร้อนหรืออุณหภูมิในรีทอร์ทขึ้นถึงอุณหภูมิที่ใช้ในการฆ่าเชื้อ และคงที่ โดยดูจาก Thermometer ให้เริ่มจับเวลาโดยกดปุ่ม Cooking ที่ผู้ควบคุมอุณหภูมิแล้วบันทึกเวลา อุณหภูมิและเวลาในการฆ่าเชื้อจะถูกควบคุมโดยอัตโนมัติตามค่าที่ตั้งไว้

2. คอยตรวจสอบและอ่านค่าอุณหภูมิจาก Thermometer, Recorder พร้อมบันทึก อุณหภูมิและความดัน (Pressure gauge) ลงในแบบบันทึกการฆ่าเชื้อประจำวัน F-PD-RT-001 โดย แบ่งเป็น 3 ช่วงเวลา

3. เมื่อสิ้นสุดเวลาการฆ่าเชื้อจะมีสัญญาณเสียงดังขึ้น พนักงานคุมเครื่องจะต้องดูนาฬิกา เพื่อเป็นการยืนยันอีกครั้งว่าครบเวลาการฆ่าเชื้อตามค่าที่ตั้งไว้แล้วจึงกดปุ่ม Stop หรือ Reset ที่ ผู้ควบคุม แล้วปิดวาล์ว ให้น้ำ บันทึกเวลา

4. เปิดวาล์วลมให้เข้ารีทอร์ท เพื่อรักษาความดันในรีทอร์ทให้สูงกว่าความดันขณะฆ่าเชื้อ 1-3 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว แต่ถ้าผลิตภัณฑ์นั้นเป็นน้ำมะพร้าวบรรจุกระป๋องให้รักษาระดับความดัน เท่ากับความดันในขณะฆ่าเชื้อหรือน้อยกว่าเล็กน้อย

5. เปิดปั้มน้ำหล่อเย็นและค่อยๆเปิดวาล์วให้น้ำเข้ารีทอร์ท พร้อมทั้งระวังรักษาความดัน ในรีทอร์ทให้คงที่โดยการปรับที่วาล์วระบายอากาศและวาล์วน้ำเข้า

6. เมื่ออุณหภูมิภายในรีทอร์ทตกลงต่ำกว่า 90°C โดยดูที่ Recorder จึงปิดวาล์วลม เปิด วาล์วระบายอากาศ, วาล์วน้ำล้นเต็มที่ รอกจนมีน้ำไหลออกทางท่อน้ำล้น ให้เปิดวาล์วระบายน้ำทั้ง ด้านล่างโดยควบคุมให้น้ำไหลออกทั้งสองข้าง พร้อมทั้งเปิดปั้มน้ำกลับลงบ่อน้ำคูดลิ่ง

7. เริ่มต้นจับเวลาหล่อเย็นและบันทึกเวลา

8. เมื่อครบเวลาในการหล่อเย็น(เวลาที่ใช้นี้จะขึ้นอยู่กับขนาดของกระป๋อง โดยปกติจะ ขึ้นอยู่ประมาณ10-90นาที) ให้น้ำในรีทอร์ทมาวัดปริมาณคลอรีนอิสระ โดยใส่น้ำลงใน หลอดแก้วที่ขีดล่างสุด (เท่ากับ 5 ml) ใส่น้ำยาสำหรับเช็คลอรีนจำนวน 1 ซอง เขย่าในสารละลาย แล้วอ่านค่าจากเครื่องวัด Chlorine Test Kit ค่าคลอรีนที่ใช้อยู่ระหว่าง 0.5-2.00 ppm และบันทึกค่าที่ อ่านได้

9. ปิดวาล์วน้ำเข้ารอกจนน้ำในรีทอร์ทไหลออกหมด ผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดจะใช้ อุณหภูมิและเวลาในการฆ่าเชื้อแตกต่างกัน ดังตารางที่ 2

ผลิตภัณฑ์	ขนาด กระป๋อง	CODE	อุณหภูมิ(°C)	เวลา (นาที)
ข้าวโพด	300x407	TCC.MMYC,TCC.MYC,TCC.SSYC, TCC.SYC, TCC.YCSB	121	20
	300x409	TCC.MMYC, TCC.SSYC, TCC.YCSB	121	20
	603x700	TCC.MYC, TCC.SSYC, TCC.SYC, TCC.YCSB	121	45
หัวปลี	307x409	TCC.BLOS	115	15
ขนุนอ่อน	307x409	TCC.YJE,TCC.YJFN	104	20
ตาล	307x409	TCC.TDP,TCC.TDPW	116	25
ขนุน	307x409	TCC.JFA,TCC.JFB,TCC.JE	102	20
กล้วยน้ำว้า	307x409	TCC.BANA	104	15
เงาะยัดไส้	307x409	TCC.RPAA,TCC.RPA	104	15
น้ำมะพร้าว	300x409	TCC.C-JUICE	110	10
	209x411	TCC.CJ	116	25
	209x600	TCC.CJ	116	30
	209x700	TCC.CJ	116	30
น้ำมะพร้าว พร้อมเนื้อ มะพร้าว	209x411	TCC.CJWM	116	40
	209x600	TCC.CJWM	116	50
	209x700	TCC.CJWM	116	50
น้ำมะพร้าว พร้อมวุ้น มะพร้าว	209x411	TCC.CJWG	116	40
	209x600	TCC.CJWG	116	50
	209x700	TCC.CJWG	116	50
ไข่เนก	300x407	TCC.EGG	116	30
วุ้นขาว	ขวด 16oz.	TCC.CG	116	40
วุ้นสับประรด	ขวด 16oz.	TCC.CGP	110	30
วุ้นถั่วแดง	ขวด 16oz.	TCC.CGRB	116	45

(ต่อ)

ผลิตภัณฑ์	ขนาดกระป๋อง	CODE	อุณหภูมิ(°C)	เวลา (นาที)
วุ้นขนุน	ขวด 16oz.	TCC.CGJ	110	30
วุ้นน้ำเปล่า	603x700	TCC.CG	121	30
น้ำมะพร้าว	600 ml	TCC.CJ	116	45
	300 ml	TCC.CJ	116	35
น้ำมะพร้าวพร้อมเนื้อมะพร้าว	600 ml	TCC.CJWM	116	45
	300 ml	TCC.CJWM	116	35

ตารางที่ 3 อุณหภูมิและเวลาการฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์ผักผลไม้บรรจุกระป๋อง
ที่มา : บริษัทเทพศดุงพร มะพร้าว จำกัด

1.8 การจัดเรียง

จะนำแปลที่บรรจุผลิตภัณฑ์ที่บรรจุผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว นำมาทำให้แห้งและทิ้งไว้ 1 คืน แล้วนำมาเรียงบนพาเลตพื้นด้วยฟิล์มพลาสติกให้แน่น เตรียมจัดส่งไปปิดฉลาก ถ้าผลิตภัณฑ์ส่วนไหนมีปัญหา เช่น อุณหภูมิและเวลาในการฆ่าเชื้อไม่ได้ตามที่กำหนด จะทำการ Hold สินค้าเพื่อรอการตรวจสอบต่อไป

การฝึกงานในส่วนของการกระบวนการผลิตนี้ ผลิตภัณฑ์ผัก-ผลไม้บรรจุกระป๋องที่ทำการผลิตแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

- **Low acid food** ได้แก่
 - หัวปลีในน้ำเกลือ
 - ข้าวโพดอ่อนในน้ำเกลือ
 - ไช้กกระทาบในน้ำเกลือ
- **Acidified food** ได้แก่
 - ตาลในน้ำเชื่อม
 - ขนุนในน้ำเชื่อม
 - เงาะในน้ำเชื่อม

ซึ่งจะมีกระบวนการผลิต ดังต่อไปนี้

หัวปลีในน้ำเกลือ (Banana blossom in Brine)



ภาพที่ 4 กระบวนการผลิตหัวปลีในน้ำเกลือ

ที่มา : บริษัทเทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด

ข้าวโพดอ่อนในน้ำเกลือ (Yong Sweet Corn in Brine)

ข้าวโพดอ่อน

↓
ลวกโดยใช้ความร้อน 90-95 °C(ผสมเกลือและกรดซิตริก)

↓
ทำให้เย็น

↓
คัดขนาด

↓
ตัดแต่ง

↓
บรรจุ

↓
ซั้งน้ำหนัก

↓
เติมน้ำเกลือ(เกลือ,sodium erythorbate,citric acid)

↓
ไล่อากาศ (Exhausting)

↓
ปิดฝา

↓
ฆ่าเชื้อ

↓
ทำให้เย็น

↓
ทำให้แห้ง

↓
จัดเรียงบนพาเลต

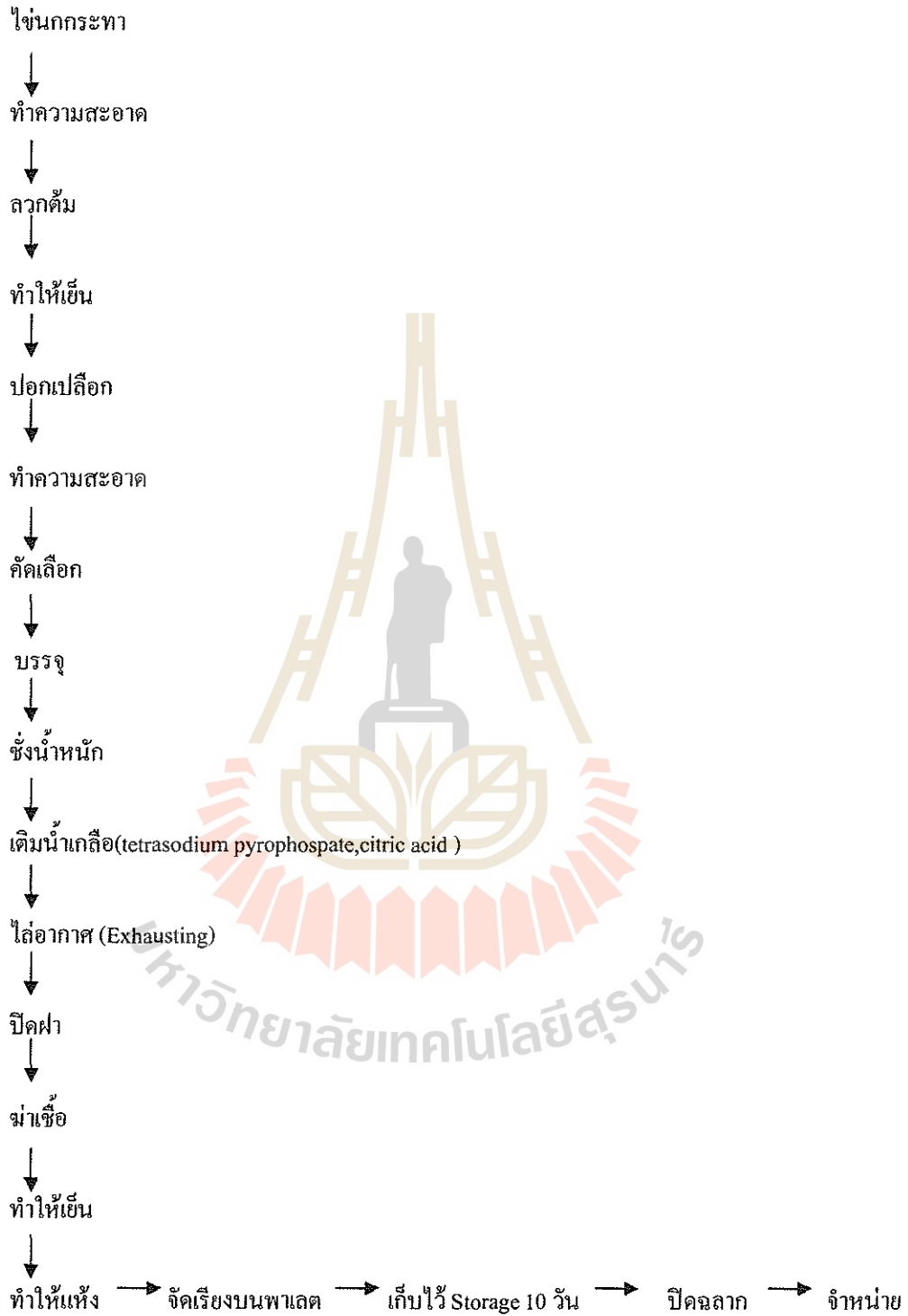
↓
เก็บไว้ Storage 10 วัน

↓
ปิดฉลาก → จำหน่าย

ภาพที่ 5 กระบวนการผลิตข้าวโพดอ่อนในน้ำเกลือ

ที่มา : บริษัทเทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด

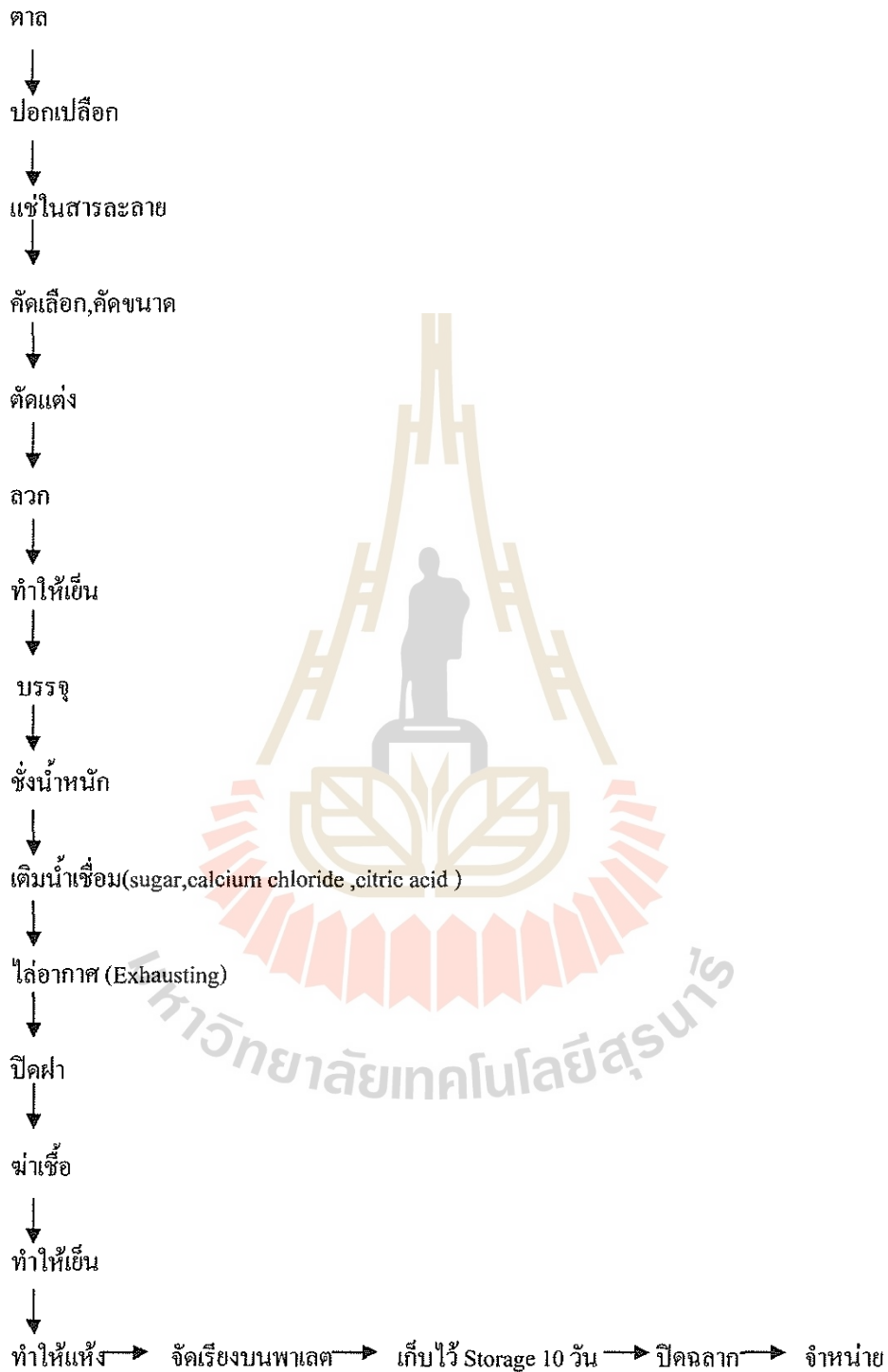
ไข่นกกระทาในน้ำเกลือ (Canned Quail Egg in Brine)



ภาพที่ 6 กระบวนการผลิตไข่นกกระทาในน้ำเกลือ

ที่มา : บริษัทเทพดวงพร มะพร้าว จำกัด

ตาลในน้ำเชื่อม (Toody Palm's seed in syrup)



ภาพที่ 7 กระบวนการผลิตตาลในน้ำเชื่อม

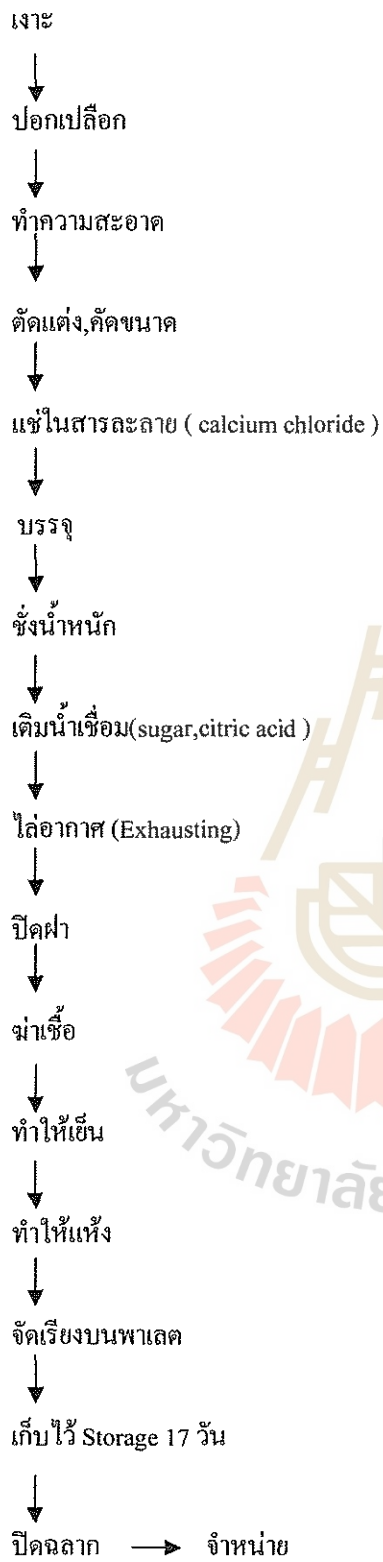
ที่มา : บริษัทเทพศดุงพร มะพร้าว จำกัด

ขนุนในน้ำเชื่อม(Jack fruit in syrup)



ภาพที่ 8 กระบวนการผลิตขนุนในน้ำเชื่อม
ที่มา : บริษัทเทพศคฺงพร มะพร้าว จำกัด

เงาะในน้ำเชื่อม (Rambutan in syrup)



ภาพที่ 9 กระบวนการผลิตเงาะในน้ำเชื่อม

ที่มา : บริษัทเทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด

2. ส่วนการประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์

การฝึกในส่วนการประกันคุณภาพ จะแบ่งการฝึกเป็น 2 ส่วนคือ 1. ส่วนของ line การผลิต
2. ส่วนของห้องปฏิบัติการ โดยเจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพจะทำการควบคุมและทำการสุ่มตัวอย่าง
วัตถุดิบมาตรวจสอบตามมาตรฐานที่กำหนด มีรายละเอียดของการฝึกดังนี้

2.1 การควบคุมคุณภาพในส่วนการผลิต

การตรวจสอบวัตถุดิบในระหว่างการผลิต

ชั่งน้ำหนักเนื้อ (Drain weight) จำนวนชิ้นเนื้อ ตาหนักที่ยอมรับได้ ตามข้อกำหนดของแต่ละ
ผลิตภัณฑ์สุ่มตรวจตัวอย่างทุก 15 นาที

วิธีการปฏิบัติงานและรายละเอียด

1.ทำการสุ่มวัตถุดิบที่บรรจุกระป๋องและชั่งน้ำหนักแล้วในสายการผลิตสายละ 5 กระป๋อง
ทุก 15 นาที นำมาตรวจสอบ

2. ชั่งน้ำหนักทั้งกระป๋อง (โดยไม่ต้องเทน้ำออกจากกระป๋อง) ด้วยตาชั่งขนาด 1 kg ที่ผ่าน
การสอบเทียบแล้ว สำหรับขนาดกระป๋อง 300*407, 307*409, 401*700 และตาชั่งขนาด 3 kg ที่
ผ่านการสอบเทียบแล้วสำหรับกระป๋องขนาด 603*700 ทำการบันทึกผล

3.เทวัตถุดิบออกจากกระป๋องลงบนถาดตรวจ เพื่อตรวจสอบลักษณะที่ผิดปกติ ซึ่งกำหนด
ไว้ใน In process specification นับจำนวน บันทึกผล

4.ตรวจสอบขนาด (เส้นผ่านศูนย์กลางและความยาว) สำหรับผลิตภัณฑ์ ข้าวโพด, อ้อย,
ขนุนอ่อนและหน่อไม้ โดยสุ่มตรวจสามกระป๋อง กระป๋องละ 5 ชิ้น บันทึกผล

5.หากมีการระปนของสิ่งผิดปกติ ,เกรดปน และจำนวนไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ใน In
process specification หรือน้ำหนักที่ชั่งได้ต่ำกว่าค่าที่กำหนด (ตารางที่3) ไม่เกิน 2 กระป๋อง ถือว่า
ผ่าน ปล่อยวัตถุดิบ lot นี้ได้ หากตรวจพบข้อผิดพลาดดังกล่าวมากกว่า 2 กระป๋อง ให้ทำการสุ่ม
ตัวอย่างซ้ำ 10 กระป๋อง หากยังตรวจพบข้อผิดพลาดดังกล่าวมากกว่า 2 กระป๋อง ให้แยกทำการ
คัดเลือกว่าวัตถุดิบ lot นี้ใหม่ แต่ถ้าแยกไม่ทันเติมน้ำเชื่อมหรือน้ำเกลือแล้ว ให้ทำการแยกกักเก็บ
ผลิตภัณฑ์ lot ดังกล่าว(HOLD) ภายหลังการฆ่าเชื้อแล้วให้สุ่มตัวอย่าง 5 กระป๋อง/lot มาตรวจเช็ค
คุณภาพในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ถ้าผลการตรวจสอบคุณภาพพบว่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดให้
ผลิตภัณฑ์ lot นั้นออกจำหน่ายได้ แต่ถ้าไม่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดให้ลดเกรดผลิตภัณฑ์ lot นี้ลง

6.หากน้ำหนักที่ชั่งได้มีค่ามากเกินค่าที่กำหนด ให้แยกทำการชั่งน้ำหนักวัตถุดิบ lot นี้ใหม่
แต่ถ้าแยกไม่ทันเติมน้ำเชื่อมหรือน้ำเกลือแล้ว ให้ทำการแยกกักเก็บผลิตภัณฑ์ lot ดังกล่าว(HOLD)
ภายหลังการฆ่าเชื้อ แล้วให้สุ่มตัวอย่าง 10 กระป๋อง นำเข้าห้องบ่ม 37°C นาน 14 วัน และห้องบ่ม 55

°C นาน 7 วัน ขึ้นอยู่กับชนิดของผลิตภัณฑ์ ถ้าผลการตรวจสอบไม่พบกระป๋องบวมหรือมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ให้ผลิตภัณฑ์ lot นั้นออกจำหน่ายได้ แต่ถ้าผลการตรวจสอบพบกระป๋องบวมหรือคุณภาพไม่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ให้ทำการ Reject ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวออก

ตัวอย่าง น้ำหนักเนื้อสูงสุดของผลิตภัณฑ์ ดังตาราง 3

รหัสผลิตภัณฑ์	ขนาดกระป๋อง	น้ำหนักเนื้อ (g)	น้ำหนักเนื้อสูงสุด(g)	น้ำหนักเนื้อสูงสุดรวมกระป๋อง(g)
EGG	300*407	270	290	345
ข้าวโพด	307*409	245	260	325
ข้าวโพด	300*407	225	250	305
ข้าวโพด	603*700	1560	1660	1900
ข้าวโพดเกรด B	603*700	1540	1660	1900
SCL	401*700	830	850	980
SCL	307*409	345	380	445
SCS	307*409	345	380	445
YJF	307*409	260	305	370

ตารางที่ 4 น้ำหนักเนื้อสูงสุดของผลิตภัณฑ์ผักผลไม้บรรจุกระป๋อง
ที่มา : บริษัทเทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด

การตรวจสอบอุณหภูมิของผลิตภัณฑ์

เป็นการตรวจวัดอุณหภูมิของน้ำที่จุดกึ่งกลางกระป๋องหลังจากไล่อากาศ

วิธีการปฏิบัติงานและรายละเอียด

1. สุ่มตัวอย่างผลิตภัณฑ์ 5 กระป๋องแรกที่เพิ่งปล่อยออกจาก Exhaust box หลังจากเริ่มเดินเครื่อง
2. หากเป็นการเดินเครื่องแบบต่อเนื่องให้สุ่มตรวจวัด 5 กระป๋อง ทุก 15 นาที
3. วัดอุณหภูมิที่จุดกึ่งกลางกระป๋อง โดยการจุ่มปลายของเทอร์โมมิเตอร์ แบบเข็มที่ผ่านการสอบเทียบแล้วลงในกระป๋องทันทีหลังจากผ่าน Exhaust box โดยกะให้ปลายเข็มอยู่กึ่งกลางของ

กระป๋อง แต่ไม่ให้ปลายเข็มของเทอร์โมมิเตอร์สัมผัสกับก้นกระป๋องหรือข้างกระป๋อง รอจนกว่าเข็มของเทอร์โมมิเตอร์นิ่งจึงอ่านค่าที่ได้เป็นองศาเซลเซียส

