

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสมดุลของสายการผลิต และเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋องของบริษัท ทรอปีคคอลพีรีเมียร์ฟู๊ดส์ จำกัด โดยมีขอบเขตประชากรศึกษา คือ การสัมภาษณ์เชิงลึก หัวหน้างาน ช่างเทคนิค และ วิศวกรโรงงาน ที่ทำงานในสายการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋องของบริษัท ทรอปีคคอลพีรีเมียร์ฟู๊ดส์ จำกัด จำนวน 11 คน ผลของการศึกษารูปตามหัวข้อสรุปผลอภิปราย ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ดังนี้

สรุปผลการศึกษา

สายการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋องแบ่งตามขนาดบรรจุภัณฑ์มี 2 สายการผลิต คือ

1. ขนาดบรรจุ 15 ออนซ์
2. ขนาดบรรจุ 108 ออนซ์

สายการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋องขนาดบรรจุ 15 ออนซ์

ก่อนปรับปรุงสายการผลิตขนาด 15 ออนซ์ มีงานย่อย ทั้งหมด 9 ลำดับ 6 แผนก ได้แก่ แผนกถ้ำเลี้ยงวัตถุดิบเข้าเครื่องปอกเปลือก แผนกปอกเปลือกด้วยเครื่องปอก แผนกตัดเมล็ดข้าวโพด แผนกล้างไหมข้าวโพด แผนกบรรจุกระป๋องและปิดฝา และแผนกการฆ่าเชื้อ ตามลำดับ แบ่งเป็น 5 สถานี ใช้พนักงาน 25 คน และใช้เวลาทำงานทั้งหมดต่อชุด 67.7 นาทีโดยมีรอบเวลาการผลิตของแต่ละสถานีการผลิต 16 นาที มีประสิทธิภาพในการผลิต 84.63 เปอร์เซ็นต์

หลังการปรับปรุงสายการผลิตพบว่า มีงานย่อย ทั้งหมด 9 ลำดับ 6 แผนก แบ่งเป็น 5 สถานีเช่นเดิม ใช้พนักงาน 28 คน และใช้เวลาทำงานทั้งหมดต่อชุด 58.2 นาที โดยมีรอบเวลาการผลิตของแต่ละสถานีการผลิต 13 นาที และมีประสิทธิภาพในการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 89.54 เปอร์เซ็นต์

สายการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋องขนาดบรรจุ 108 ออนซ์

ก่อนปรับปรุงสายการผลิตขนาด 108 ออนซ์ มีงานย่อย ทั้งหมด 9 ลำดับ 6 แผนก ได้แก่ แผนกถ้ำเลี้ยงวัตถุดิบเข้าเครื่องปอกเปลือก แผนกปอกเปลือกด้วยเครื่องปอก แผนกตัดเมล็ดข้าวโพด แผนกล้างไหมข้าวโพด แผนกบรรจุกระป๋องและปิดฝา และแผนกการฆ่าเชื้อ ตามลำดับ

แบ่งเป็น 5 สถานี ใช้พนักงาน 26 คน และใช้เวลาทำงานทั้งหมดต่อชุด 64 นาที โดยมีรอบเวลาการผลิตของแต่ละสถานีการผลิต 15 นาที มีประสิทธิภาพในการผลิต 85.34 เปอร์เซ็นต์

หลังการปรับปรุงสายการผลิตพบว่า มีงานย่อย ทั้งหมด 9 ลำดับ 6 แผนก แบ่งเป็น 5 สถานีเช่นเดิม ใช้พนักงาน 28 คน และใช้เวลาทำงานทั้งหมดต่อชุด 61.5 นาที โดยมีรอบเวลาการผลิตของแต่ละสถานีการผลิต 13 นาที และมีประสิทธิภาพในการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 86.62 เปอร์เซ็นต์

ปัญหาในสายการผลิตและการแปรรูปผลิตภัณฑ์

แผนกที่ 1 แผนกลำเลียงวัตถุดิบเข้าเครื่องปอกเปลือก พบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสมดุลกระบวนการผลิต คือ เครื่องดึงข้าวโพด และสายพานเกิดความเสียหายเสียหายจนใช้งานไม่ได้

แผนกที่ 2 แผนกปอกเปลือกด้วยเครื่องปอก พบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสมดุลกระบวนการผลิต คือ การเกิดความเสียหายเสียหายจนใช้งานไม่ได้ของเครื่องปอกข้าวโพด และการปรับความเร็วสายพานที่ไม่เหมาะสมกับสายพันธุ์ข้าวโพด

แผนกที่ 3 แผนกตัดเมล็ดข้าวโพด พบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสมดุลการผลิต คือ การเกิดความเสียหายเสียหายจนใช้งานไม่ได้ของเครื่องของเครื่องตัดเมล็ด และความเมื่อยล้าของพนักงานที่ปฏิบัติงาน

แผนกที่ 4 แผนกล้างไหมข้าวโพด พบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสมดุลสายการผลิต คือ พนักงานที่ควบคุมเครื่องล้างไหมขาดความชำนาญในการควบคุมเครื่องล้างแยกเศษไหมข้าวโพด และการเกิดความเสียหายเสียหายจนใช้งานไม่ได้ของเครื่องเขย่าคัดเมล็ด

แผนกที่ 5 แผนกบรรจุกระป๋องและปิดฝา พบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสมดุลสายการผลิต คือ ขั้นตอนการลำเลียงกระป๋องมักล่าช้าและไม่ต่อเนื่อง เพราะมีพนักงานที่ปฏิบัติงานเพียง 1 คน ซึ่งจะทำให้เกิดความล่าช้าขณะเปลี่ยนพาเลทกระป๋องเมื่อพาเลทเต็มหมด รวมถึงพนักงานเกิดความเมื่อยล้าเมื่อปฏิบัติงานเป็นเวลานาน และในขั้นตอนการบรรจุกระป๋องต้องใช้พนักงานที่มีความชำนาญในการปรับน้ำหนักรับบรรจุข้าวโพด เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งหากน้ำหนักไม่คงที่จำเป็นต้องหยุดการผลิตและทำการปรับตั้งน้ำหนักใหม่ ทำให้สายการผลิตหยุดชะงัก

ขั้นตอนการลำเลียงกระป๋องลงตะกร้ามีพนักงานที่ปฏิบัติงาน 2 คน ซึ่งมักเกิดความล่าช้าและไม่ต่อเนื่อง โดยเฉพาะขณะเปลี่ยนตะกร้าใหม่ซึ่งในบางครั้งอาจส่งผลให้ต้องหยุดชะงัก

ทั้งกระบวนการผลิต เนื่องจากพนักงานจะต้องลำเลียงกระบุงลงตะกร้า และต้องนำตะกร้าใหม่มาเปลี่ยนเมื่อตะกร้าเดิมเต็ม รวมถึงพนักงานเกิดความเมื่อยล้าเมื่อปฏิบัติงานเป็นเวลานาน

แผนกที่ 6 แผนกฆ่าเชื้อ พบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสมดุลสายการผลิต คือ พนักงานเกิดความเมื่อยล้า เนื่องจากการใช้แรงงานมากและบริเวณทำงานมีความร้อนสูง

อภิปรายผล

การจัดสมดุลสายการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุกระบุง สามารถนำทฤษฎีการสมดุลสายการผลิตมาใช้โดยทำตามขั้นตอนตามทฤษฎี 5 ขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดและแบ่งงานย่อยของสายการผลิต โดยทั้ง 2 สายการผลิตสายการผลิตคือสายการผลิตขนาด 15 ออนซ์ และ 108 ออนซ์ ประกอบด้วย 9 งานย่อย แบ่งจากขั้นตอนทำงานที่แตกต่างกันของสายการผลิต

