



การออกแบบและปรับปรุงกระบวนการผลิตไก่ดำตุ๋นยาจีน กรณีศึกษามูลนิธิโครงการหลวง

Design and Improvement of Processing Line of Black Chicken soup with
Chinese herb Product : A Case Study of Royal Project Foundation

โครงการที่ 22



ที่มาและความสำคัญของโครงการ

- มีไก่สดแช่แข็งคงเหลือเป็นจำนวนมาก ซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการฟอกแช่ในคลังเย็น

ส่งเสริมเกษตรกรเลี้ยง
ไก่กระดุกดำ
และรับซื้อไปแปรรูป

ไก่สดที่ผ่านการเชือด
บางส่วนถูกส่งไปฟอก
เก็บที่คลังเย็น

คลังเย็นบริษัท นิมชีเส็ง จำกัด

โรงแปรรูปผลิตภัณฑ์สัตว์
โครงการหลวง

สินค้าแปรรูปถูก
ส่งไปจำหน่าย

ศูนย์กระจายสินค้า
โครงการหลวง



- มีนโยบายปรับลด
วัตถุดิบของคั่ง โดย
นำไปแปรรูปเป็นไก่ดำ
ตุ๋นยาจีน แต่ในปัจจุบัน
มีกำลังการผลิตที่ต่ำ
80 ถ้วย/รอบการผลิต

วัตถุประสงค์

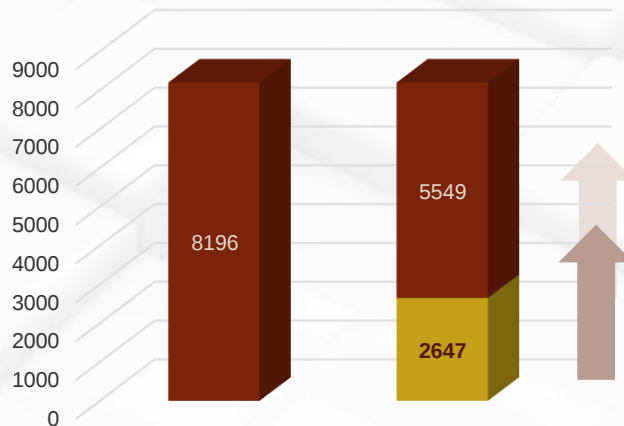
เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต
ไก่อดำตุ๋นยาจีนให้ได้ผลผลิตที่สูงขึ้น

01

02

เพื่อออกแบบกระบวนการทำงาน
มาตรฐานตั้งแต่จุดเริ่มต้นถึงจุดสิ้นสุด
กระบวนการ

แผนภูมิแสดงปริมาณไก่อะตุ๋นดำ (กิโลกรัม)



ขอบเขตการศึกษา

01

สถานที่ศึกษา โรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์สัตว์
งานวิจัยและพัฒนาปศุสัตว์ มูลนิธิโครงการหลวง
ที่ตั้ง 243/5 หมู่ 3 ต.แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่

02

ศึกษากระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์แปรรูป
ในสายการผลิตของผลิตภัณฑ์ไก่ตุนยาจีน



ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

01

ได้กำลั้งการผลิตตามเป้าหมายที่ตั้งไว้และ
ลดค่าใช้จ่ายในการฝากวัตถุดิบคงคลัง

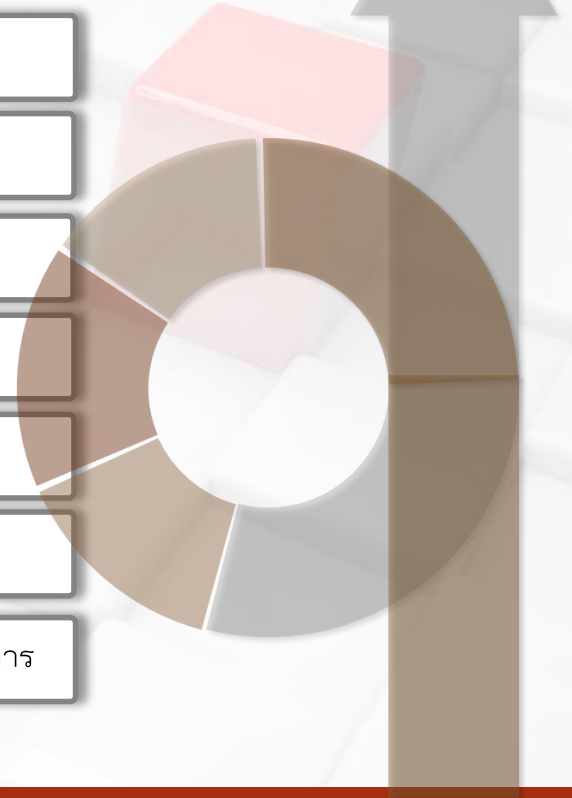
02

ได้กระบวนการผลิตที่เป็นมาตรฐาน มีผลิตภาพที่สูงขึ้น



ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1 ศึกษาขั้นตอนการผลิตของผลิตภัณฑ์ไก่ดำขุนยาจีน
- 2 เก็บข้อมูลเวลา ศึกษาสภาพการทำงานก่อนปรับปรุง
- 3 วิเคราะห์กระบวนการผลิต
- 4 การวิเคราะห์สาเหตุ และที่มาของปัญหา
- 5 นำเสนอแนวทางในการปรับปรุง
- 6 ดำเนินการปรับปรุง
- 7 การเปรียบเทียบ และสรุปผลหลังการปรับปรุงกระบวนการ