4. ทำซ้ำ 3-5 กระป๋อง

5. ถ้าอุณหภูมิไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด คือในช่วง 73-87 °C ทั้ง 5 กระป๋อง ให้ค้างอยู่ในอุโมงค์ 2 นาที(สำหรับส่วนที่ค้างในอุโมงค์) ปลดเครื่องให้เดิน แล้วทำการวัดอุณหภูมิใหม่ส่วนที่ค้างอยู่บนจานส่งเข้าเครื่องปิดฝา ให้นำกลับมาเข้า Exhaust box อีกครั้ง แล้ววัดอุณหภูมิใหม่ และทำการกักกันส่วนที่ปิดฝาเรียบร้อยแล้ว ตั้งแต่เวลาสุดท้ายที่ตรวจว่าอุณหภูมิอยู่ในเกณฑ์กำหนด จนถึงเวลาที่ตรวจพบว่าอุณหภูมิไม่อยู่ในเกณฑ์กำหนด

6. ถ้าอุณหภูมิที่วัดได้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดสำหรับส่วนที่ค้างในอุโมงค์ แจ้งพนักงานประจำ Exhaust box ทำการแก้ไข ภายหลังการแก้ไขให้ทำการวัดอุณหภูมิใหม่จนกว่าอุณหภูมิจะอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ส่วนที่อยู่บนจานส่งเข้าเครื่องปิดฝา (Seamer) ให้ตั้งรอและวัดอุณหภูมิจนกว่าจะได้ค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด จึงปล่อยเข้าเครื่องปิดฝา และทำการกักกันส่วนที่ปิดฝาเรียบร้อยแล้ว ตามข้อ 5

7. บันทึกผลการตรวจวัด

การตรวจสอบน้ำเชื่อมหรือน้ำเกลือ

วัด °Brix เปอร์เซนต์เกลือ สุ่มตรวจตัวอย่างทุก 15 นาที

วิธีการปฏิบัติงานและรายละเอียด

1. ทำการสุ่มตัวอย่างก่อนทำการปล่อยลงกระป๋องหากเป็นการปล่อยต่อเนื่องให้สุ่มวัดทุก 15 นาที

2. เลือก Hand Refractometer ให้เหมาะสมกับความเข้มข้นของน้ำเชื่อมหรือSalinometer สำหรับวัด%เกลือของน้ำเกลือ

3. ปรับค่าความเข้มข้นให้อยู่ที่ 0 °Brix(สำหรับ Refractometer ที่วัดค่าความเข้มข้น 0-32 °Brix) ด้วยน้ำกลั่น โดยเปิดฝาด้านหน้าของ Refractometer ขึ้นหยคน้ำกลั่นลงบนส่วนของ Prism ปิดฝาแล้วนำมาส่องเพื่ออ่านค่าถ้าไม่ตรงให้ปรับโดยใช้ปุ่มปรับค่าเซตให้แห้ง หรือปรับค่าความเข้มข้นของให้อยู่ที่ 28°Brix โดยการเตรียมน้ำเชื่อมที่มีความหวาน 28°Brix (วัดได้โดยการใช้Refractometer ความเข้มข้น0-32°Brix) ลงบนส่วน Prism ส่องดูความหวาน ถ้าไม่ตรงให้ปรับโดยใช้ปุ่มปรับค่าใช้น้ำกลั่นฉีดล้างเซตให้แห้ง ส่วน Salinometer ปรับโดยหยคน้ำกลั่นลงบนส่วน Prism ปิดฝารออ่านค่าให้ได้ 0 % ถ้าไม่ได้ให้ทำการปรับที่ปุ่มปรับค่า เซตให้แห้งด้วยทิชชู

4. หยดน้ำเชื่อมหรือน้ำเกลือที่จะวัด และทำให้เย็นที่อุณหภูมิห้องแล้ว (โดยการแช่น้ำ) ลงบนส่วนของ Prism ปิดฝาปรับให้ซัด โดยใช้ปั๊มปรับความซัด แล้วอ่านค่าที่ได้

- กรณีค่าวัดที่ได้อยู่ในช่วงที่กำหนดใน In process specification หรือมีค่าผิดพลาด $(\pm 1.0)^{\circ}\text{Brix}$ ให้ถือว่าผ่าน โดยแจ้งพนักงานฝ่ายผลิตให้ทำการปล่อยน้ำเชื่อมหรือน้ำเกลือลงถัง Filler

- กรณีค่าวัดที่ได้ไม่อยู่ในช่วงที่กำหนดใน In process specification หรือมีค่าผิดพลาดมากกว่า $(\pm 1.0)^{\circ}\text{Brix}$ ให้ถือว่าไม่ผ่าน แจ้งพนักงานฝ่ายผลิต นำน้ำเชื่อมหรือน้ำเกลือมาวัดอีกครั้ง หากวัดผ่าน 1 ใน 2 ครั้ง ให้แจ้งพนักงานฝ่ายผลิตให้ปล่อยได้ หากวัดไม่ผ่านทั้ง 2 ครั้ง ให้พนักงานฝ่ายผลิตทำการแก้ไขปรับความเข้มข้นใหม่ และทำการกักกันสินค้าตั้งแต่วิธีสุดท้ายที่สุ่มตรวจว่าผ่านจนถึงเวลาที่สุ่มตรวจว่าไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ภายหลังจากฆ่าเชื้อสุ่มตัวอย่างมา 5 กระป๋อง/lot มาตรวจเช็คคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ถ้าผลการตรวจสอบอยู่ในเกณฑ์ ให้ผ่านออกจำหน่ายได้ หากไม่อยู่ในเกณฑ์ให้ Reject ผลิตภัณฑ์ lot ดังกล่าวออก

5. ทำการสุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบความเข้มข้นของน้ำเชื่อมหรือ%เกลือของน้ำเกลือซ้ำ ก่อนทำการปล่อยลงกระป๋อง

6. บันทึกผลการตรวจวัด

การตรวจสอบการปิดฝากระป๋อง

วิธีการปฏิบัติงานและรายละเอียด

- การตรวจสอบกระป๋องด้วยตาเปล่า (Visual check)

1. การตรวจสอบนี้เป็นการตรวจสอบเพียงภายนอก โดยวิธีการดูด้วยตาเปล่า โดยทำการสุ่มตัวอย่างกระป๋องที่ปล่อยออกจากเครื่องปิดฝาทุกเครื่องที่ทำการผลิต ทุกหัว ความถี่ทุก 30 นาที หากเป็นเครื่องปิดฝา (Seamer) หัวเดียวให้สุ่มตัวอย่าง 5 กระป๋อง

2. สังเกตลักษณะที่ผิดปกติที่เกิดจากการปิดฝา ดังนี้

2.1 รอยถลอกของแลคเกอร์ที่เคลือบฝา (Scratch), compound จากขอบฝา, Side seam ของกระป๋อง, อักษรพิมพ์บนกระป๋องและสีที่เคลือบตัวกระป๋อง

2.2 ลักษณะ False Seam / Knocked down curl (ซึ่มไม่เกี่ยวกัน) เป็นลักษณะ Double seam ที่ตะขอฝาและตะขอตัวไม่ม้วนกันอย่างสมบูรณ์ซึ่งจะมองเห็นเป็นลักษณะขั้วออกมาด้านนอก

2.3 ลักษณะ Spur หรือ Vee เป็นลักษณะหนามแหลมที่แตกออกมาจาก Double seam เป็นส่วนของขอบฝา

2.4 ลักษณะ Seam skidder เป็นลักษณะของ Double seam ที่หนากว่าปกติ และจะมีรอยครูดบริเวณผนังด้านในของ Double seam บริเวณ Chuck wall มีสาเหตุจากลูกกรีดทำงาน ไม่สมบูรณ์

2.5 ลักษณะ Loose seam เป็นลักษณะของ Double seam หลวมคือมีขนาดของความหนาของซีมมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

2.6 ลักษณะ Sharp seam เป็นลักษณะที่สภาพของ Double seam ดูภายนอกเป็นปกติแต่ถ้าใช้มือลูบที่กันกระป๋องจะมีลักษณะคม

2.7 ลักษณะ Cutover หรือ Fracture เป็นลักษณะที่สภาพของ Double seam คล้ายกับ Sharp seam แต่บริเวณที่คมนั้นแตกปริออกทำให้กระป๋องรั่ว

3. ถ้าไม่พบลักษณะผิดปกติ ให้บันทึกผลว่าผ่าน

4. ถ้าพบลักษณะผิดปกติแจ้งพนักงานฝ่าย seamer ให้ทำการแก้ไขเครื่องและทำการกักกันกระป๋องที่ผ่านการฆ่าเชื้อตั้งแต่เวลาสุดท้ายที่ตรวจพบว่าลักษณะ seam ปกติจนถึงเวลาที่ตรวจพบว่าลักษณะ seam ไม่ปกติ และสุ่มตัวอย่างหลังผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว 10 กระป๋อง/lot นำเข้าห้องบ่ม 55°C นาน 7 วัน ถ้าไม่พบกระป๋องบวมให้เก็บไว้อีก 1 เดือน ทำการคัด 100% และให้ผลิตภัณฑ์ lot นั้นผ่านออกจำหน่ายได้ โดยการอนุมัติจากผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ สำหรับกรณีที่กระป๋องเป็นรอย Scratch ในระดับไม่เกิน 10% ของพื้นที่ Double seam ให้กักกันผลิตภัณฑ์ตามวิธีข้างต้นเพื่อแยกไปซ่อมแลคเกอร์แล้วและมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ให้ผลิตภัณฑ์ lot นั้นผ่านออกจำหน่ายได้

5. ภายหลังจากแก้ไข ให้สุ่มตัวอย่างกระป๋องอีกครั้งเพื่อตรวจสอบซ้ำ และถ้ายังพบลักษณะผิดปกติอีก ให้ทำการกักกันผลิตภัณฑ์ตามข้อ 4 จนกว่าจะแก้ไขได้

การตรวจสอบน้ำหนักผลิตภัณฑ์ และ Head space ภายหลังจากปิดฝา

ซึ่งน้ำหนักหลังการบรรจุ ตรวจสอบฝากระป๋อง ช่องว่างเหนืออาหาร ซึ่งอยู่ที่สายวางการบรรจุ สุ่มตรวจตัวอย่างทุก 30 นาที

การตรวจสอบการฆ่าเชื้อ

หลังจากที่ปิดฝาเรียบร้อยแล้วจะนำมาเรียงใส่แปลเพื่อทำการฆ่าเชื้อที่รีทอร์ทต่อไป ก่อนเข้ารีทอร์ทจะบันทึกค่าต่างๆดังนี้ วัน/เดือน/ปี เวลา ชื่อผลิตภัณฑ์ รหัสบนฝากระป๋อง ขนาดกระป๋อง no.Seammer หมายเลขแปล และรีทอร์ทที่ใช้ บันทึกข้อมูลลงแบบฟอร์ม แปลที่จะเข้ารีทอร์ทจะต้องใส่ retort tag ซึ่งเป็นกระดาษที่ใช้ตรวจสอบว่าผลิตภัณฑ์ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว กระดาษ retort tag นี้จะเปลี่ยนแถบสีจากสีม่วงเป็นสีชมพู ดังภาพที่ 9 และใช้กระดาษ cook check ซึ่งเป็นแถบกระดาษกาวที่ติดไว้บนกระป๋องเมื่อผ่านการฆ่าเชื้อแถบกระดาษกาวนั้นจะเปลี่ยนเป็นแถบสีดำ ดังภาพที่

ก่อนการฆ่าเชื้อ

หลังการฆ่าเชื้อ

ภาพที่ 10 กระดาษ retort tag

ที่มา : บริษัทเทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด

ก่อนการฆ่าเชื้อ

หลังการฆ่าเชื้อ

ภาพที่ 11 แล็บกระดาษกาว cook check

ที่มา : บริษัทเทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด

เมื่อนำแผ่นเช็ทรีทอร์ทเพื่อทำการฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์ เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพจะมีการบันทึกการตรวจสอบการฆ่าเชื้อของความร้อนความดันไอน้ำ (retort) ซึ่งแบ่งค่าที่บันทึกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนการไล่อากาศ บันทึกค่า หมายเลขหม้อฆ่าเชื้อ ชื่อผลิตภัณฑ์ ขนาดกระป๋อง กำหนดการฆ่าเชื้อ ความดันหม้อไอน้ำใหญ่ (psi) เวลาปิดไอน้ำ การปิดท่อระบายน้ำ การปิดท่อระบายอากาศ การฆ่าเชื้อ(จะบันทึก เวลาและอุณหภูมิ) เวลาสิ้นสุดการฆ่าเชื้อ (บันทึก เวลาคาดว่า และเวลาจริง) การทำให้เย็น(บันทึก เวลาเริ่มและสุดท้าย) และสรุปการไล่อากาศ

ส่วนการตรวจสอบการฆ่าเชื้อ บันทึกค่า หมายเลขหม้อฆ่าเชื้อ (เช่น A₁ B₁ C₁) การตรวจสอบระหว่างการฆ่าเชื้อ (ทำการตรวจสอบ 3 ครั้ง) โดยจะบันทึกค่า อุณหภูมิกราฟ(°C) อุณหภูมิปรอท(°C)และค่าความดัน(psi) การวัดค่าคลอรีนในน้ำ cooling (pmm) การวัด IT และอุณหภูมิหลัง cooling(°C)

ในการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ผัก-ผลไม้ บรรจุกระป๋องในแต่ละขั้นตอนของการผลิตจะมีการกำหนดจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมคุณภาพ ดังตารางที่ 3

จุดวิกฤต	อันตราย	ค่าวิกฤต	การเฝ้าระวัง	การปฏิบัติเมื่อเกิดการเบี่ยงเบน
การแช่สารละลาย	ปริมาณโซเดียมเมต้าไบซัลไฟต์ผลต่างกับค่ามาตรฐานที่มีผลต่อสุขภาพ	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ตกค้างภายหลังการแช่ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด	เจ้าหน้าที่ผลิตตรวจสอบรายการโซเดียมเมต้าไบซัลไฟต์ที่ผสมเพื่อแช่ขวดทุกจุดและสุ่มตัวอย่างตรวจสอบซัลเฟอร์ไดออกไซด์ตกค้างภายหลังการแช่ด้วยกระดาษเทียบวัดค่า	เจ้าหน้าที่ผลิตตรวจสอบทำการตรวจสอบปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ตกค้างโดยการนำสะอาดและสุ่มตัวอย่าง ตรวจสอบด้วยกระดาษสีเทียบวัดค่า จนกระทั่งซัลเฟอร์ไดออกไซด์ตกค้างไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด
การชั่งน้ำหนัก	-น้ำหนักเนื้อเกินมาตรฐานทำให้ pH สูงเกิน 4.2 เป็นผลทำให้เกิดการฆ่าเชื้อไม่สมบูรณ์ และเกิดการเจริญของ <i>Clostridium botulinum</i> -น้ำหนักเนื้อเกินมาตรฐานทำให้เกิดการซึมผ่านความร้อนไม่ดีทำให้เกิดการฆ่าเชื้อไม่สมบูรณ์ และเกิดการเจริญของเชื้อ <i>Clostridium botulinum</i>	น้ำหนักเนื้อไม่เกินค่าสูงสุดของค่ามาตรฐาน	เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพสุ่มตัวอย่างตรวจสอบน้ำหนักทุก 15 นาที	-เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพปรับ/เปลี่ยนน้ำหนักบรรจุ -เจ้าหน้าที่ผลิตนำส่วนที่น้ำหนักเนื้อสูงเกินมาตรฐานกลับมาชั่งใหม่ -เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพ กักกันผลิตภัณฑ์ที่สงสัยไว้เพื่อประเมิน

(ต่อ)

จุดวิกฤต	อันตราย	ค่าวิกฤต	การเฝ้าระวัง	การปฏิบัติเมื่อเกิด การเบี่ยงเบน
การให้ความร้อนจนอุณหภูมิน้ำเชื่อมสูงถึง 80 °c	อุณหภูมิเริ่มต้นก่อนการฆ่าเชื้อต่ำ เป็นผลให้เกิดการฆ่าเชื้อไม่สมบูรณ์	อุณหภูมิค่าสุดของน้ำเชื่อม	-เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพสุ่มตรวจตัวอย่างตรวจสอบอุณหภูมิของน้ำเชื่อมก่อนบรรจุ -เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพสุ่มตรวจตัวอย่างตรวจสอบอุณหภูมิบรรจุทุก 15 นาที	-เจ้าหน้าที่ผลิตให้ความร้อนกับน้ำเชื่อมใหม่ก่อนบรรจุ -เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพ กักกันผลิตภัณฑ์ที่สงสัยไว้เพื่อประเมิน
การบรรจุน้ำเชื่อม/น้ำเกลือ	พื้นที่วางเนื้อผิวหนังอาหารน้อยเกินไป ทำให้ตะเข็บกระป๋องเสียหายและเกิดการปนเปื้อนภายหลังการฆ่าเชื้อ	พื้นที่วางเนื้อผิวหนังอาหารไม่ต่ำกว่าค่าต่ำสุดของค่ามาตรฐานสำหรับแต่ละขนาดกระป๋อง	เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพสุ่มตรวจตัวอย่างตรวจสอบพื้นที่วางเนื้ออาหารทุก 30 นาที ตรวจสอบด้วยเจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพสุ่มตรวจสายตาทุกกระป๋อง	-เจ้าหน้าที่ผลิตนำส่วนที่พื้นที่วางเนื้อผิวหนังอาหารต่ำกว่าค่าต่ำสุดมาตรฐานนำมาบรรจุใหม่ -เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพ กักกันผลิตภัณฑ์ที่สงสัยไว้เพื่อประเมินผล
การใช้ไอน้ำพ่นไปที่ผิวหนังอาหาร	ได้อากาศไม่เพียงพอทำให้มีอากาศหลงเหลืออยู่เป็นผลทำให้ตะเข็บเสียหายและเกิดการปนเปื้อนภายหลังการฆ่าเชื้อ	ความดันไอน้ำที่พ่นไปที่ผิวหนังอาหารไม่น้อยกว่า 2 ปอนด์/ตารางนิ้ว	เจ้าหน้าที่ผลิตตรวจสอบความดันไอน้ำที่พ่นไปที่ผิวหนังอาหารทุก 30 นาที	-เจ้าหน้าที่ผลิตปรับความดันไอน้ำที่พ่นไปที่ผิวหนังอาหาร -เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพ กักกันผลิตภัณฑ์ที่สงสัยไว้เพื่อประเมินผล

(ต่อ)

จุดวิกฤต	อันตราย	ค่าวิกฤต	การเฝ้าระวัง	การปฏิบัติเมื่อเกิด การเบี่ยงเบน
การชั่งน้ำหนัก	น้ำหนักที่เกิน มาตรฐานทำให้การ ซึมผ่านของความ ร้อนไม่ดีและเกิด การฆ่าเชื้อไม่ สมบูรณ์	น้ำหนักสูงสุดที่ กำหนด	เจ้าหน้าที่ประกัน คุณภาพตรวจเช็ค น้ำหนักทุก 15-30 นาที	-พนักงานฝ่ายผลิต ทำการชั่งน้ำหนัก ใหม่ -เจ้าหน้าที่ประกัน คุณภาพกักกัน ผลิตภัณฑ์ที่สงสัย ไว้เพื่อประเมินผล
การไล่อากาศ	การไล่อากาศไม่ เพียงพอทำให้ อากาศหลงเหลือ เป็นผลทำให้ตะเข็บ กระเบื้องเสียหาย	อุณหภูมิถึงกลาง กระเบื้องต่ำสุด 73 °c	เจ้าหน้าที่ประกัน คุณภาพตรวจสอบ อุณหภูมิถึงกลาง กระเบื้องทุก 15 นาที	-พนักงานฝ่ายผลิต ทำการชั่งน้ำหนัก ใหม่ -เจ้าหน้าที่ประกัน คุณภาพกักกัน ผลิตภัณฑ์ที่สงสัย ไว้เพื่อประเมินผล
การปิดฝากระเบื้อง	การปนเปื้อนของ จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิด โรคภายหลังการฆ่า เชื้อเนื่องจากความ บกพร่องของตะเข็บ กระเบื้อง	ค่ามาตรฐานของ ตะเข็บกระเบื้อง	-ตรวจสอบตะเข็บ กระเบื้องด้วยสายตา ในขณะเริ่ม เดินเครื่อง ภายหลัง การแก้ไขเครื่องมือ เมื่อมีกระเบื้องคิควัด ที่เครื่อง ภายหลัง การปรับเครื่องและ เปิดกระเบื้อง ตรวจสอบ	-เจ้าหน้าที่ประกัน คุณภาพกักกัน ผลิตภัณฑ์ที่สงสัย ไว้เพื่อประเมินผล -ช่างเครื่องปิดฝา ปรับเครื่องปิดฝา (seammer)

จุดวิกฤต	อันตราย	ค่าวิกฤต	การเฝ้าระวัง	การปฏิบัติเมื่อเกิด การเบี่ยงเบน
การปิดฝากระป๋อง			เช็คตะเข็บกระป๋อง ทุก 3 ชั่วโมง โดย เจ้าหน้าที่ควบคุม เครื่องปิดฝา -ตรวจเช็คตะเข็บ กระป๋องด้วยสายตา ทุก 15 นาทีและเปิด กระป๋องตรวจ ตะเข็บกระป๋องทุก 1 ชั่วโมง โดย เจ้าหน้าที่ประกัน คุณภาพ	
การฆ่าเชื้อ	-รอการฆ่าเชือนาน เกินไปเป็นผลทำให้ การฆ่าเชื้อไม่ สมบูรณ์ -ความไม่ถูกต้อง ของเวลา อุณหภูมิ และปัจจัยที่ เกี่ยวข้องกับการฆ่า เชื้อหรือการได้ อากาศ เป็นผลให้ กระบวนการให้ ความร้อนไม่ เพียงพอและเกิดการ เจริญของ เชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้ เกิด โรค	รอการฆ่าเชื้อไม่เกิน 2 ชั่วโมง -ค่าอุณหภูมิและ เวลาขั้นต่ำที่ระบุใน กรรมวิธีที่กำหนด	เจ้าหน้าที่ประกัน คุณภาพตรวจเช็ค เวลาหลังปิดฝาและ นำมือฆ่าเชื้อ -เจ้าหน้าที่ควบคุม การฆ่าเชื้อตรวจเช็ค เวลาและอุณหภูมิ ในการอบฆ่าเชื้อ และกราฟบันทึกอบ ฆ่าเชื้อ	-เจ้าหน้าที่ประกัน คุณภาพกักกัน ผลิตภัณฑ์ที่สงสัย ไว้เพื่อประเมินผล -เจ้าหน้าที่ควบคุม การฆ่าเชื้อ ฆ่าเชื้อ ตามแผนสำรองที่ ผู้เชี่ยวชาญการ ฆ่าเชื้อ(Process Authority) กำหนดไว้และ รายงานเจ้าหน้าที่ ประกันคุณภาพ -เจ้าหน้าที่ประกัน คุณภาพกักกัน ผลิตภัณฑ์ที่สงสัย ไว้เพื่อประเมินผล

จุดวิกฤต	อันตราย	ค่าวิกฤต	การเฝ้าระวัง	การปฏิบัติเมื่อเกิด การเบี่ยงเบน
การทำให้เย็น	ปริมาณคลอรีนที่ทำให้เย็น ไม่เพียงพอ ทำให้เกิดการปนเปื้อนผลิตภัณฑ์ระหว่างที่น้ำสัมผัสกับกระป๋อง	ปริมาณคลอรีนหลงเหลือในน้ำ สำหรับทำให้ผลิตภัณฑ์เย็นหลังการฆ่าเชื้อ 0.5-2.0 ppm	-เจ้าหน้าที่ควบคุมการฆ่าเชื้อตรวจวัดปริมาณคลอรีนที่หลงเหลืออยู่ในน้ำ สำหรับทำให้ผลิตภัณฑ์เย็นทุกรีทอร์ท -เจ้าหน้าที่ควบคุมระบบน้ำตรวจสอบปริมาณคลอรีนที่หลงเหลือในบ่อพักน้ำสำหรับทำให้น้ำสำหรับทำให้ผลิตภัณฑ์เย็น	เจ้าหน้าที่ควบคุมระบบน้ำปรับปริมาณคลอรีนที่หลงเหลือให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 5 จุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในกระบวนการผลิตผัก-ผลไม้ บรรจุกระป๋อง
ที่มา : บริษัทเทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด

เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพจะทำการสุ่มตรวจตัวอย่างผลิตภัณฑ์ในแต่ละกระบวนการผลิต ซึ่งจะทำการสุ่มตัวอย่างตามจุดวิกฤตที่กำหนดในแต่ละจุดของกระบวนการ ดังที่ได้กล่าวข้างต้น โดยเจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพทำการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังตารางที่ 4-10

หัวปลีในน้ำเกลือ (Babana Blosson in Brine)

Specification	
1. ขนาดกระป๋อง	307 x 409
2. ชนิดของกระป๋อง	แล็กเกอร์ 2 ชั้น (iv)
3. ชนิดของฝา	แล็กเกอร์ 2 ชั้น (iv)
4. รหัสผลิตภัณฑ์	TCC.BLOS
5. น้ำหนักเนื้อที่ตั้งเป็นเกณฑ์ (กรัม)	255
6. น้ำหนักเนื้อที่ยอมรับได้ (กรัม)	255-270
7. Net weight (g)	510-565
8. Head space (inch)	3/16-6/16
9. % น้ำเกลือ	0.4-0.6
10. pH ของน้ำเกลือ	4.0-4.5
11. สี	ธรรมชาติ
12. ขนาด	ขนาดใหญ่: ตัดตามยาวเป็น 4 ชั้น ขนาดเล็ก: ตัดตามยาวเป็น 2 ชั้น
13. ลักษณะบกพร่อง	
- สีคล้ำ	ไม่พบ
- เนื้อนุ่มละ	ไม่พบ

ตารางที่ 6 ข้อกำหนดในการผลิตหัวปลีในน้ำเกลือ

ที่มา : บริษัทเทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด

ข้าวโพดอ่อนในน้ำเกลือ (Yong Sweet Corn in Brine)

Specification	B	SSYC	SYC	MYC	MMYC
1.ขนาดกระป๋อง	307*409/603*700	307*409/603*700	307*409/603*700	307*409/603*700	307*409/603*700
2.ชนิดของกระป๋อง	แล็กเกอร์ 2 ชั้น(BG)	แล็กเกอร์ 2 ชั้น(BG)	แล็กเกอร์ 2 ชั้น(BG)	แล็กเกอร์ 2 ชั้น(BG)	แล็กเกอร์ 2 ชั้น(BG)
3.ชนิดของฝา	แล็กเกอร์ 2 ชั้น(BG)	แล็กเกอร์ 2 ชั้น(BG)	แล็กเกอร์ 2 ชั้น(BG)	แล็กเกอร์ 2 ชั้น(BG)	แล็กเกอร์ 2 ชั้น(BG)
4.รหัสผลิตภัณฑ์	TTC.YCSB	TTC.YCYC	TTC.SYC	TTC.MYC	TTC.MMYC
5.นมเนื้อที่ตั้งเป็น เกณฑ์(g)	245 / 1560	215 / 1560	215 / 1560	215 / 1560	215 / 1560
6.นมเนื้อที่ยอมรับ ได้	245-635 / 1560-1660	215-225 / 1560-1660	215-225 / 1560-1660	215-225 / 1560-1660	215-225 / 1560-1660
7. Net weight (g)	540-635 / 2900-3100	425-460 / 2900-3100	425-460 / 2900-3100	425-460 / 2900-3100	425-460 / 2900-3100
8. Head space (inch)	3/16-6/16	3/16-6/16	3/16-6/16	3/16-6/16	3/16-6/16
9.%ของน้ำเกลือ	0.7-0.8	0.7-0.8	0.7-0.8	0.7-0.8	0.7-0.8
10. pHของน้ำเกลือ	5.5-5.6	5.5-5.6	5.5-5.6	5.5-5.6	5.5-5.6
11.จำนวน(ชิ้น)	-	>40 / ≥300	26-35 / ≥200	20-25 / ≥150	15-19 / 15-19
12.สี	เหลืองธรรมชาติ	เหลืองธรรมชาติ	เหลืองธรรมชาติ	เหลืองธรรมชาติ	เหลืองธรรมชาติ
13.ขนาด (ซม)					
-ความยาว	1.5-3.0	4-7	7.1-8.5	8.6-9.5	9.6-12
-เส้นผ่าศูนย์กลาง	ไม่จำกัด	1-1.2	1-1.6	1-1.6	1-1.8

Specification (ข้อ)	B	SSYC	SYC	MYC	MMYC
14. ลักษณะบภพรอง	ไม่พบ / ไม่พบ	ไม่พบ / ไม่พบ	ไม่พบ / ไม่พบ	ไม่พบ / ไม่พบ	ไม่พบ / ไม่พบ
- หนองข้าวโพด	ไม่พบ / ไม่พบ	ไม่พบ / ไม่พบ	ไม่พบ / ไม่พบ	ไม่พบ / ไม่พบ	ไม่พบ / ไม่พบ
- เมล็ดผิดปกติ	ไม่จำกัด / ไม่จำกัด	ไม่เกิน 1 / ไม่เกิน 6	ไม่เกิน 1 / ไม่เกิน 4	ไม่เกิน 1 / ไม่เกิน 3	ไม่พบ / ไม่พบ
- ปลายยอดหักเห็นได้ชัด	ไม่เกิน 4 / ไม่เกิน 15	ไม่เกิน 2 / ไม่เกิน 9	ไม่เกิน 1 / ไม่เกิน 4	ไม่เกิน 1 / ไม่เกิน 4	ไม่เกิน 1 / ไม่เกิน 1
- ปลายด้า สั่วติด	ไม่จำกัด / ไม่จำกัด	ไม่พบ / ไม่พบ	ไม่พบ / ไม่พบ	ไม่พบ / ไม่พบ	ไม่พบ / ไม่พบ
- หักครึ่งท่อน	ไม่จำกัด / ไม่จำกัด	ไม่พบ / ไม่พบ	ไม่พบ / ไม่พบ	ไม่พบ / ไม่พบ	ไม่พบ / ไม่พบ
- คอขวด	ไม่พบ / ไม่พบ	ไม่พบ / ไม่พบ	ไม่พบ / ไม่พบ	ไม่พบ / ไม่พบ	ไม่พบ / ไม่พบ
- ฝักแก่หรือเมล็ดอ่อน	ไม่พบ / ไม่พบ	ไม่พบ / ไม่พบ	ไม่พบ / ไม่พบ	ไม่พบ / ไม่พบ	ไม่พบ / ไม่พบ
- เน่าหนอนเจาะ					

ตารางที่ 7 ข้อกำหนดในการผลิตข้าวโพดอ่อนในน้ำเกลือ

ที่มา : บริษัทเทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด

ไข่นกกระทาในน้ำเกลือ (Quail Egg in Brine)

Specification

1. ขนาดกระป๋อง	307 x 409	
2. ชนิดของกระป๋อง	แล็กเกอร์ 2 ชั้น (EV non-bead)	
3. ชนิดของฝา	แล็กเกอร์ 2 ชั้น (EV)	
4. รหัสผลิตภัณฑ์	TCC.EGG	
5. น้ำหนักเนื้อที่ตั้งเป็นเกณฑ์ (กรัม)	270	
6. น้ำหนักเนื้อที่ชอมรับได้ (กรัม)	270-290	
7. Net weight (g)	425-460	
8. Head space (inch)	3/16-6/16	
9. % น้ำเกลือ	2.0-2.2	10.pH ของ
น้ำเกลือ	4.1-4.3	
11. จำนวน (ฟอง)	24-27	
12. สี	ธรรมชาติ	
13. ลักษณะบกพร่อง		
- สีคล้ำ, เทา	ไม่พบ	
- แตก	ไม่พบ	
- รอยเว้ามากกว่า 1 ซม.	ไม่พบ	

ตารางที่ 8 ข้อกำหนดในการผลิตไข่นกกระทาในน้ำเกลือ

ที่มา : บริษัทเทพคุณพร มะพร้าว จำกัด

ตาลในน้ำเชื่อม (Toddy Palm 's Seed in Syrup)

Specification			
1. ขนาดกระป๋อง	307 x 409(พิมพ์สี)	307 x 409	
2. ชนิดของกระป๋อง	plain (JVP) พิมพ์สี	plain (JVP)	
3. ชนิดของฝา	plain (JVP) พิมพ์สี	plain (JVP)	
4. รหัสผลิตภัณฑ์	TCC.TDP	TCC.TDP	
5. น้ำหนักเนื้อที่ตั้งเป็นเกณฑ์ (กรัม)	305	250	6.
น้ำหนักเนื้อที่ยอมรับได้ (กรัม)	305-330	250-275	7. Net
weight (g)	565-635	565-635	
8. Head space (inch)	3/16-6/16	3/16-6/16	
9. น้ำเชื่อม (°Brix)	37-38	37-38	10. pH
ของน้ำเชื่อม	4.4-4.5	4.4-4.5	11. สี
	สีขาว ธรรมชาติ	สีขาว ธรรมชาติ	
12. ขนาด			
-ความหนา(ซม.)	0.5-1.0	0.5-1.0	
-ความกว้าง(ซม.)	เท่ากับขนาดลูก	เท่ากับขนาดลูก	13.
ลักษณะบกพร่อง			
-เศษเปลือกตาล	ไม่พบ	ไม่พบ	
-ปอกเปลือกไม่เกลี้ยง	ไม่พบ	ไม่พบ	
-ตาลแก่และแข็ง	ไม่พบ	ไม่พบ	

ตารางที่ 9 ข้อกำหนดในการผลิตตาลในน้ำเชื่อม

ที่มา : บริษัทเทพศุภพร มะพร้าว จำกัด

ขนุนในน้ำเชื่อม (Jackfruit in syrup)

Specification	A-Grade	B-Grade	C-Grade
1. ขนาดกระป๋อง	309x407	309x407	309x407
2. ชนิดของกระป๋อง	แล็กเกอร์ 2 ชั้น (BG)	แล็กเกอร์ 2 ชั้น (BG)	แล็กเกอร์ 2 ชั้น (BG) 3.
ชนิดของฝา	แล็กเกอร์ 2 ชั้น (BG)	แล็กเกอร์ 2 ชั้น (BG)	แล็กเกอร์ 2 ชั้น (BG) 4.
รหัสผลิตภัณฑ์	TCC.JFA	TCC.JFB	TCC.JFC
5. น้ำหนักเนื้อที่ตั้ง	250	240	205
เป็นเกณฑ์ (กรัม)			
6. น้ำหนักเนื้อที่	250-290	240-290	205-235
ยอมรับได้ (กรัม)			
7. Net weight (g)	565-575	565-575	565-635
8. Head space (inch)	3/16-6/16	3/16-6/16	3/16-6/16
9. น้ำเชื่อม (°Brix)	34-35	34-35	34-35
10. pH ของน้ำเชื่อม	2.9-3.0	2.9-3.0	2.9-3.0
11. จำนวนชั้น	9-13	14-19	16-28
12. สี	สีเหลืองธรรมชาติ	สีเหลืองธรรมชาติ	สีเหลืองธรรมชาติ
13. ขนาด	เนื้อหนาใหญ่ เต็มขวง ตัดแต่งด้านเดียว	เนื้อหนาใหญ่ เต็มขวง ตัดแต่งด้านเดียว	ไม่จำกัด
14. ลักษณะบกพร่อง(ชิ้น)			
- สุกกินเนื้อนุ่มและ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
- เต็มขวงแต่มีรอยฉีกขาด	ไม่พบ	ไม่เกิน 1	ไม่เกิน 1
- เป็บชิ้นไม่เป็นขวง เนื้อหาย	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่จำกัด
- เต็มขวงแต่ตัดแต่ง 2 ด้าน	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ

ตารางที่ 10 ข้อกำหนดในการผลิตขนุนในน้ำเชื่อม

ที่มา : บริษัทเทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด

เงาะในน้ำเชื่อม (Rambutan in syrup)

Specification	AA-Grad	AA-Grade	A-Grade	B-Grade
1. ขนาดกระป๋อง	307 x 409	307 x 409	307 x 409	307 x 409
2. ชนิดของกระป๋อง	plain (JVP)	plain (JVP)	plain (JVP)	plain (JVP)
3. ชนิดของฝา	plain (JVP)	plain (JVP)	plain (JVP)	lain (JVP)
4. รหัสผลิตภัณฑ์	TCC.AAR	TCC.AAR	TCC.AR	CC.BR
5. น้ำหนักเนื้อที่ตั้ง เป็นเกณฑ์(กรัม)	245	240	240	235
6. น้ำหนักเนื้อที่ ยอมรับได้(กรัม)	245-265	245-260	240-260	235-260
7. Net weight (g)	565-635	565-635	565-635	565-635
8. Head space (inch)	3/16-6/16	3/16-6/16	3/16-6/16	3/16-6/16
9. น้ำเชื่อม (°Brix)	28-29	28-29	28-29	28-29
10. pH ของน้ำเชื่อม	3.4-3.5	3.4-3.5	3.4-3.5	3.4-3.5
11. จำนวน (ชิ้น)	15-25	15-25	26-35	
12. สี	ขาวธรรมชาติ	ขาวธรรมชาติ	ขาวธรรมชาติ	ขาวธรรมชาติ
13. ลักษณะบกพร่อง				
- สีคล้ำ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
- ยุ่ย และ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
- เยื่อของเมล็ดติด(ชิ้น)	ไม่เกิน3ชิ้น	ไม่เกิน3ชิ้น	ไม่เกิน3ชิ้น	ไม่เกิน3ชิ้น
- มีชิ้นเน่าเสีย	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
- มีรอยฉีกขาด	ไม่เกิน1ชิ้น	ไม่เกิน1ชิ้น	ไม่เกิน1ชิ้น	ไม่เกิน3ชิ้น
- ปากแตก >1/2 ลูก	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่เกิน1ชิ้น	ไม่เกิน2ชิ้น
- สิ่งปนเปื้อน	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ

ตารางที่ 11 ข้อกำหนดในการผลิตเงาะในน้ำเชื่อม

ที่มา : บริษัทเทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด

กล้วยในน้ำเชื่อม (Banana in syrup)

Specification

1. ขนาดกระป๋อง	307 x 409
2. ชนิดของกระป๋อง	แล็กเกอร์ 2 ชั้น (iv)
3. ชนิดของฝา	แล็กเกอร์ 2 ชั้น (iv)
4. รหัสผลิตภัณฑ์	TCC.BANA
5. น้ำหนักเนื้อที่ตั้งเป็นเกณฑ์ (กรัม)	315
6. น้ำหนักเนื้อที่ยอมรับได้ (กรัม)	315-345
7. Net weight (g)	565-680
8. Head space (inch)	3/16-6/16
9. น้ำเชื่อม (°Brix)	38-39
10. pH ของน้ำเชื่อม	4-7
11. จำนวน (ชิ้น)	4-7
12. สี	สีขาว ธรรมชาติ
13. ลักษณะบกพร่อง	
- นิ่มและเป็นขุย	ไม่พบ
- สีแดง เป็นขุย	ไม่พบ
- สีแดง คล้ำ	ไม่พบ
- แข็ง รสฝาด	ไม่พบ

ตารางที่ 12 ข้อกำหนดในการผลิตกล้วยในน้ำเชื่อม

ที่มา : บริษัทเทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด

2.2 การควบคุมคุณภาพในส่วนห้องปฏิบัติการ

เมื่อทำการฝึกในส่วนการประกันคุณภาพใน lineการผลิตแล้ว ก็จะทำกรฝึกในส่วนการประกันคุณภาพในห้องปฏิบัติการ ซึ่งจะมีรายละเอียดของการฝึกดังนี้

2.1 การตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางเคมี

2.2 การตรวจสอบคุณภาพกระป๋อง

การตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางเคมี

วิธีการปฏิบัติงานและรายละเอียด

• การสุ่มตัวอย่างผลิตภัณฑ์

1. Daily Check (ทุกวันผลิต)

-กะทิ , ผัก-ผลไม้บรรจุกระป๋องและเครื่องคั้น ทุกๆรีทอร์ทสุ่มตัวอย่าง 1 กระป๋องหรือขวดกะทิ ตรวจสอบคุณภาพทางเคมีดังต่อไปนี้ ค่า pH , ค่า%ไขมัน , ค่า%กรด , ค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ค่าในตัวอย่างกะทิที่มีสูตรต่างกัน 1 รีทอร์ทเท่านั้น)

-ผักและผลไม้ ตรวจสอบคุณภาพทางเคมีดังต่อไปนี้ ค่าความหวานของน้ำเชื่อม,ค่า%เกลือ,ค่า pH ,ค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ค่าในตัวอย่างที่มีการใช้โซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ 1 รีทอร์ทเท่านั้น)

-เครื่องคั้นที่มีความเป็นกรดต่ำ เช่น กะทิคั้น ตรวจสอบคุณภาพทางเคมีดังต่อไปนี้ ค่า pH , ค่าความหวาน,ค่า%ไขมัน , ค่า%กรด , ค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (สุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ 3 รีทอร์ท) เครื่องคั้นที่มีความเป็นกรดต่ำ เช่น น้ามะพร้าว ตรวจสอบคุณภาพทางเคมีดังต่อไปนี้ ค่า pH , ค่าความหวาน,ค่า%ไขมัน , ค่า%กรด , ค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (สุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ 3 รีทอร์ท)

-กะทิผง ทุกถัง spray drier สุ่มตัวอย่าง 1 ซอง ,ถุง หรือกระป๋อง ตรวจสอบคุณภาพทางเคมีดังต่อไปนี้ ค่า%ไขมัน,ค่าความชื้น

-กะทิพาสเจอร์ไรส์ สุ่มตัวอย่างชั่วโมงละ 1 ถัง จากเครื่องบรรจุ ตรวจสอบคุณภาพทางเคมีดังต่อไปนี้ ค่า%ไขมัน,ค่า pH

Incubation test

-กะทิทุกริทอร์ท สุ่มตัวอย่างจำนวน 2 กระป๋อง นำมา incubate ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส 1 กระป๋อง เป็นเวลา 14 วัน และ incubate ที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส 1 กระป๋อง เป็นเวลา 7 วัน หลังจากตรวจคุณภาพทางจุลินทรีย์แล้วให้นำมาตรวจสอบคุณภาพทางเคมีต่อไปนี้ คือ หาค่า pH และหา%กรด

-ผักและผลไม้ ทุกริทอร์ท สุ่มตัวอย่างจำนวน 1 กระป๋อง

อาหารที่มีความเป็นกรด นำมา incubate ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 14 วัน

อาหารที่มีความเป็นกรดต่ำ นำมา incubate ที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน

หลังจากตรวจคุณภาพทางจุลินทรีย์แล้วให้นำมาตรวจสอบคุณภาพทางเคมีต่อไปนี้ คือ หาค่า pH , หาค่าความหวานของน้ำเชื่อม , หาค่า%เกลือ

-เครื่องดื่ม ทุกริทอร์ท สุ่มตัวอย่างจำนวน 1 กระป๋องหรือขวด

เครื่องดื่มที่มีความเป็นกรด นำมา incubate ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 14 วัน

เครื่องดื่มที่มีความเป็นกรดต่ำ นำมา incubate ที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน

หลังจากตรวจคุณภาพทางจุลินทรีย์แล้วให้นำมาตรวจสอบคุณภาพทางเคมีต่อไปนี้ คือ หาค่า pH , หาค่าความหวานของน้ำเชื่อม , หาค่า%กรด

- การตรวจคุณภาพทางเคมี มีรายละเอียดดังนี้

1. หาค่า pH ของอาหาร โดยใช้เครื่อง pH meter
2. หาค่าความหวานของน้ำเชื่อม โดยใช้ refracto meter
3. หาค่า % เกลือ โดยใช้ salino meter
4. หาค่า%กรด โดยใช้วิธี titration
5. หา%ไขมัน โดยใช้วิธี Gerber / Teichert
6. หาค่า%ความชื้น (Moisture content)
7. หาค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide)

การวิเคราะห์หาปริมาณกรดในกะทิ

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. Erlenmeyer flask ขนาด 125 มิลลิลิตร
2. Pipette ขนาด 5 มิลลิลิตร
3. Burette ขนาด 50 มิลลิลิตร

สารเคมีและวิธีเตรียม

1. สารละลายมาตรฐาน โซเดียมไฮดรอกไซด์ 0.1 N
ละลาย โซเดียมไฮดรอกไซด์จำนวน 4 กรัม ในน้ำกลั่นจนละลายและทำให้ครบ 10 มิลลิลิตร
2. phenolphthalein indicator

วิธีวิเคราะห์

1. Pipette ตัวอย่าง 5 มิลลิลิตร ลงใน flask เติมน้ำกลั่นประมาณ 50 มิลลิลิตร หยด phenolphthalein indicator 2-3 หยด เขย่าให้เข้ากัน
2. titrate กับสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ จนได้ end point เป็นสีชมพูอ่อน
3. % กรดในกะทิ คำนวณได้จากสูตร

$$\begin{aligned} \% \text{ acidity (citric acid) } &= \frac{\text{ml NaOH} \times \text{Normality NaOH} \times \text{MW of acid} \times 100}{3 \text{ ml(or g) sample} \times 1000} \\ &= \frac{\text{ml NaOH} \times \text{Normality NaOH} \times 210.14 \times 100}{3 \times 5 \times 1000} \end{aligned}$$

$$\text{MW of citric acid} = 210.14$$

การวิเคราะห์หาปริมาณกรดในน้ำเชื่อม

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. Burette ขนาด 50 มิลลิลิตร
2. Erlenmeyer flask ขนาด 250 มิลลิลิตร

สารเคมีและวิธีเตรียม

1. Phenolphthalein 1 % indicator
ละลายสาร 1 กรัม ใน Ethanol 100 มิลลิลิตร
2. NaOH 0.1 N
ละลาย NaOH จำนวน 4 กรัม ในน้ำกลั่นจนละลายและทำให้ครบ 1000 มิลลิลิตร

วิธีวิเคราะห์

1. Pipette ตัวอย่างน้ำเชื่อม 10 มิลลิลิตร ลงใน Erlenmeyer flask ขนาด 250 มิลลิลิตร
2. เติมน้ำกลั่นประมาณ 50 มิลลิลิตร
3. หยด phenolphthalein จำนวน 1-2 หยด เขย่าให้เข้ากัน
4. นำไป titrate กับสารละลาย NaOH จนสารละลายเปลี่ยนเป็นสีชมพูอ่อน ซึ่งคงที่อยู่ที่ 30 วินาที

$$\% \text{ acidity} = \frac{\text{ml NaOH} \times \text{Normality NaOH} \times \text{MW of acid} \times 100}{\text{ml (or g) sample} \times 1000}$$

$$\text{MW of malic acid} = 134.09$$

$$\text{MW of citric acid} = 210.14$$

$$\% \text{ acidity (malic acid)} = \frac{\text{ml NaOH} \times \text{Normality NaOH} \times \text{MW of acid} \times 100}{2 \times \text{ml (or g) sample} \times 1000}$$

$$\% \text{ acidity (citric acid)} = \frac{\text{ml NaOH} \times \text{Normality NaOH} \times \text{MW of acid} \times 100}{3 \times \text{ml (or g) sample} \times 1000}$$

การวิเคราะห์หาซัลเฟอร์ไดออกไซด์

หลักการ

สารประกอบ HSO_3 , SO_3 , H_2SO_3 , SO_2 เมื่อรวมตัวกับกรดแล้วทำการกลั่นโดยการผ่านก๊าซ N_2 ซัลเฟอร์ไดออกไซด์จะถูกกลั่นออกมาแล้วถูก oxidize เป็น H_2SO_4 ในภาชนะที่มี neutral H_2O_2 titrate H_2SO_4 ด้วย standard NaOH

สารเคมีและวิธีเตรียม

1. H_3PO_4 25%
2. ethanol 95%
3. H_2O_2 0.3%

เติม H_2O_2 (100-110 volume) 1 ลบ.ซม. ลงในน้ำกลั่นประมาณ 50 ลบ.ซม. แล้วทำให้ครบ 100 ลบ.ซม.

4. mixed indicator (ผสม methyl red 0.3% ใน ethanol จำนวน 50 ลบ.ซม. กับ methylene blue 0.05% ใน ethanol จำนวน 50 ลบ.ซม. เขย่าให้เข้ากัน)

5. สารละลายมาตรฐาน NaOH 0.1 N
ละลาย NaOH จำนวน 4 กรัม ในน้ำกลั่นจนละลายแล้วทำให้ครบ 1000 ลบ.ซม.

6. สารละลายมาตรฐาน NaOH 0.01 N

Pipette สารละลายมาตรฐาน NaOH 0.1 N จำนวน 10 ลบ.ซม. ลงใน Volumetric flask ขนาด 100 ลบ.ซม. เติมน้ำกลั่นให้ครบ 100 ลบ.ซม. เขย่าให้เข้ากัน

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. distillation apparatus (Modified Rankine Apparatus)
2. micro burner
3. N_2 gas
4. Volumetric flask ขนาด 50 ,100 ลบ.ซม.
5. cylinder ขนาด 10 ,25 ลบ.ซม.
6. pipette ขนาด 1 ,5 และ 10 ลบ.ซม.
7. burette ขนาด 25 ลบ.ซม.
8. receiving flask
9. distillation flask

วิธีวิเคราะห์

1. ตั้งเครื่องกลั่นให้เรียบร้อย อย่าให้มีรอยร้าว ดังภาพที่ 11
2. pipette สารละลาย H_2O_2 0.3% 10 ลบ.ซม. ลงใน receiving flask หยด mixed indicator 2-3 หยด แล้วปรับสีของ indicator ให้เป็นสีเขียว (olive green) ด้วยสารละลาย NaOH 0.01 N แล้วนำไปต่อที่เครื่องกลั่น ดังรูปที่
3. ชั่งตัวอย่าง 5-10 กรัม อย่างละเอียดใส่ใน distillation flask ขนาด 100 ลบ.ซม. เติมน้ำกลั่นประมาณ 20 ลบ.ซม. ethanol 95% 1 ลบ.ซม. antifoam 1 หยด และ H_2PO_4 25% 10 ลบ.ซม. แล้วต่อเข้ากับเครื่องกลั่นทันที
4. ผ่าน N_2 gas ลงในเครื่องกลั่น ให้มี flow rate ประมาณ 0.5 ลบ.ซม. / นาที ให้ความร้อน distillation flask ด้วย micro burner
5. ทำการกลั่น 15 นาที หลังจากเดือด ถ้ามี SO_2 สารละลายใน receiving flask จะเปลี่ยนเป็นสีม่วง
6. ถอด receiving flask ออกจากเครื่องกลั่น ใช้น้ำกลั่นล้างปลายหลอดแก้ว titrate กับสารละลายมาตรฐาน NaOH 0.01 N จนได้ end point เป็นสีเขียว (olive green)
7. จดปริมาตรของสารละลายมาตรฐาน NaOH ที่ใช้ในการ titrate ไว้ให้เป็น a ลบ.ซม.



ภาพที่ 11 เครื่องกลั่นซัลเฟอร์ไดออกไซด์

ที่มา : บริษัทเทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด

วิธีคำนวณ

$$\begin{aligned} \text{สารละลายมาตรฐาน NaOH 0.01 N จำนวน 1 ลิ.บ.ซม.} &= 0.32 \text{ mg ของ SO}_2 \\ \text{ปริมาณ SO}_2 \text{ ทั้งหมด (ppm)} &= \frac{0.32 \times a \times 1000}{W} \end{aligned}$$

W

- **บันทึกผลลงในแบบฟอร์ม** ถ้าผลการตรวจสอบคุณภาพทางเคมี พบว่าไม่ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน กำหนดให้สุ่มตัวอย่างมาตรวจสอบซ้ำและถ้าผลยังไม่ผ่าน ให้กักกันผลิตภัณฑ์ lot (retort) นี้และบันทึกรายละเอียดของปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งให้ผู้จัดการฝ่ายที่เกี่ยวข้องชี้แจงและแก้ไขป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นต่อไป และผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพสรุปการจัดการกับผลิตภัณฑ์นี้ นำไป reprocess เสนอให้ผู้จัดการโรงงานอนุมัติ
- **กะทิที่ผ่านการบรรจุกระป๋อง** ที่ผ่านการบ่มที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน ถ้าค่า pH ที่วัดได้ต่ำกว่าเกณฑ์กำหนดให้ยอมรับได้เพราะค่า pH ที่ต่ำเกิดจากเชื้อจุลินทรีย์ในวัตถุดิบที่ถูกทำลายหมดแล้วแต่เอนไซม์ยังหลงเหลืออยู่ และกะทิใน lot เดียวกันบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 14 วันค่า pH ที่วัดได้อยู่ในเกณฑ์กำหนด

การควบคุมคุณภาพการปิดฝากระป๋อง

ในการตรวจสอบคุณภาพกระป๋องจะมีการสุ่มตัวอย่างกระป๋องก่อนการเดินเครื่อง Seammer เพื่อทำการปิดฝากระป๋อง และสุ่มตัวอย่างกระป๋องเปล่าจากบริษัทที่รับซื้อ ซึ่งจะมีรายละเอียดของการตรวจสอบดังนี้

