



การออกแบบและปรับปรุงกระบวนการผลิตไก่ดำตุนยาจีน

กรณีศึกษามูลนิธิโครงการหลวง

นางสาวมณีกาญจน์ พรหมคำ นายสิริวิชญ์ ลำเภาลอย

รศ.ดร.วิชัย ฉัตรทินวัฒน์

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทนำ

โรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์สัตว์ งานวิจัยและพัฒนาปศุสัตว์ มูลนิธิโครงการหลวงมีการส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยงไก่กระดูกดำ โดยทำการรับซื้อเพื่อนำมาจำหน่ายในลักษณะไก่สดและผลิตภัณฑ์แปรรูป จากการสำรวจพบว่าปริมาณไก่สดแช่แข็งในคลังเป็นจำนวนมาก ทางมูลนิธิโครงการหลวงจึงมีนโยบายที่จะปรับลดของคงคลังด้วยการนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ไก่ดำตุนยาจีน แต่ ณ ปัจจุบัน ไม่สามารถทำการผลิตได้ตามเป้าหมาย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะช่วยทางโรงงานเพิ่มผลผลิตของไก่กระดูกดำตุนยาจีนโดยนำเทคนิคทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการเข้ามาเป็นแนวทางในการออกแบบและปรับปรุงกระบวนการ

วัตถุประสงค์

1 ปรับปรุงกระบวนการผลิตไก่ดำตุนยาจีนให้ได้ผลผลิตที่สูงขึ้น

2 ออกแบบกระบวนการทำงานให้เป็นมาตรฐาน

ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

กระบวนการเชือดไก่

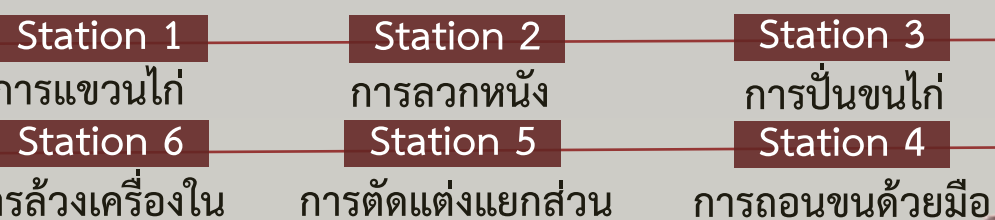
01

02

กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ไก่ดำตุนยาจีน

ศึกษาขั้นตอนของกระบวนการและจัดสถานีงาน

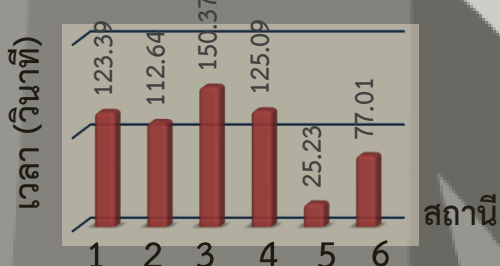
ศึกษาขั้นตอนของกระบวนการและจัดสถานีงาน



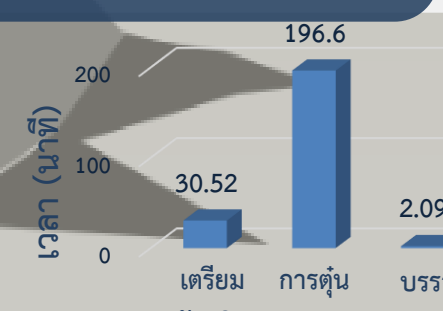
ศึกษาข้อมูลเวลา โดยใช้จับเวลาโดยตรง

ศึกษาข้อมูลเวลา โดยใช้จับเวลาโดยตรง

เมื่อแบ่งงานย่อยของแต่ละสถานีงาน ทำการจับเวลาและหาค่าเฉลี่ย เบื้องต้นพบว่าสถานีที่ 3 ใช้เวลามากที่สุด



พบว่าการตุ๋นใช้เวลามากที่สุด คิดเป็น 90 % ของทั้งกระบวนการ จึงต้องหาแนวทางลดเวลา



วิเคราะห์และหาแนวทางปรับปรุงกระบวนการ

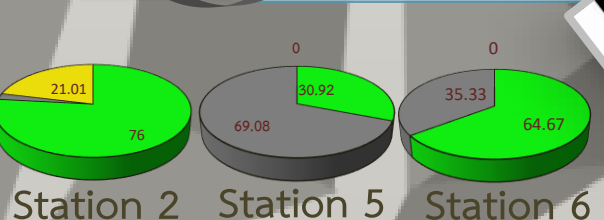
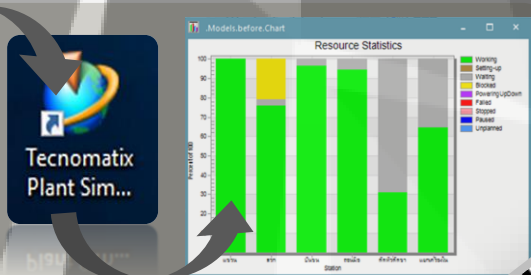
โดยใช้ Tecnomatix Plant Simulation Software ในการวิเคราะห์