1

กระบวนการเชื่อมต่อ

ลำดับขั้นตอนการเชื่อมไก่

Station 1

Station 2

Station 3

Station 4

Station 5

Station 6

การแขวน

การลวกหนัง

การป้อนขนไก่

การถอนขน
ด้วยมือ

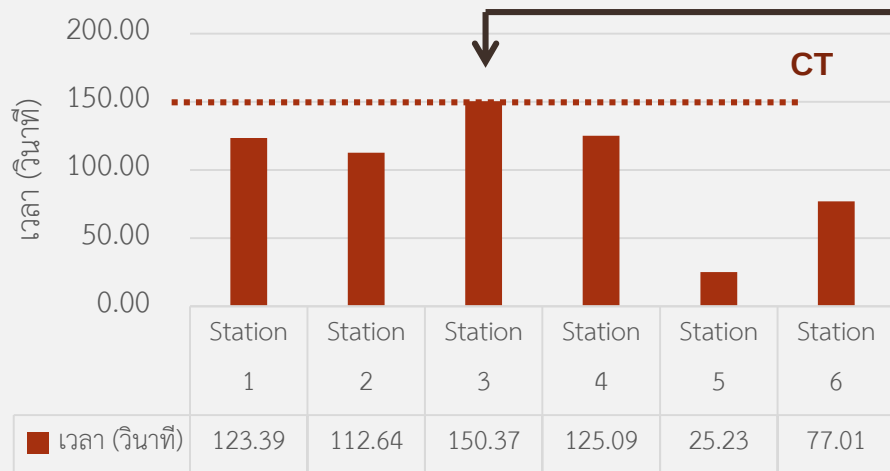
การตัดแต่ง
แยกส่วน

การล้างเครื่องใน

การแบ่งงานย่อย
และจับเวลาโดยตรง
ของกระบวนการเชื่อมไก่

สถานีงาน	ขั้นตอน	งานย่อย	เวลา (วินาที)					เวลาเฉลี่ย (วินาที)	เวลารวม (วินาที)	
			รอบ 1	รอบ 2	รอบ 3	รอบ 4	รอบ 5			
การเชือด	1	จับไก่เป็น	69.71	61.88	66.18	67.56	65.24	66.11	493.57	รอบละ 4 ตัว
	2	แขวนไก่	108.58	125.88	104.44	102.22	124.93	113.21		
	3	รอไก่ตาย	237.79	239.17	240.47	238.65	240.00	239.22		
	4	ปลดไก่ออก+วางบนเครื่องซังน้ำหนัก	65.56	80.44	89.79	76.83	62.51	75.03		
รอบการผลิตการเชือด									123.39	
การลวก	1	อ่านค่าน้ำหนัก	45.58	43.16	53.76	45.75	49.75	47.60	450.58	รอบละ 4 ตัว
	2	จับแยกไก่ที่ได้น้ำหนักตามเกณฑ์	77.28	60.13	65.65	79.02	74.36	71.29		
	3	หย่อนไก่ใส่ในกระทะนาร้อน	99.31	80.34	59.48	89.47	97.87	85.29		
	4	รอ	165.95	170.56	159.06	169.07	154.11	163.75		
	5	หยิบไก่ออก+ใส่ในเครื่องปั่นชน	87.65	99.82	59.75	70.80	95.20	82.64		
รอบการผลิตการลวก									112.64	
การปั่นชน	1	เปิดเครื่องปั่น	1.55	1.53	1.25	1.28	1.55	1.43	601.48	รอบละ 4 ตัว
	2	ฉีดน้ำไล่ชน+รอ	471.82	484.78	475.46	478.61	474.48	477.03		
	3	ปิดเครื่องปั่น	1.42	1.41	1.24	1.52	1.73	1.46		
	4	Drain ชนไก่ออก	71.37	69.36	62.68	65.43	61.90	66.15		
	5	หยิบไก่ออก+ใส่ในอ่างล้าง (1)	55.86	54.76	54.74	54.94	56.74	55.41		
รอบการผลิตการปั่นชน									150.37	
ถอนขนด้วยมือ	1	หยิบไก่จากอ่าง+ถอนขน	104.39	109.00	112.15	111.38	110.08	109.40	125.09	รอบละ 1 ตัว
	2	ล้างน้ำ	14.26	13.29	14.97	12.19	12.44	13.43		
	3	หยิบไก่ออก+ใส่ในอ่างล้าง (2)	2.75	1.91	2.26	2.23	2.14	2.26		
รอบการผลิตการถอนด้วยมือ									125.09	
แยกส่วน	1	หยิบไก่จากอ่าง+วาง	2.69	2.85	2.83	2.70	2.51	2.72	25.23	รอบละ 1 ตัว
	2	ตัดหัวและขาออก	19.59	20.29	20.28	19.70	19.36	19.84		
	3	หยิบไก่ใส่ภาชนะ	2.75	2.91	2.40	2.81	2.48	2.67		
รอบการผลิตการแยกส่วน									25.23	
ล้างเครื่องใน	1	หยิบไก่จากภาชนะ+วาง	2.94	2.50	2.78	2.64	2.89	2.75	77.01	รอบละ 1 ตัว
	2	ผ่าก้น	18.89	18.82	20.42	19.08	19.88	19.42		
	3	ล้างเครื่องในออก+เรียงเครื่องใน	46.23	61.87	54.09	46.00	52.49	52.14		
	4	ใส่ในอ่างล้าง (3)	2.86	2.77	2.67	2.56	2.63	2.70		
รอบการผลิตการล้างเครื่องใน									77.01	

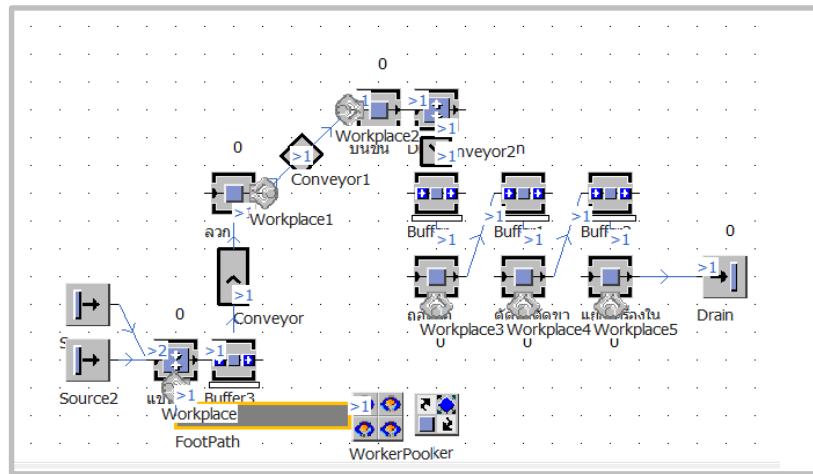
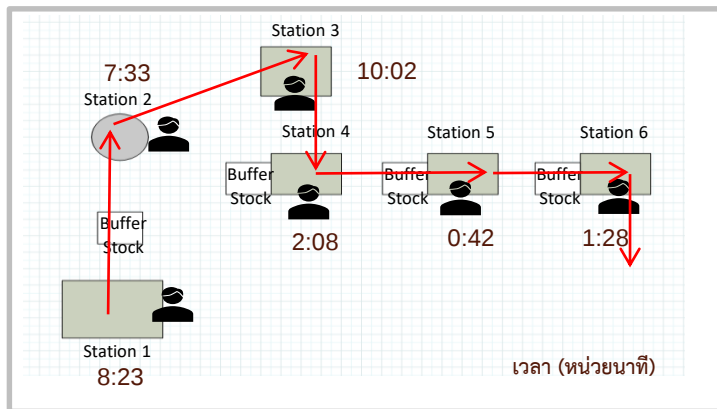
กราฟแสดงรอบเวลาแต่ละสถานีงานของการเชื่อมต่อ (วินาที)



เบื้องต้นพบว่า สถานีงานที่ใช้
เวลามากที่สุดคือ การปั่นชน
150.37 วินาที

วิเคราะห์กระบวนการเชือดไก่ก่อนการปรับปรุงโดย Tecnometix Plant Simulation Software

- แผนผังของกระบวนการเชือดไก่ก่อนการปรับปรุง

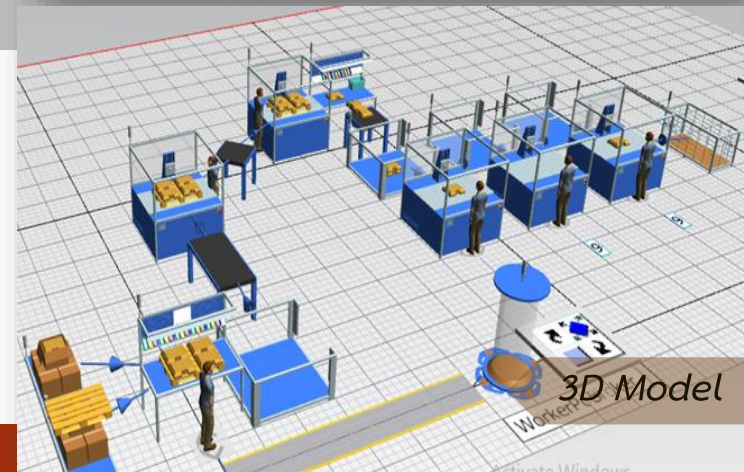
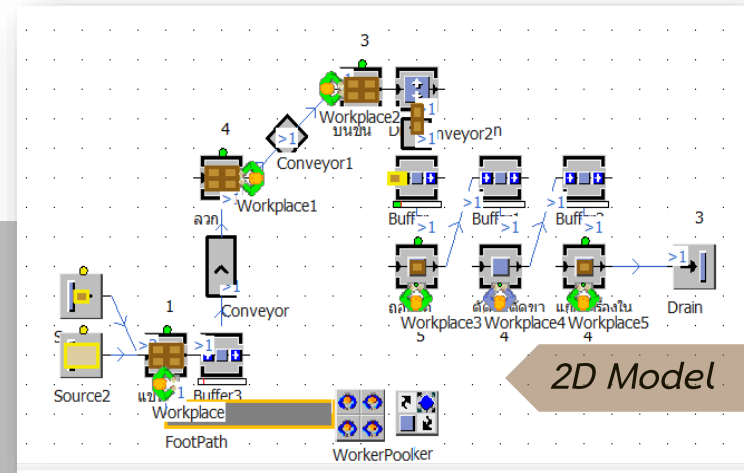


- แผนผังของกระบวนการเชือดไก่ก่อนการปรับปรุงที่
ออกแบบในโปรแกรม Tecnometix Plant Simulation

วิเคราะห์กระบวนการเชือดไก่ก่อนการปรับปรุงโดย
Tecnometix Plant Simulation Software

แสดงการไหลของวัตถุดิบทั้งในรูปแบบ 2D และ 3D

เมื่อได้ทำการ input ข้อมูลเวลาและ
ระยะทางจริงของแต่ละสถานีงาน
และสั่งให้โปรแกรมทำงาน





ตัวอย่างการจำลองและวิเคราะห์กระบวนการเชือดไก่โดย
Tecnometix Plant Simulation

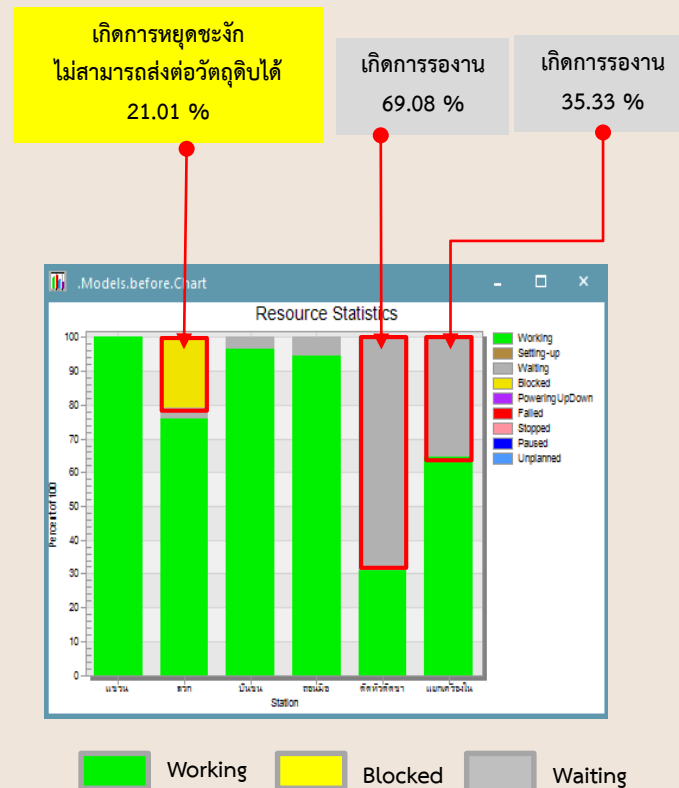


<https://www.youtube.com/watch?v=gmiYEwCr1uM&fbclid=IwAR0hGgd9xl9iHrMSupXurYT9YYAwqVXREtxItaeTkxMTIY5AUU0XB EVfsyo>

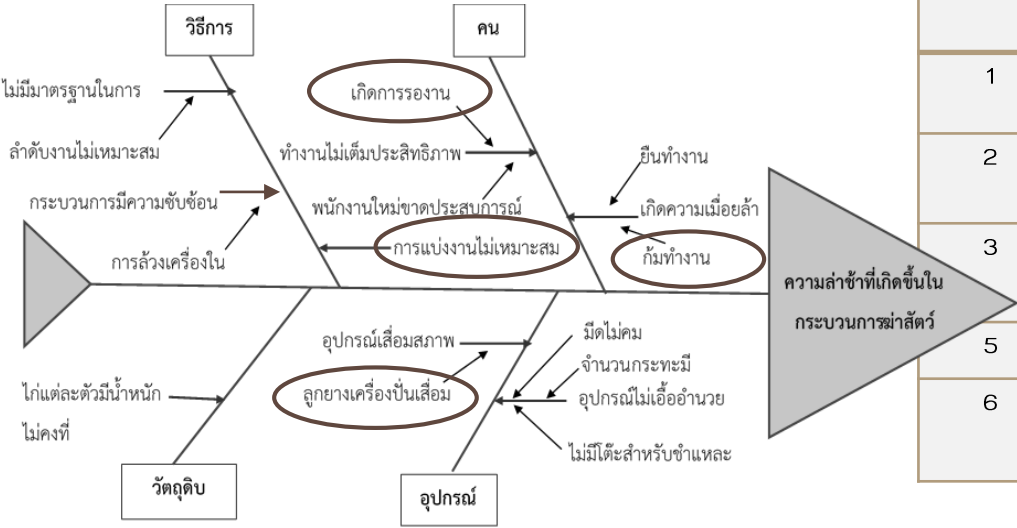
ผลที่ได้จากวิเคราะห์กระบวนการเชื่อมต่อ ก่อนการปรับปรุง

➤ ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์กระบวนการด้วยโปรแกรม

				หน่วย
จำนวนชั่วโมงทำงานใน 1 วัน			8	ชั่วโมง
กำลังการผลิตที่ได้ใน 1 วัน			211	ตัว
สถานีงาน	กระบวนการ	การทำงาน Working (%)	การรองาน Waiting (%)	การหยุดชะงัก Blocked (%)
1	การแขวนไก่	99.99	0.01	0.00
2	การลวกหนัง	76.00	2.08	21.01
3	การปั้นขน	96.66	3.34	0.00
4	การถอนด้วยมือ	94.56	5.44	0.00
5	การตัดแต่ง	30.92	69.08	0.00
6	การล้างเครื่องใน	64.67	35.33	0.00



วิเคราะห์หาสาเหตุและสรุปลักษณะของปัญหา

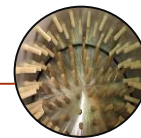
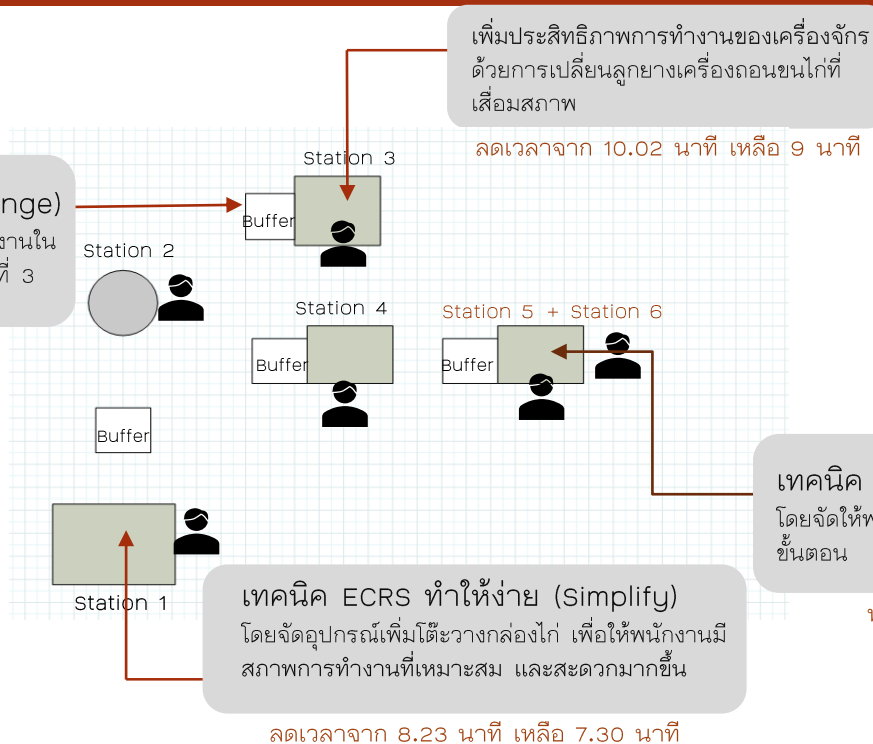


สถานีงาน	กระบวนการ	ลักษณะของปัญหา
1	การแขวนไก่	พนักงานต้องทำงานในลักษณะก้มทำงาน เกิดความล่าช้า
2	การลวกหนัง	เกิดการหยุดชะงักของกระบวนการ เนื่องจากส่งต่อวัตถุดิบไม่ได้
3	การปั่นขน	ใช้เครื่องปั่นขนทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพทำให้ใช้เวลานาน
5	การตัดแต่ง	เกิดการรองาน
6	การล้างเครื่องใน	เกิดการรองาน

ดำเนินการปรับปรุงกระบวนการ

เทคนิค ECRS การจัดใหม่ (Rearrange)

จัดให้มี Buffer รองรับวัตถุดิบ ลดการหยุดทำงานในสถานที่ 2 เนื่องจากทำงานได้เร็วกว่าในสถานที่ 3



ลักษณะลูกยางในเครื่องถอนขนไก่



เทคนิค ECRS รวมงานเข้าด้วยกัน (Combine)

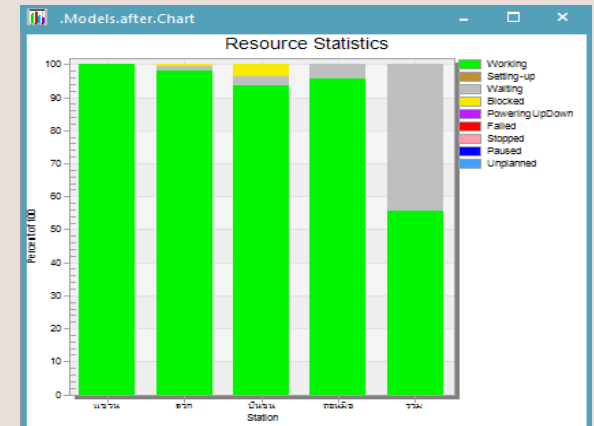
โดยจัดให้พนักงานช่วยกันทำงาน แต่แต่ละคนต้องทำทั้ง 2 ขั้นตอน

ทั้ง 2 ขั้นตอน ใช้เวลาโดยเฉลี่ย 2.30 นาที

ผลที่ได้จากวิเคราะห์กระบวนการเชือดไก่ หลังการปรับปรุง

➤ ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์กระบวนการด้วยโปรแกรม

				หน่วย
จำนวนชั่วโมงทำงานใน 1 วัน		8	ชั่วโมง	
กำลังการผลิตที่ได้ใน 1 วัน		240	ตัว	
สถานีงาน	กระบวนการ	การทำงาน Working (%)	การรองาน Waiting (%)	การหยุดชะงัก Blocked (%)
1	การแขวนไก่	99.99	0.01	0.00
2	การลวกหนัง	98.18	1.41	0.41
3	การปั่นขน	93.64	2.81	3.55
4	การถอนด้วยมือ	95.52	4.48	0.00
5	การตัดแต่งและ การล้างเครื่องใน	55.56	44.44	0.00



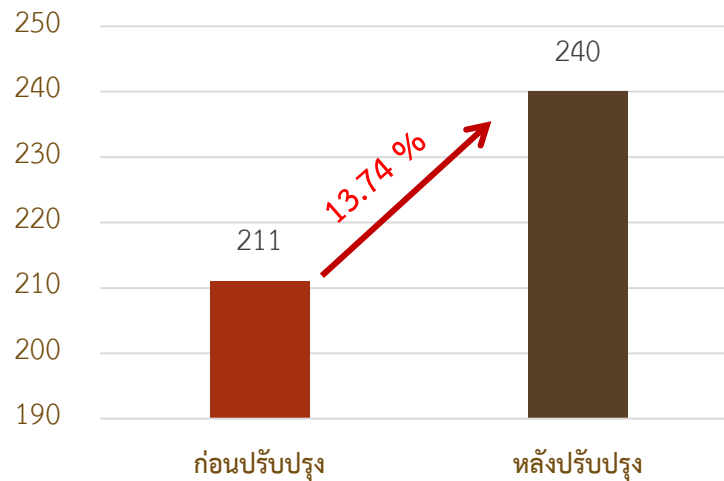
Working Blocked Waiting

เปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อนและหลังปรับปรุง

กำลังการผลิต Production Capacity

หลังการปรับปรุงมีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นซึ่งใช้เวลาในการผลิตเท่าเดิมคือ 8 ชั่วโมงในต่อวัน โดยเพิ่มขึ้นเท่ากับ 29 ตัว คิดเป็น 13.74 %

กราฟเปรียบเทียบกำลังการผลิตที่ได้
ก่อนและหลังปรับปรุง (ตัว)

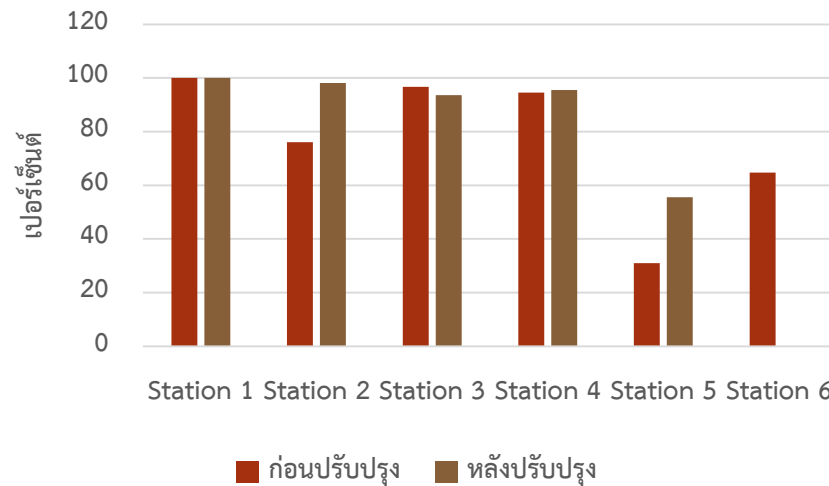


เปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อนและหลังปรับปรุง

การทำงาน Working

หลังการปรับปรุงสถานีงานที่ 5 ที่เกิดจากการรวมงานเข้าด้วยกัน
ให้เหลือเพียงสถานีเดียว มีการทำงานเพิ่มขึ้น เท่ากับ 24.64 %

กราฟเปรียบเทียบการทำงานในแต่ละสถานีงาน
ก่อนและหลังปรับปรุง (%)

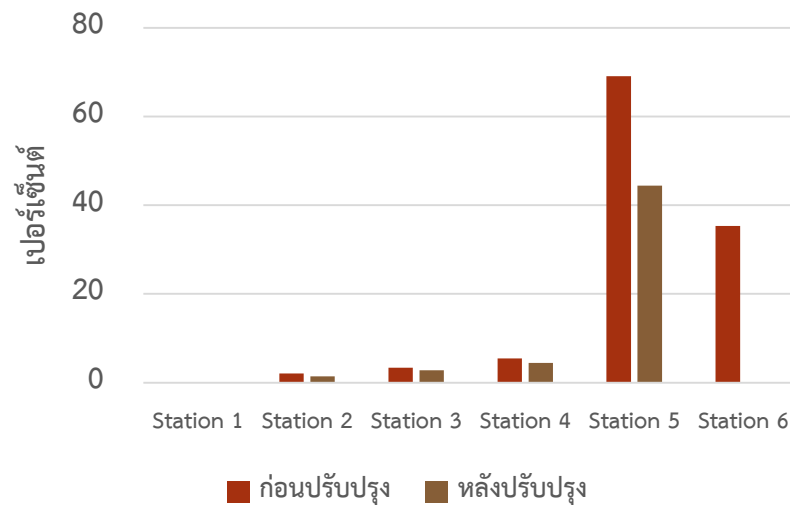


เปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อนและหลังปรับปรุง

การรองาน Waiting

หลังการปรับปรุงมีการรองานใน**สถานีงานที่ 5** ที่เกิดจากการรวมงานเข้าด้วยกัน ลดลงเท่ากับ **15.64 %** และยังลดลงในทุก ๆ สถานีงาน

กราฟเปรียบเทียบการรองานในแต่ละสถานีงาน
ก่อนและหลังปรับปรุง (%)