การตรวจประเมิน Double seam

1. การตรวจสอบภายนอกด้วยตาเปล่า

โดยการตรวจดูโดยรอบ double seam ว่ามีลักษณะการม้วนที่แน่นหรือหลวม และตรวจดูข้อบกพร่องอื่น ๆ ที่อาจตรวจพบ เช่น Sharp seam, Cut over, Droop, Spur เป็นต้น

2. การตรวจประเมินลักษณะภายนอกด้วยการวัด

โดยการใช้อุปกรณ์ช่วยอัน ได้แก่ Can Seamer Micrometer เพื่อวัดค่าเหล่านี้

- ความหนาของ Seam (Seam Thickness)
- ความยาวของ Seam (Seam Length)
- ความลึก Countersink (Countersink Depth)

3. การตัดและตะเข็บตรวจดูลักษณะภายในด้วยตาเปล่า

- รอยย่นบนขอฝ่า (Wrinkle Rating)
- รอยกดบนขอฝ่าบริเวณตะเข็บข้าง (Cover hook at juncture)
- รอยกดที่ตัวกระป๋องบริเวณ Chuck wall (Chuck Wall Impression)

4. การตรวจวัดภายในตะขอฝ่าและตะขอตัว

- วัดความยาวขอฝ่า (Cover Hook Length)
- วัดความยาวขอตัว (Body Hook Length)

จุดสำคัญที่สุดของ Double seam ที่ควรพิจารณา (Critical Parameter of Double Seam)

1. Tightness Rating

ด้วยการอ่านค่ารอยย่นบนขอฝ่า คูระดับของพื้นที่ที่เรียบ คิดเป็นร้อยละเท่าใดของความยาวขอฝ่า โดยกำหนดว่า ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของความยาวขอฝ่า

2. ระยะเกยกันจริงของตะขอตัวและตะขอฝ่า (Actual Over Lap of cover and body hook)

โดยใช้สูตร $EH + BH + 1.1Te - SL$

3. % Body Hook Butting

โดยการ ใช้สูตร $(BH + 1.1Tb) \div \{SL - 1.1(2Te + Tb)\} \times 100$

4. การคำนวณหาค่าความแน่น (Free Space)

มีค่าดังนี้ $ST - 2Tb - 3Te$

5. การคำนวณค่า % Over Lap

$(BH + EH + 1.1Te - SL) \div \{SL - (2.2Te + 1.1Tb)\} \times 100$

หมายเหตุ

BH	=	Body Hook Length	ความยาวตะขอตัว
EH	=	Cover Hook Length	ความยาวตะขอฝ่า
SL	=	Seam Length	ความยาว Double seam
Tb	=	Body Thickness	ความหนาตัวกระป๋อง
Te	=	End Thickness	ความหนาฝ่ากระป๋อง

การตรวจรับสินค้าโดยวิธีการทางสถิติ

ในการตรวจรับสินค้าจากผู้ส่งมอบหรือผู้ขาย จำเป็นต้องอาศัยวิธีการทางสถิติและผู้รับเองก็ต้องมีความเข้าใจวิธีการทางสถิติที่จะนำมาใช้ว่าเหมาะสมกับโรงงานของคนหรือไม่ โดยขอให้พิจารณาถึงหลักเกณฑ์ดังนี้

1. ระดับขีดจำกัดสูงสุดที่ยอมรับได้ (A.Q.L. = Acceptable Quality Level)
2. การสุ่มเก็บตัวอย่างด้วยวิธีการทางสถิติ เพื่อหาจำนวนของข้อบกพร่องต่าง ๆ ของกระป๋องและฝา

ผู้ที่ทำการเก็บตัวอย่างจะต้องทำตามแบบอย่างที่ถูกวิธี ดังนี้

- การเก็บตัวอย่างต้องกระทำแบบการเก็บสุ่มเท่านั้น
- จำนวนตัวอย่าง และเกณฑ์การยอมรับ ไม่ยอมรับ ต้องทำตามข้อกำหนดทางสถิติเท่านั้น
- ค่าจำกัดความของข้อบกพร่องต้อง “ง่าย” และกะทัดรัด ความหมายชัดเจนและเมื่อเป็นที่ตกลงใช้แล้ว คือนำไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

กระบวนการตรวจรับสินค้าเข้า (Incoming Inspection Procedures)

บริษัทผู้ผลิตสินค้าประเภทกระป๋องและฝา ได้จัดแบ่งประเภทข้อบกพร่องของกระป๋องและฝาออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 : ข้อบกพร่องร้ายแรง (Critical Defects)

เป็นข้อบกพร่องของกระป๋องหรือฝา ที่เมื่อนำสินค้าไปใช้ในการบรรจุผลิตภัณฑ์หรืออาหารแล้ว มีผลทำให้เกิดความเสียหายร้ายแรงต่อคุณภาพสิ่งที่บรรจุภายใน

กลุ่มที่ 2 : ข้อบกพร่องฉกรรจ์ (Major Defects)

เป็นข้อบกพร่องของกระป๋องหรือฝา ที่จะเป็นสาเหตุสำคัญอันก่อให้เกิดความเสียหาย หรือเกิดผลเสียอย่างร้ายแรงต่อคุณภาพของสินค้าที่บรรจุภายใน

กลุ่มที่ 3 : ข้อบกพร่องเล็กน้อย (Minor of Warning Defects)

เป็นข้อบกพร่องที่ไม่ใช่สาเหตุสำคัญ อันจะมีผลต่อสินค้าที่บรรจุภายในกระป๋อง หรือฝาที่มีข้อบกพร่องเหล่านั้น

ข้อบกพร่องในกลุ่มนี้เป็นกระป๋องหรือฝาที่มีข้อตำหนิเพียงเล็กน้อย หรือข้อบกพร่องที่ทำให้เห็นว่า กระป๋องหรือฝามีตำหนิแต่สามารถนำไปใช้ได้ ซึ่งไม่ถือเป็นข้อสำคัญที่จะทำการส่งคืนบริษัท เพียงแต่ทำการแจ้งต่อบริษัทให้ทราบเพื่อทำการปรับปรุงและมีให้เกิดข้อตำหนิเหล่านั้นอีกในอนาคต

ในกรณีที่ผลิตผลิตภัณฑ์ที่พบกับกระป๋องหรือฝาที่ส่งมอบให้แก่ลูกค้า หรือพบข้อตำหนิเล็กน้อยที่มีได้แจ้งไว้ในรายการกลุ่มข้อบกพร่อง กระป๋องและฝาลูกค้าสามารถที่จะแจ้งต่อบริษัท เพื่อที่จะได้ปรึกษาหารือร่วมกันในรายละเอียดแต่ละปัญหานั้น ๆ ก่อนที่จะนำกระป๋องหรือฝานั้น ๆ ไปใช้

เมื่อลูกค้าได้รับกระป๋องและฝาจากบริษัทจะต้องทำการตรวจรับ ดังต่อไปนี้

1. การตรวจสอบกระป๋องและฝาด้วยการสุ่มตัวอย่างเก็บจากรถบรรทุกที่บรรทุกกระป๋องและฝา โดยใช้เกณฑ์การสุ่มตามตารางการเก็บตัวอย่างกระป๋องเพื่อการตรวจรับ เก็บตัวอย่าง 1 ครั้งตามตารางที่ 1 และเมื่อผลการตรวจรับพบว่ามิข้อบกพร่องของสินค้าเกินข้อกำหนดทำให้ไม่ผ่านในการตรวจรับจากการสุ่มเก็บตัวอย่างจากคันรถบรรทุก ขอให้ดำเนินการต่อไปโดยการสุ่มตรวจจากแต่ละพาเลต โดยใช้แผนการสุ่มตัวอย่างตามตารางที่ 2 และเมื่อผลการตรวจรับ ยอมรับได้หรือไม่ให้ดำเนินการรับ หรือไม่ยอมรับเป็นพาเลต ๆ ไป

2. กระบวนการตรวจสอบประเมินตะเข็บ Double seam (Double Seam Evaluation) โดยพิจารณาข้อกำหนดที่สำคัญดังต่อไปนี้

- ระยะเกยกันจริงไม่น้อยกว่า 1.02 มม. (Actual Overlap)
- ความแน่นของตะเข็บมากกว่า 75% (Tightness Rating should over 75%)
- ความยาวของตะเข็บตัวเป็นร้อยละเท่าใดของความยาวภายในตะเข็บ Double seam

(Body Hook Butting) มากกว่า 75%

- ลักษณะภายนอกของตะเข็บ Double seam มีข้อบกพร่องที่มองเห็นด้วยตาเปล่าหรือไม่ เช่นเป็นหนามแหลม หรือ Droop ภายนอกและภายใน

- การประเมินรอยเชื่อมที่ตะเข็บข้าง (Sideseam Weld Evaluation) ด้วยการทำ Rip Test หรือ Ball Test

3. กระบวนการตรวจสอบคุณภาพฝา (Ends Evaluation) ขอให้ปฏิบัติตามตารางการตรวจรับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

นอกเหนือจากการตรวจสอบด้วยตาเปล่าแล้ว การตรวจสอบดูการรั่วซึม ขอให้ดำเนินการโดยการต้มในน้ำเดือดหรือในหม้อต้มฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 100°C เป็นเวลา 5 – 10 นาที หลังจากนั้นจึงนำไปทดสอบแรงดันลมที่ 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

การร้องทุกข์และส่งคืนกระป๋องที่มีข้อบกพร่อง

การร้องทุกข์ใด ๆ ก็ดีจากลูกค้า ควรผ่านไปยังแผนกประกันคุณภาพของบริษัท หรือผู้แทนฝ่ายการตลาดของบริษัทโดยระบุรายละเอียดของปัญหาอันได้แก่ ตัวอย่างกระป๋อง / ฝาเสียที่พบ ตัวกำกับสินค้าในชุดที่พบปัญหา จำนวนความเสียหายที่เกี่ยวข้อง เพื่อจะได้นำข้อมูลดังกล่าวมาดำเนินการต่อไป

ตารางการสุ่มตัวอย่างตรวจรับกระป๋อง

จำนวนกระป๋อง ใน Lot กัน รถบรรทุก	จำนวน ตัวอย่าง	ข้อบกพร่อง ร้ายแรงระดับ AQL 0.4%		ข้อบกพร่องฉกรรจ์ ระดับ AQL 2.5%		ข้อบกพร่อง เล็กน้อยระดับ AQL 6.5%	
		ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ
10,001 – 35,000	50	0	1	3	4	7	8
35,000 – 150,000	80	0	1	5	6	10	11

ตารางที่ 13 การสุ่มตัวอย่างกระป๋องเพื่อการตรวจรับจากรถบรรทุก-การสุ่มตัวอย่างเชิงเดี่ยว

(Single Sampling Plan)

ที่มา : บริษัทเทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด

จำนวนกระป๋อง ต่อพาเลต	จำนวน ตัวอย่าง	ข้อบกพร่อง ร้ายแรงระดับ AQL 0.4%		ข้อบกพร่องฉกรรจ์ ระดับ AQL 2.5%		ข้อบกพร่อง เล็กน้อยระดับ AQL 6.5%	
		ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ
501 – 1,200	20	0	1	1	2	3	4
1,201 – 3,200	32	0	1	2	3	5	6
3,201 – 10,000	32	0	1	2	3	5	6

ตารางที่ 14 การสุ่มตัวอย่างกระป๋องเพื่อการตรวจรับจากแต่ละพาเลต – การสุ่มตัวอย่างเชิงเดี่ยว

(Single Sampling Plan)

ที่มา : บริษัทเทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด

จำนวนฝา แต่ละพาด	การเก็บ ตัวอย่าง	จำนวนฝา	สะสม	ข้อบกพร่องร้ายแรง ระดับ AQL 0.4%		ข้อบกพร่องดรรชนี ระดับ AQL 2.5%		ข้อบกพร่องเล็กน้อย ระดับ AQL 6.5%	
				ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ
10,000 – 35,000	ครั้งแรก	80	80	0	2	3	7	7	11
	ครั้งหลัง	80	160	1	2	8	9	18	19
35,001 – 150,000	ครั้งแรก	125	125	0	3	5	9	11	16
	ครั้งหลัง	125	250	3	4	12	13	26	27
150,001 – 500,000	ครั้งแรก	200	200	1	4	7	11	↑	↑
	ครั้งหลัง	200	400	4	5	18	19		

ตารางที่ 15 การสุ่มตัวอย่างฝา เพื่อการตรวจรับจากแต่ละพาด – การสุ่มตัวอย่างเชิงคู่

(Double Sampling Plan)

ที่มา : บริษัทเทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด

ข้อบกพร่องของกระป๋อง

กลุ่มที่ 1 : ข้อบกพร่องร้ายแรง (Critical Defects)

1. ข้อบกพร่องที่เกิดกับ Double seam (Double Seam Defects)