2. กำหนดความสัมพันธ์ก่อนหลังของงานย่อยแต่ละงาน โดยทั้ง 2 สายการผลิตสามารถจัดงานย่อยก่อนและหลัง ได้อย่างชัดเจน คือ เริ่มจากการลำเลียงวัตถุดิบ ปอกเปลือกวัตถุดิบ ตัดเมล็ดข้าวโพด ล้างไหมข้าวโพด ลำเลียงกระบุง บรรจุกระบุง เติมน้ำปรุง ปิดฝากระบุง และลำเลียงลงตะกร้า

3. กำหนดจำนวนต่ำสุดของสถานีการผลิต โดยทั้ง 2 สายการผลิต กำหนดได้ 5 สถานีการผลิต

4. กำหนดงานย่อยที่ต้องให้กับสถานี โดยการใช้กฎของเวลาในการทำงานที่นานที่สุด ซึ่งเป็นกฎการจัดงานให้แก่สถานีการผลิตที่ให้ความสำคัญกับงานที่ใช้เวลาในการผลิตมาก โดยจะจัดให้ทำก่อนงานที่ใช้เวลาในการผลิตน้อย เพื่อจะได้ทำให้การจัดงานในสถานีการผลิตต่อไปทำได้ง่ายขึ้น เพราะเมื่องานย่อยมีเวลาน้อยจะจัดได้ง่ายกว่ากรณีที่ใช้งานย่อยใช้เวลาทำมาก

5. กำหนดหาประสิทธิภาพของสายการผลิต จากการศึกษาสายการผลิตผลิตภัณฑ์ขนาด 15 ออนซ์ มีประสิทธิภาพในการผลิต 84.63 เปอร์เซ็นต์ และหลังปรับปรุงสายการผลิต มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นเป็น 89.54 เปอร์เซ็นต์ เพิ่มขึ้น 4.91 เปอร์เซ็นต์ สายการผลิตผลิตภัณฑ์ขนาด 108 ออนซ์ มีประสิทธิภาพในการผลิต 85.34 เปอร์เซ็นต์ และหลังปรับปรุงสายการผลิต มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นเป็น 86.62 เปอร์เซ็นต์ เพิ่มขึ้น 1.28 เปอร์เซ็นต์

จากผลการศึกษาข้างต้นเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลการศึกษาศูนย์การผลิตใน โรงงานข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋อง ของบริษัท วิริยะฟู้ด โพรเซสซิง จำกัด (ปรีดี ปิ่นศิริ, 2549) ซึ่งมีขั้นตอนการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋อง เริ่มตั้งแต่ รับประทานผักสด ปอกเปลือกด้วย เครื่องปอก ตัดเมล็ดข้าวโพด บรรจุกระป๋องและปิดฝา ฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ และมีการจัดสมดุลของ สายการผลิตโดยแบ่งตามขนาดบรรจุภัณฑ์ 3 สมดุลของสายการผลิต ผลิตภัณฑ์ขนาด 12 ออนซ์ จำนวน 2 สายการผลิต เวลาที่ใช้ในการทำงานเท่ากับ 205.5 นาที มีรอบเวลาการผลิต 26 นาทีต่อครั้ง โดยแบ่งออกเป็น 8 สถานีย่อย และมีประสิทธิภาพ 63.99 เปอร์เซ็นต์ สมดุลของสายการผลิต ผลิตภัณฑ์ขนาด 75 ออนซ์ จำนวน 2 สายการผลิต เวลาที่ใช้ในการทำงานเท่ากับ 116.58 นาที มีรอบ เวลาการผลิต 22 นาทีต่อครั้ง โดยแบ่งออกเป็น 8 สถานีย่อย และมีประสิทธิภาพ 63.32 เปอร์เซ็นต์ และสมดุลของสายการผลิตผลิตภัณฑ์ขนาด 15 ออนซ์ จำนวน 2 สายการผลิต เวลาที่ใช้ในการทำงาน เท่ากับ 221.4 นาที มีรอบเวลาการผลิต 30 นาทีต่อครั้ง โดยแบ่งออกเป็น 8 สถานีย่อย และมี ประสิทธิภาพ 59.2 เปอร์เซ็นต์

สายการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋องของ บริษัท ทรอปปิคคอลลพรีเมียร์ฟู้ดส์ จำกัด ซึ่งมี ขั้นตอนการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋อง เริ่มตั้งแต่ การลำเลียงวัตถุดิบ ปอกเปลือกวัตถุดิบ ตัดเมล็ดข้าวโพด ล้างไหมข้าวโพด ลำเลียงกระป๋อง บรรจุกระป๋อง เติมน้ำปรุง ปิดฝากระป๋อง และลำเลียงลงตะกร้า มีการจัดสมดุลของสายการผลิตโดยแบ่งตามขนาดบรรจุภัณฑ์ 2 สมดุลของ สายการผลิต คือ สายการผลิตผลิตภัณฑ์ขนาด 15 ออนซ์ เวลาที่ใช้ในการทำงานเท่ากับ 67.7 นาที มีรอบเวลาการผลิต 16 นาทีต่อครั้ง โดยแบ่งออกเป็น 5 สถานีย่อย มีประสิทธิภาพในการผลิต 84.63 เปอร์เซ็นต์ และหลังปรับปรุงสายการผลิต เวลาที่ใช้ในการทำงานเท่ากับ 58.2 นาที มีรอบเวลาการผลิต 13 นาทีต่อครั้ง โดยแบ่งออกเป็น 5 สถานีย่อย มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นเป็น 89.54 เปอร์เซ็นต์ และสายการผลิตผลิตภัณฑ์ขนาด 108 ออนซ์ เวลาที่ใช้ในการทำงานเท่ากับ 64 นาที มีรอบเวลาการผลิต 15 นาทีต่อครั้ง โดยแบ่งออกเป็น 5 สถานีย่อย มีประสิทธิภาพในการผลิต 85.34 เปอร์เซ็นต์ และหลังปรับปรุงสายการผลิต เวลาที่ใช้ในการทำงานเท่ากับ 61.5 นาที มีรอบเวลาการผลิต 14.2 นาที ต่อครั้ง โดยแบ่งออกเป็น 5 สถานีย่อย มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นเป็น 86.62 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งแสดงให้เห็น ว่าสายการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋องของ บริษัท ทรอปปิคคอลลพรีเมียร์ฟู้ดส์ จำกัด มีประสิทธิภาพสูงกว่าสายการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋อง ของบริษัท วิริยะฟู้ด โพรเซสซิง จำกัด ทั้งก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงสายการผลิต

ข้อเสนอแนะ

1. พนักงานจะต้องได้รับการคัดเลือกเข้าปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับตำแหน่งงานและจะต้องได้รับการฝึกอบรมเป็นอย่างดีโดยเฉพาะแผนกล้างไหมข้าวโพด แผนกบรรจุกระป๋องและปิดฝา เพื่อให้เกิดความชำนาญ และในบริเวณที่ใช้แรงงานและในบริเวณที่มีสภาพการทำงานที่มีอุณหภูมิสูงต้องมีค่าตอบแทนที่จูงใจ และหมุนเวียนพนักงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดความเหนื่อยล้าของพนักงาน
2. เครื่องจักรจะต้องมีระบบการบำรุงรักษาเชิงรุก โดยเฉพาะเครื่องที่มีผลต่อสายการผลิต เพื่อป้องกันการเกิดความเสียหายเสียหายจนใช้งานไม่ได้ของเครื่องจักร
3. ในแผนกล้างกระป๋องลงตะกร้าฆ่าเชื้อ ควรจะหาระบบหรือเครื่องจักรใหม่มาทดแทนการทำงานของคน เช่น หม้อฆ่าเชื้อภายใต้ความดันแบบต่อเนื่อง (continuous retort) ซึ่งจะช่วยให้สามารถจัดสมดุลสายการผลิตให้ดียิ่งขึ้นได้