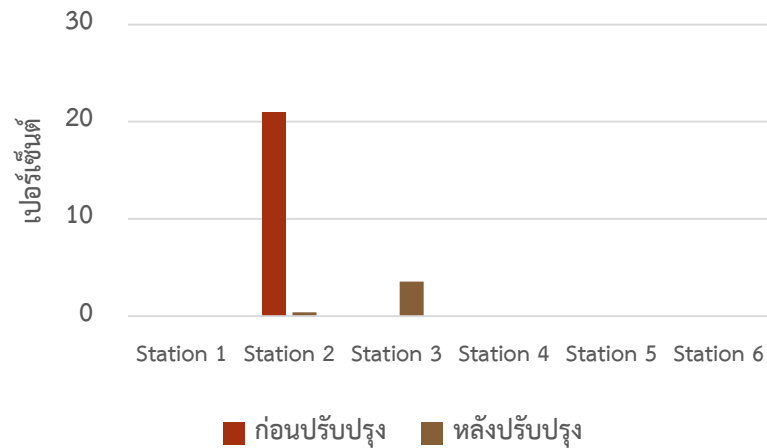


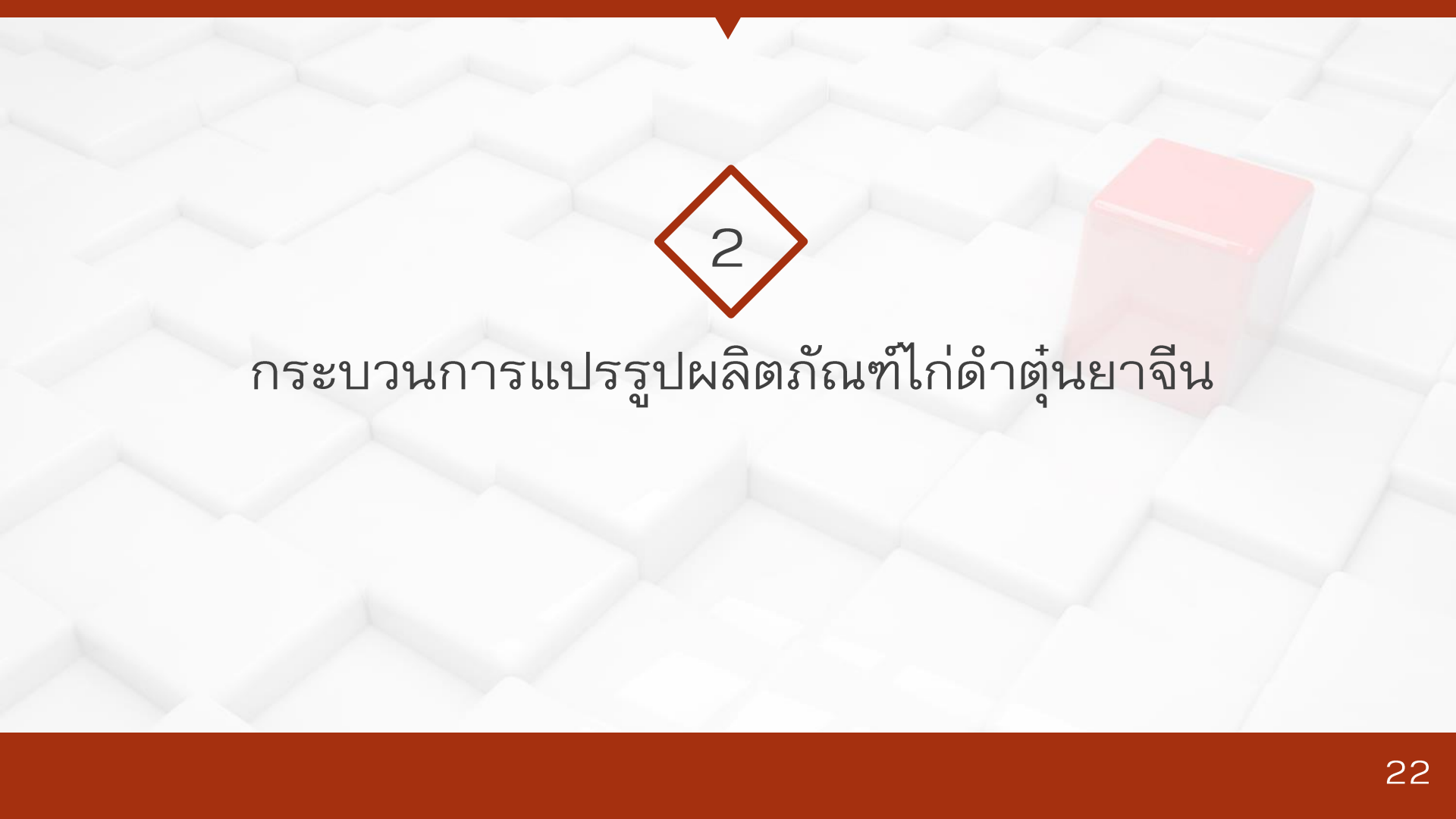
เปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อนและหลังปรับปรุง

การหยุดชะงัก Blocked

หลังการปรับปรุงมีการหยุดชะงักของกระบวนการใน **สถานีงานที่ 2** ลดลงจากเดิม เท่ากับ **20.6 %**

กราฟเปรียบเทียบการหยุดชะงักของกระบวนการในแต่ละ
สถานีงานก่อนและหลังปรับปรุง (%)





2

กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ไก่ดำตุ๋นยาจีน

ลำดับขั้นตอนการผลิตไก่อำตุนยาจีน

Station 1

Station 2

Station 3

การเตรียมวัตถุดิบ
และส่วนผสม

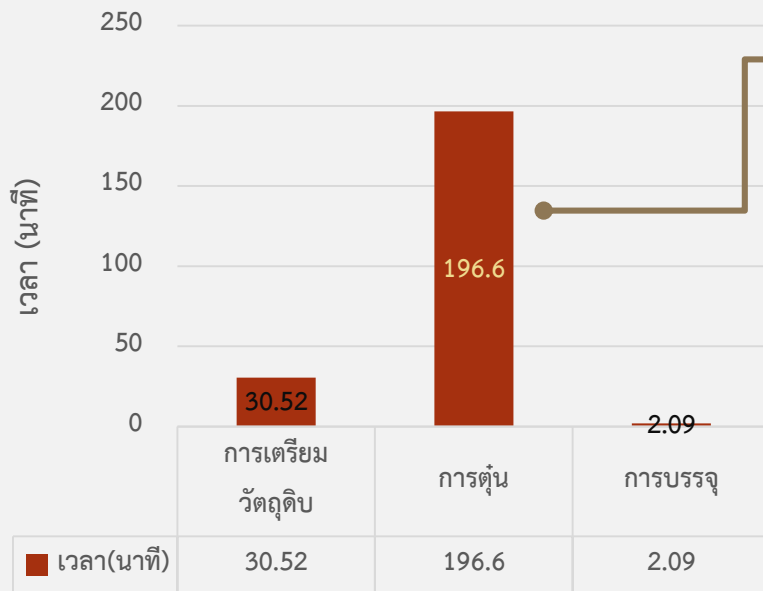
การตุ๋น

การบรรจุ

การแบ่งงานย่อย
และจับเวลาโดยตรง
ของกระบวนการผลิตไก่อดำตุ๋นยาจีน

สถานีงาน	ขั้นตอน	งานย่อย	เวลาเฉลี่ย (นาที)	เวลารวม (นาที)	จำนวน พนักงาน (คน)	หมายเหตุ
การเตรียมวัตถุดิบ และส่วนผสม	1	เตรียมเนื้อไก่กระดูกดำ	10.32	30.52	1	
	2	ลวกเนื้อไก่กระดูกดำ	5.11			
	3	คั่วส่วนผสม	6.42			
	4	เตรียมเครื่องยาจีน	8.27			
การตุ๋น	1	ตั้งหม้อ	7.22	196.6	1	
	2	ใส่เนื้อไก่ ใส่ส่วนผสม	5.43			
	3	ตุ๋น	182.03			
	4	กรองน้ำซุป	1.28			
การบรรจุ	1	ตักเนื้อไก่	0.45	2.09	1	เวลาต่อการบรรจุ 1 ถ้วย
	2	ตักเครื่องยาจีน	0.26			
	3	ตักน้ำซุป	0.22			
	4	ปิดฝาและซีล	0.36			

กราฟแสดงรอบเวลาแต่ละสถานีงานของกระบวนการต้น

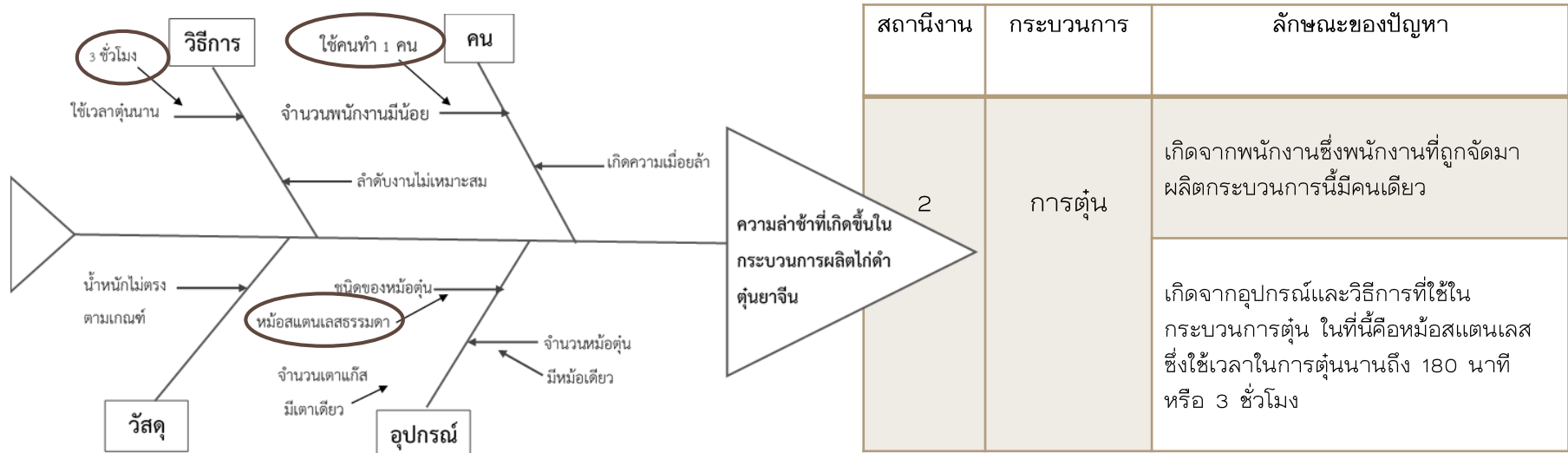


ขั้นตอนการต้นใช้เวลามากที่สุด
ประมาณ 3 ชั่วโมง คิดเป็น 90 %
ของกระบวนการทั้งหมด



หาแนวทางปรับปรุงเพื่อ
ลดเวลาขั้นตอนการต้น

วิเคราะห์หาสาเหตุและสรุปลักษณะของปัญหา



ดำเนินการปรับปรุงกระบวนการ

ออกแบบการทดลองกระบวนการผลิตไก่ดำตุ๋นยาจีน โดยใช้หม้ออัดแรงดัน

ความสำคัญของปัญหา	จากการศึกษาเวลาของกระบวนการผลิตไก่ดำตุ๋นยาจีน พบว่าในขั้นตอนการตุ๋นใช้เวลานานมากที่สุด
วัตถุประสงค์	เพื่อทดสอบว่าการใช้หม้ออัดแรงดันสามารถลดเวลาในขั้นตอนการตุ๋น โดยได้ผลิตภัณฑ์ที่มี <u>คุณภาพและรสชาติคงเดิม</u>
วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้	หม้อสเตนเลส ขนาด 6 ลิตร หม้ออัดแรงดัน ขนาด 6 ลิตร วัตถุดิบสำหรับทำไก่ดำตุ๋นยาจีน ไก่ดำตุ๋นยาจีนสำเร็จรูปของโครงการหลวง