- False Seam / Knocked Down Flange / Knocked Down Curl
เป็นลักษณะ Double seam ที่ตะขอฝาและตะขอตัวไม่ม้วนกันอย่างสมบูรณ์ ซึ่งมองเห็นย้วย
ออกมาด้านนอก
- Spur เป็นลักษณะหนามแหลมที่แตกออกมาจาก Double seam เป็นส่วนของขอฝา
- Seam Skidder เป็นลักษณะของ Double seam ที่หนากว่าปกติ อันมีสาเหตุมาจากลูกรีดทำงาน
ไม่สมบูรณ์
- Loose Seam เป็นลักษณะตะเข็บ Double seam หลวม คือ มีขนาดของความหนา seam ที่
มากกว่าเกณฑ์กำหนด หรือบริเวณตะขอฝามีรอยย่นมากกว่าร้อยละ 25 ของความยาวขอฝา
- End on Chuck เป็นลักษณะที่ฝา seam ปิดบานปากกระป๋องไม่สมบูรณ์ อันเนื่องมาจากฝา
ติดแน่นกับหัวหมุนหรือมีเศษโลหะติดที่หัวหมุน ทำให้ฝานั่งไม่สนิท การม้วนตะเข็บไม่
สมบูรณ์
- Cut Over with Fracture เป็นลักษณะกันกระป๋อง Double seam คม จนเกิดรอยแตกปริ อันมี
สาเหตุมาจากการรีดตะเข็บแน่นเกินไป

2. ข้อบกพร่องที่เกิดกับแผ่นเหล็ก (Tinplate Defects)

- Pin hole แผ่นเหล็กเป็นรูทะลุอันเนื่องมาจากคุณภาพของแผ่นเหล็กเอง ตรวจสอบได้โดยการอัดลมที่ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว
- Fractured / Plate Lamination เป็นลักษณะที่แผ่นทินเพลทหรือแผ่นทินฟรี มีรอยแตกปริแยกออกเป็นชั้น อันเกิดมาจากคุณภาพแผ่นเหล็กเอง

3. ข้อบกพร่องที่เกิดกับแนวเชื่อมตะเข็บข้าง (Weld Defects)

- Incompleted Weld เป็นลักษณะที่รอยเชื่อมไม่สมบูรณ์บางส่วนที่แนวตะเข็บข้าง
- Cold Weld with Fractured เป็นลักษณะรอยเชื่อมที่ไม่สมบูรณ์อันมีสาเหตุมาจากความร้อนในการเชื่อมตะเข็บข้างไม่พอเพียงให้โลหะหลอมเป็นชิ้นเดียวกันได้ สามารถตรวจสอบได้ด้วยการทำ Ball Test / Rip Test
- Weld Contamination เป็นลักษณะของรอยเชื่อมที่เกิดการไหม้หรือขีด อันเนื่องมาจากมีเศษแลคเกอร์หรือหมึกพิมพ์ปิดกั้นในแนวเชื่อม ทำให้กระแสไฟฟ้าเชื่อมผ่านไม่สะดวก
- Split Weld ปากกระป๋องฉีกแตกบริเวณรอยเชื่อม เห็นได้ชัดเจน ซึ่งมีสาเหตุมาจากการเชื่อมไม่สมบูรณ์ ทำให้เนื้อเหล็กไม่หลอมเป็นชิ้นเดียวกัน

4. ข้อบกพร่องบริเวณบานปาก (Flange Defects)

- Turned Back Corner ลักษณะบานปากบริเวณแนวเชื่อมพับกลับลงมาด้านในกระป๋อง ทำให้มองเห็นเป็นลักษณะรูป V shape บริเวณบานปาก
- Rolled in Flange ลักษณะของบานปากพับย้อนกลับมาด้านในกระป๋อง
- Split Flange ลักษณะบานปากกระป๋องที่ฉีกขาดมีความลึกเกินครึ่งของความกว้างบานปาก
- Cocked Body / Out of square Body เป็นลักษณะที่บานปากกระป๋องบริเวณรอยต่อแนวเชื่อมมีระดับต่างกันเกินกว่า 1 มม. เป็นผลให้ Double seam มีคุณภาพด้อย

5. ข้อบกพร่องอันเกิดจากฝาเปิดง่าย (Easy Open ends Defects)

- Leaking at rivet / score line เกิดการรั่วบริเวณหมุดหรือรอยฉีกเปิดกระป๋อง

กลุ่มที่ 2 : ข้อบกพร่องฉกรรจ์ (Major Defects)

1. ข้อบกพร่องอันเกิดจากแลคเกอร์เคลือบด้านใน (Lacquer Coating Internal)

- No internal sidestripe lacquer ไม่มีแลคเกอร์เคลือบแนวตะเข็บด้านในหรือมีเคลือบแต่ไม่ทั่วตลอดแนวตะเข็บ
- Uneven Lacquer Coated / Partial Coating ลักษณะการเคลือบแลคเกอร์ด้านในที่ไม่สมบูรณ์ มีการเคลือบเพียงบางส่วนหรือแลคเกอร์ด้านในถลอก ชูคชัดเจนเห็นได้ชัดเจนด้วยตาเปล่า

2. ข้อบกพร่องอันเกิดจากพิมพ์สี (Litho – print Defects)

- Blur print พิมพ์สีเบลอ ภาพซ้อนกันจนเห็นได้ชัดด้วยตาเปล่า
- Defective print พิมพ์สีบกพร่องไม่เหมือนตามที่ได้ตกลงไว้ในเกณฑ์การยอมรับ
- Dirty ink contamination พิมพ์สีเลอะ มองเห็นได้ชัดด้วยตาเปล่า
- Off register ภาพบางส่วนขาดหายไป อันเกิดจากการตัดแผ่นทำกระป๋อง ทำให้ขาดความสมบูรณ์ในรูปภาพ

3. ข้อบกพร่องอันเกิดจากสิ่งสกปรก (Dirt Contamination)

- Grease / black oil inside the can body
ไม่สามารถทำความสะอาดให้หมดไปด้วยการเป่าลมหรือล้างด้วยน้ำได้หมด

4. Double Seam Dimension out of specification

โดยเฉพาะในส่วนที่เป็นจุดสำคัญ (Critical Parameter)

- Actual Overlap น้อยกว่า ข้อกำหนดค่าสุด
- % Body Hook Butting น้อยกว่าข้อกำหนดค่าสุด
- Percentage Tightness Rating ต่ำกว่า 50%

5. ข้อบกพร่องอื่น ๆ (Other Defects)

- Mushroom Flange ลักษณะบานปากกระป๋องม้วนโค้งลงมาเกินระดับความสูงของกระป๋อง อันจะมีผลให้เกิดการบกพร่องในกระบวนการปิดฝากระป๋อง (Seaming condition)
- Unseamed Cans ลักษณะกระป๋องที่ไม่มีฝาปิดด้านก้นกระป๋อง
- Upside Down ลักษณะกระป๋องที่พิมพ์สีกลับด้าน / หัวกลับ
- Inside out ลักษณะกระป๋องที่แลคเกอร์ด้านในกลับมายู่ด้านนอกกระป๋อง

กลุ่มที่ 3 : ข้อบกพร่องเล็กน้อย (Warning Defects)

- Body / end Defects ตัวกระป๋องบุอันมีสาเหตุจากการผลิต การขนส่งของบริษัทเอง ซึ่งลูกค้าตรวจพบในขณะที่ทำการรับสินค้า หรือระหว่างการใช้งาน โดยจะทำการแยกออกเพื่อทำการตรวจรับก่อนส่งคืน
- Dirty Cans ลักษณะกระป๋องสกปรกเป็นคราบดำหรือเลอะฝุ่น

ข้อบกพร่องของฝา

กลุ่มที่ 1 : ข้อบกพร่องร้ายแรง (Critical Defects)

1. ข้อบกพร่องที่เกิดกับแผ่นเหล็ก (Tinplates Defects)

- Pin hole แผ่นเหล็กเป็นรูทะลุ อันเนื่องมาจากคุณภาพของแผ่นเหล็กเอง ตรวจสอบได้โดยการอัดลมที่ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว
- Fractured / Plate Lamination เป็นลักษณะที่แผ่นทินเพลทหรือแผ่นทินฟรี มีรอยแตกปริแยกออกเป็นชั้น อันเกิดมาจากคุณภาพแผ่นเหล็กเอง
- Scrap mark with fracture ฝาเป็นรอยแตก อันเนื่องจากมีเศษ โลหะตกค้างในชุดปั๊มฝา

2. ข้อบกพร่องจากการม้วนขอบฝา (Curl Defects)

- Clipped Curl ขอบฝาแหง มีขนาดความลึกเกิน 1 มม.
- Eared Curl ปลายขอบฝาตัดไม่ขาดยื่นยาวออกมาเกิน 1 มม.

3. ข้อบกพร่องเกี่ยวกับน้ำยาขาง (Compound Defects)

- No Compound ฝาไม่มีน้ำยาขาง
- Gap in lining compound น้ำยาขางแหง ขาดช่วง ไม่ต่อเนื่องในฝา น้ำยาขางแหง โห่ว ได้ขอบฝา ไม่นับเป็นข้อบกพร่องในกลุ่มนี้

กลุ่มที่ 2 : ข้อบกพร่องฉกรรจ์ (Major Defects)

- Scrap mark or die marks ลักษณะที่ฝาเป็นรอยมองเห็นได้ชัดมีสาเหตุจากการที่มีเศษ โลหะตกค้างในชุดปั๊มฝา ฝาลักษณะดังกล่าวไม่รับ เมื่อนำไปตรวจสอบด้วยการอัดลม
- Clipped Curl ลักษณะขอบฝาแหง มีขนาดความลึกไม่ถึง 1 มม.
- Damaged Curl ลักษณะขอบฝานุบแบน อันมีสาเหตุจากการผลิตหรือการขนส่ง ซึ่งจะมีผลต่อการปิดฝากระป๋อง
- Compound Skipp under curl ลักษณะน้ำยาขางแหง, โห่วได้ขอบฝา
- Lacquer scratches inside แลคเกอร์ถลอกด้านใน ที่เมื่อนำไปทดสอบด้วยสารเคมีแล้ว พบว่าค่าที่ได้สูงกว่าเกณฑ์กำหนด
- Wrong finish ends นำฝาผิดประเภทมาให้ หรือป่นมา
- Dirty oil / Grease ฝาสกปรกด้านในจากคราบน้ำมันหรือจารบี

- Litho – Print Defects ข้อบกพร่องจากพิมพ์สี

กลุ่มที่ 3 : ข้อบกพร่องเล็กน้อย (Warning Defects)

- ฝาเลอะน้ำมันด้านนอก
- ขอบฝาบุเล็กน้อยไม่มีผลต่อการม้วน Double seam
- ขอบฝาไม่เรียบ (Uneven curl)
- น้ำยาขังเป็นฟอง (Bubble Compound)
- ฝาเลอะน้ำยาขังด้านใน
- แลคเกอร์ถลอกหลังฝา (Lacquer scuff on seaming panel)
- พิมพ์สีถลอกด้านนอก



บทที่ 3

สรุปผลการปฏิบัติงาน

การปฏิบัติงานในบริษัท เทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด ในส่วนของแผนก ผลิตผัก ผลไม้และแผนก ประกันคุณภาพ ส่งผลให้เกิดประโยชน์หลายด้านดังนี้

1.ด้านสังคม

- ได้รู้จักกับบุคคลต่างมากขึ้น
- ได้เข้าใจในหลักการทำงานจริงและชีวิตประจำวันในการทำงาน
- ได้ฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น

2.ด้านทฤษฎี

- ได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตผัก ผลไม้กระป๋อง
- ได้รับความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์

3.ด้านปฏิบัติ

- ได้ฝึกปฏิบัติการควบคุมเครื่องรีพอร์ท
- ได้ฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจเช็ค Double seam
- ได้ฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบวัตถุดิบระหว่างการผลิต
- ได้ฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับตรวจสอบการฆ่าเชื้อ

บทที่ 3

ปัญหาและข้อเสนอแนะ

จากการที่ได้ปฏิบัติงานในส่วนของแผนก ผลิตผักและผลไม้บริษัท เทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด เป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์นอกจากได้นำความรู้ที่ได้เรียนมาประยุกต์ใช้แล้วยังได้รับความรู้ใหม่ๆเพิ่มเติมอีกมากมายซึ่งเป็นประสบการณ์ที่ดีในการประยุกต์ใช้ในชีวิตการทำงานจริงต่อไปซึ่งระหว่างการทำงานได้ประสบกับปัญหาและอุปสรรคบางประการได้แก่

1. เนื่องจากเป็นการปฏิบัติงานจริงครั้งแรก ในช่วงแรกยังมีข้อผิดพลาดมาก แต่เมื่อเวลาผ่านไปได้รับการแนะนำจาก Job Supervisor และพนักงานในแผนก จึงทำให้สามารถปฏิบัติงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. เนื่องจากเป็นการ การปฏิบัติงานจริงครั้งแรก ทำให้ในช่วงแรกปฏิบัติเป็นไปด้วยความล่าช้า เนื่องจากยังขาดประสบการณ์ในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า
3. เนื่องจากบุคคลในแผนกมีน้อยเกินไป แต่งานในแผนกค่อนข้างมากเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณคน ดังนั้นหากมีบุคคลมากขึ้นก็จะทำให้งานมีประสิทธิภาพและรวดเร็วยิ่งขึ้น

อ้างอิง

เอกสารการอบรม การตั้งเครื่อง Seamer และข้อบกพร่องต่างๆภายใน Double seam, บริษัทเทพผดุงพร
มะพร้าว จำกัด , 2544

คู่มือพนักงาน บริษัท เทพผดุงพร มะพร้าว จำกัด , 2546

www.choakoh-tcc.com

www.ampolfood.com