ออกแบบและปรับปรุงกระบวนการ

ทดลองโดยใช้หม้ออัดแรงดัน เปรียบเทียบผลกับการใช้หม้อสแตนเลส

ขั้นตอนการตุ๋นโดยใช้หม้ออัดแรงดัน ขนาด 6 ลิตร แรงดัน 100 kPa

จำลองการทำงานโดยป้อนข้อมูลเวลาและระยะทางแต่ละสถานีงาน



สถานีที่ 2 เกิดการหยุดชะงัก 21.01 %
สถานีที่ 5 เกิดการรองงาน 69.08 %
สถานีที่ 6 เกิดการรองงาน 35.33%

เทคนิค ECRS

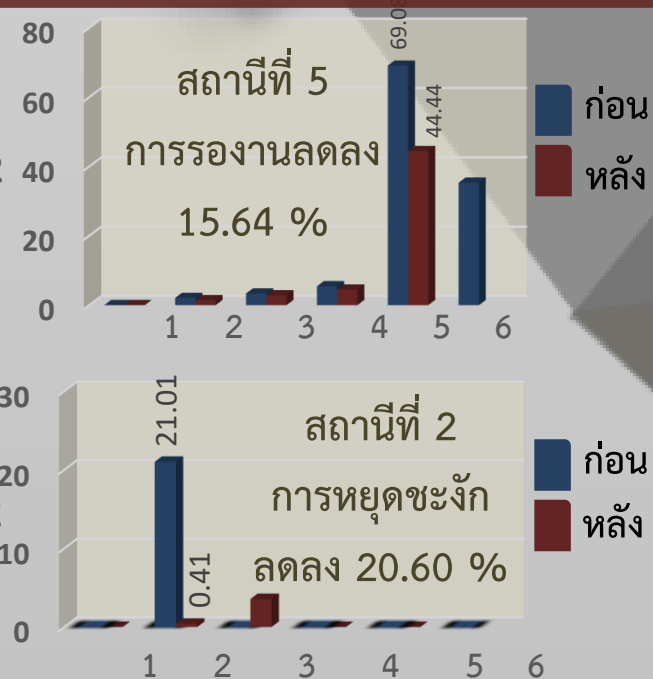
เกิดจากการที่สถานีที่ 3 ทำงานช้ากว่า ส่งต่อวัตถุดิบไม่ได้ ปรับปรุงโดยการจัดให้มี Buffer Stock ระหว่างสถานี ลดการหยุดชะงัก

สถานีที่ 3 ทำงานช้าเกิดจาก เครื่องถอนขนทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ ปรับปรุงโดยการเปลี่ยนลูกยางภายในเครื่อง ลดเวลาทำงาน 1.02 นาที

ปรับปรุงโดยการรวมงานเข้าด้วยกัน จัดให้พนักงานช่วยกันทำงาน โดย 1 คนทำทั้ง 2 ขั้นตอน

ใช้เวลาโดยเฉลี่ย 2.30 นาที

สรุปผลการปรับปรุงกระบวนการ

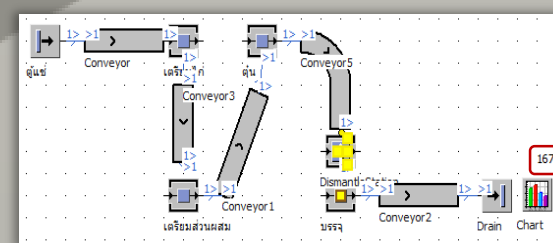


หม้อสแตนเลส (มาตรฐาน)

เวลาที่เดิน (นาฬิกา)	พนักงาน						เฉลี่ย	
	1		2		3			
	ความเปียก	รสชาติ	ความเปียก	รสชาติ	ความเปียก	รสชาติ	ความเปียก	รสชาติ
180	4	5	4	5	4	5	4	5

หม้ออัดแรงดัน

เวลาที่ ทำ(หน่วย)	พนักงาน						เฉลี่ย	
	1		2		3			
	ความเปียก	รสชาติ	ความเปียก	รสชาติ	ความเปียก	รสชาติ	ความเปียก	รสชาติ
45	4	4.5	4	4.5	4	4.5	4.00	4.5
60	5	4.5	5	4.5	4.5	4.5	4.83	4.5



จากผลการประเมินโดยพนักงานของฝ่ายผลิตของโรงแปรรูป มูลนิธิโครงการหลวง พบว่าการตุ๋นด้วยหม้ออัดแรงดัน ปริมาณน้ำ 2000 กรัม ใช้เวลาดู่น 45 นาที มีรสชาติและคุณภาพใกล้เคียงผลิตภัณฑ์มาตรฐานมากที่สุดสามารถลดเวลาได้การตุ๋นได้ 70% และเมื่อจำลองการทำงานบนโปรแกรม Tecnomatix Plant Simulation ได้กำลัการผลิตจาก 80 ถ้วย เพิ่มขึ้นเป็น 164 ถ้วย

ผลผลิตเพิ่มขึ้นจาก 211 เป็น 240 ตัว คิดเป็น 13.74 % (เวลาทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน)