



ชื่อเรื่อง การแก้ปัญหาเส้นใยผลไม้ปนเปื้อนบนหน้า Flange ของผลิตภัณฑ์ชนิดถ้วยพลาสติก จากการมีเส้นใยผลไม้ติดระหว่างFlangeและฟิล์มที่ปิดผนึก ที่มีสาเหตุมาจาก กระบวนการเติมผลไม้ลงถ้วยของผลิตภัณฑ์ ผลไม้รวมผสมเชอร์รี่ในน้ำผลไม้ ในไลน์การผลิตที่ 13-14

สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้จัดทำ

ชื่อ - สกุล : นาย ฉัตรมงคล จันทาพูน
 ตำแหน่งงาน / แผนก : Quality Assurance (Quality Improvement)
 สถานประกอบกิจการ : บริษัท โดล ไทยแลนด์ จำกัด
 อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร. ภูมิภกร คล้ายประสิทธิ์



บทคัดย่อ

การวิเคราะห์ข้อมูลจากรายงานของเสียในการผลิต ผลิตภัณฑ์บรรจุถ้วยพลาสติกในเดือนพฤศจิกายน 2565 โรงงานพบปัญหาการปนเปื้อนของเส้นใยผลไม้ที่หน้า Flange ของถ้วยพลาสติกมากถึง 37.73 % ซึ่งเป็นปัญหาข้อบกพร่องลำดับที่ 1 ในการผลิตของแผนก ผลิตภัณฑ์บรรจุถ้วยพลาสติก อีกทั้งจากรายงานของเสียยังพบกว่าปัญหาข้อบกพร่องนี้ เกิดขึ้นมากที่สุดกับผลิตภัณฑ์ ผลไม้รวมผสมเชอร์รี่ในน้ำผลไม้ที่มีการผลิตในไลน์การผลิตที่ 13-14 ของการทำงานในกะกลางวัน ซึ่งสาเหตุของข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นมีดังนี้ 1. จากการบรรจุผลไม้ไม่ลงภายในถ้วย มีสาเหตุมาจากพนักงานเลือกการบรรจุผลไม้ไม่อยู่ในกลางถ้วยและเกิดจากตำแหน่งถ้วยที่จะทำการบรรจุผลไม้ไม่เหมาะสม 2. จากการบรรจุผลไม้ในปริมาณที่ไม่เหมาะสมแล้วทำให้เกิดการล้นจากการบรรจุผลไม้ 3. จากการที่น้ำผลไม้หยดลงหน้า Flange ของถ้วยพลาสติกขณะทำการบรรจุผลไม้ ซึ่งมีสาเหตุมาจากการที่ไม่มีตัวป้องกันน้ำผลไม้หยดลงหน้า Flange และ จากการที่ยังคงมีน้ำผลไม้ในที่เกิดผลไม้อยู่ขณะตักผลไม้ ซึ่งงานวิจัยนี้มีเป้าหมายเพื่อลดข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นอย่างน้อย 50 % (จากการเกิดข้อบกพร่องในผลิตภัณฑ์ 0.319% เมื่อเทียบกับจำนวนที่ผลิต) โดยได้นำสาเหตุของปัญหามาเป็นคิดแนวทางแก้ไขจากสาเหตุของปัญหาได้ 3 แนวทาง ดังนี้ 1. จัดทำอุปกรณ์เสริมที่ช่วยบรรจุผลไม้ของพนักงานและป้องกันการหลดของน้ำผลไม้ลงบนหน้า Flange โดยการออกแบบให้มีลักษณะคล้ายกับกรวยที่มีช่องบนกว้างเพื่อให้ง่ายต่อการบรรจุและช่องด้านล่างแคบกว่าปากถ้วยพลาสติก ให้น้ำผลไม้บรรจุลงกลางถ้วย และป้องกันเส้นใยผลไม้ไปติดบน Flange 2. ทำเครื่องหมายในการจำวงตำแหน่งของการใส่ผลไม้โดยใช้รูปจากแนวคิดแรก ซึ่งตำแหน่งที่จะใช้จะเป็นตำแหน่ง 1 ช่วงถัดจากตำแหน่งข้างลำตัว เพื่อลดการเคลื่อนไหวที่สูญเสียของพนักงาน 3. ปรับปรุงระดับตักโดยออกแบบให้ที่ตักผลไม้มีรูที่ใช้ในการระบายน้ำที่มากขึ้นจากเดิม 8 รูเป็น 12 รู เพื่อเพิ่มอัตราการระบายน้ำขณะทำการตักผลไม้ ซึ่งคาดว่าจะสามารถลดเปอร์เซ็นต์ของการเกิดข้อบกพร่องได้อย่างน้อย 80.1 % ของ ข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์ (0.139 %)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาข้อบกพร่องจากการปนเปื้อนของเส้นใยผลไม้ระหว่างแผ่นฟิล์มปิดผนึกและบรรจุภัณฑ์
2. เพื่อหาแนวคิดสำหรับแก้ไขปัญหานั้นและลดสาเหตุการเกิดข้อบกพร่องที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์

ผลการศึกษา

จากการการวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้เครื่องมือ 7 Step of Qc problem Solving ได้ผลการศึกษาดังนี้ ผลการวิเคราะห์ห้ห้ปัญหาและศึกษาสาเหตุของปัญหา พบว่า การเกิดการปนเปื้อนของเส้นใยผลไม้บนหน้า Flange ของผลิตภัณฑ์ผลไม้รวมผสมเชอร์รี่ในน้ำผลไม้ ที่มีการผลิตในไลน์ 13-14 มีสาเหตุมาจากการกระบวนการบรรจุผลไม้ และเกิดมากที่สุดในช่วงบ่ายของกะเช้า ซึ่งมีสาเหตุ 3 สาเหตุหลัก ได้แก่ 1. เกิดจากการที่พนักงานบรรจุผลไม้ไม่ลงถ้วยและทำให้ผลไม้บางส่วนไปเกาะที่หน้า Flange และตำแหน่งการใส่ไม่เหมาะสม 2. จากการบรรจุผลไม้ในปริมาณมากเกินไป 3. จากการที่มีน้ำผลไม้หยดบนหน้า Flange ของถ้วยพลาสติก ซึ่งได้นำสาเหตุของปัญหามาเป็นคิดแนวทางในการแก้ไข ปัญหาโดยจากสาเหตุที่กล่าวข้างต้น มีแนวคิดในการแก้ไขปัญหานั้น ดังนี้ 1. จัดทำอุปกรณ์ที่มีลักษณะคล้ายกับกรวยซึ่งจะสามารถทำให้ผลไม้บรรจุลงไปในถ้วยโดยไม่ได้โดนบริเวณหน้า Flange และป้องกันน้ำผลไม้จากที่ตักโดนหน้า Flange ได้อีกด้วย 2. ทำการจัดตำแหน่งการบรรจุของพนักงาน โดยให้ตำแหน่งการบรรจุผลไม้อยู่ถัดออกไป 1 ช่วงจากตำแหน่งข้างลำตัวซึ่งจะตรงกับตำแหน่งที่อยู่ข้างกะละมังที่ใช้ตักผลไม้ 3. เพิ่มรูสำหรับระบายน้ำของตักจากเดิมที่มี 8 รูเป็น 12 รูเพื่อเพิ่มอัตราการระบายน้ำของตักผลไม้

สรุปผล

จากการศึกษาสาเหตุและเสนอแนวคิดในการแก้ไขปัญหการปนเปื้อนของเส้นใยผลไม้บนหน้า Flange ของถ้วยพลาสติก โดยเป้าหมายที่ตั้งไว้ คือ ลดสาเหตุของการเกิดปัญหาข้อบกพร่องได้ อย่างน้อย 50% จากข้อบกพร่องของการเกิดเส้นใยผลไม้ติดหน้า Flange ของถ้วยพลาสติกที่เกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์ผลไม้รวมผสมเชอร์รี่ในน้ำผลไม้ ที่ผลิตในไลน์การผลิตที่ 13-14 ของการทำงานกลางวัน ซึ่งจากแนวคิดในการแก้ไขปัญหามีความคาดหวังว่าจะช่วยลด ปัญหาจากการใส่ผลไม้ไม่ตรงด้วย คิดเป็น 44.4% และปัญหาที่มาจากน้ำผลไม้ที่มีเส้นใยผลไม้ 35.7 % ซึ่งเป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

วิธีดำเนินการ

ขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัยปฏิบัติตามหลัก WCM ของ QC Pillar โดยใช้ 7 Step of Qc problem Solving
Step ที่ 1 Select topic เลือกหัวข้อการวิจัยจากการนำข้อมูลที่มาจากรายงาน Quality Loss Data (QA-Matrix) และรายงานของเสียจากแผนการผลิตผลิตภัณฑ์บรรจุถ้วยพลาสติกมาวิเคราะห์เพื่อหาหัวข้อวิจัยที่เหมาะสมในการดำเนินการ
Step ที่ 2 Understand situation and set target ทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้น โดยใช้เครื่องมือ 5 W 1 H ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ขอบเขตของปัญหาที่จะดำเนินงานวิจัย หาสาเหตุของปัญหา ศึกษากระบวนการทำงานหรือ กระบวนการผลิต และทำการตั้งเป้าหมายของการดำเนินงานวิจัย
Step ที่ 3 Plan Activity วางแผนการดำเนินงานวิจัย
Step ที่ 4 Analyze root cause จากที่ได้ทำ Step 2 Understand situation นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น เพื่อตัดสินใจเลือกสาเหตุของข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในการแก้ปัญหา
Step 5 Consider and Implement Countermeasures นำข้อมูลมาวิเคราะห์แนวทางแก้ไขปัญห
Step 6 Check result ตรวจสอบผลลัพธ์ของการดำเนินงานแก้ไข
Step 7 Standardize and Establish Control สร้างมาตรฐานและควบคุม โดยการสร้างมาตรฐานใหม่แทนมาตรฐานเก่า ตัดสินใจเลือกวิธีตรวจสอบควบคุมที่เหมาะสม