หม้อสเตนเลส



หม้ออัดแรงดัน

ดำเนินการปรับปรุงกระบวนการ

1. หม้อสแตนเลส ขนาด 6 ลิตร แปรรูปตามสูตรของมูลนิธิโครงการหลวง

01



เตรียมเนื้อไก่กระดูกดำ สับนึ่งกับเนื้อ
สะโพกไก่ออกเป็นชิ้นๆ

02



ใส่เนื้อไก่ลงไปลวก 5 นาที ตั้งน้ำเดือดทิ้งไว้
โดยใช้น้ำ 1,000 กรัม

03



ส่วนผสมผสม นำไปห่อในผ้าขาวบาง

04



เตรียมเครื่องตุ๋นยาจีนห่อในผ้าขาวบาง

05



ใส่เครื่องยาจีน และปิดฝาตุ๋นประมาณ
3 ชั่วโมง เปิดฝาดักฟองทุก ๆ 30 นาที และปรุงรส

06



กรองน้ำซุปด้วยผ้าขาว

07



บรรจุเนื้อไก่และน้ำซุปลงในถ้วย

ดำเนินการปรับปรุงกระบวนการ

2. หม้ออัดแรงดัน ขนาด 6 ลิตร แรงดัน 100 KPa ปรับปรุงกระบวนการแปรรูปใหม่

01



เตรียมเนื้อไก่อกระตุกดำ สับนึ่งกับเนื้อสะโพก
ไก่ออกเป็นชิ้นๆ

02



ใส่เนื้อไก่อลงไปลวก 5 นาที ตักไขมันและ
ตะกอนออกให้หมด ตั้งน้ำเดือดทิ้งไว้ใช้น้ำ
6 ลิตร โดยใช้หม้อสแตนเลส ทำการปรุงรส
ในน้ำซุปลอย

03



คั่วส่วนผสม นำไปห่อในผ้าขาวบาง

05



นำเครื่องตุ๋นยาจีน ห่อในผ้าขาวบาง

06



นำเครื่องตุ๋นยาจีนและส่วนผสมใส่ในน้ำเดือด 5 นาที จากนั้นเททั้งหมด
ใส่หม้ออัดแรงดัน พร้อมใส่เนื้อไก่ และปิดฝาตุ๋นด้วยความดัน 100 KPa



ระหว่างทำการตุ๋น จะตักออกไว้เป็นส่วนๆเมื่อถึงเวลาที่
กำหนด เพื่อเปรียบเทียบความเปื่อยของเนื้อไก่และรสชาติ

ผลจากการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการ

ทำการประเมินรสชาติ เทียบกับผลิตภัณฑ์มาตรฐานโดยพนักงานฝ่ายผลิต
ของโรงแปรรูปผลิตภัณฑ์สัตว์ มูลนิธิโครงการหลวง จำนวน 3 คน

กำหนดให้เกณฑ์การประเมินดังนี้

ความเหมือนของรสชาติ ระดับ 1-5

ความเปื่อยของเนื้อไก่ ระดับ 1-5

- ระดับ 1 น้อยที่สุด
- ระดับ 2 น้อย
- ระดับ 3 ปานกลาง
- ระดับ 4 มาก
- ระดับ 5 มากที่สุด



ผลจากการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการ

1

หม้อสแตนเลส

ใช้น้ำปริมาณ 1,000 กรัม

เวลาที่ตุ๋น (นาที)	พนักงาน						เฉลี่ย	
	1		2		3			
	ความเปรี้ยว	รสชาติ	ความเปรี้ยว	รสชาติ	ความเปรี้ยว	รสชาติ	ความเปรี้ยว	รสชาติ
180	4	5	4	5	4	5	4	5

ผลจากการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการ

2

หม้ออัดแรงดัน ครั้งที่ 1
ใช้น้ำปริมาณ 1,000 กรัม

เวลาที่ ตุน(นาที)	พนักงาน						เฉลี่ย	
	1		2		3			
	ความเปียก	รสชาติ	ความเปียก	รสชาติ	ความเปียก	รสชาติ	ความเปียก	รสชาติ
30	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ ปรับปริมาณส่วนผสมเพิ่มขึ้นตามปริมาณน้ำ

- ไม่สามารถประมาณรสชาติได้ เนื่องจากน้ำในหม้ออัดแรงดันแห้งสนิท เนื่องจากใส่น้ำต่ำกว่าคำแนะนำคู่มือของหม้ออัดแรงดัน โดยให้ชั้นต่ำอยู่ที่ 1/4 ของความจุของหม้อ

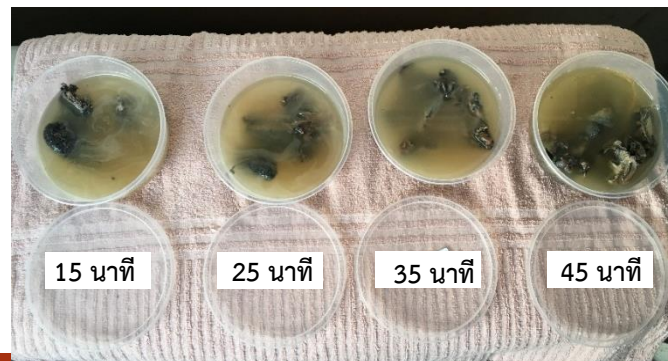
ผลจากการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการ

3

หม้ออัดแรงดัน ครั้งที่ 2
ใช้น้ำปริมาณ 1,500 กรัม

เวลาที่ ตุ๋น(นาท)	พนักงาน						เฉลี่ย	
	1		2		3			
	ความเปรี้ยว	รสชาติ	ความเปรี้ยว	รสชาติ	ความเปรี้ยว	รสชาติ	ความเปรี้ยว	รสชาติ
15	2	2	2.5	2	2	2	2.17	2
25	2.5	2	2.5	2	2	2	2.33	2
35	3	2.5	3	2.5	3	2.5	3	2.5
45	4	3	4	3	4	3	4	3

หมายเหตุ ปรับปริมาณส่วนผสมเพิ่มขึ้นตามปริมาณน้ำ



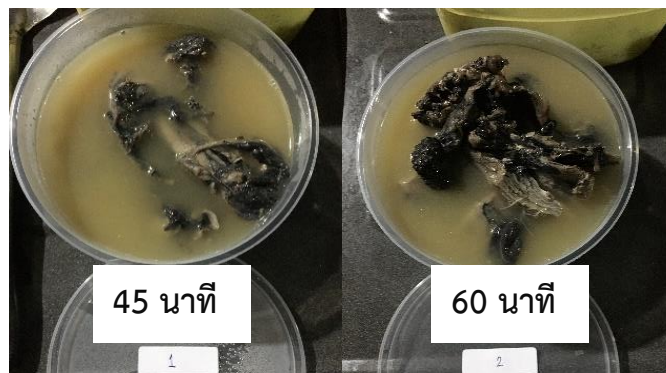
ผลจากการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการ

3

หม้ออัดแรงดัน ครั้งที่ 3
โดยใช้น้ำปริมาณ 2,000 กรัม

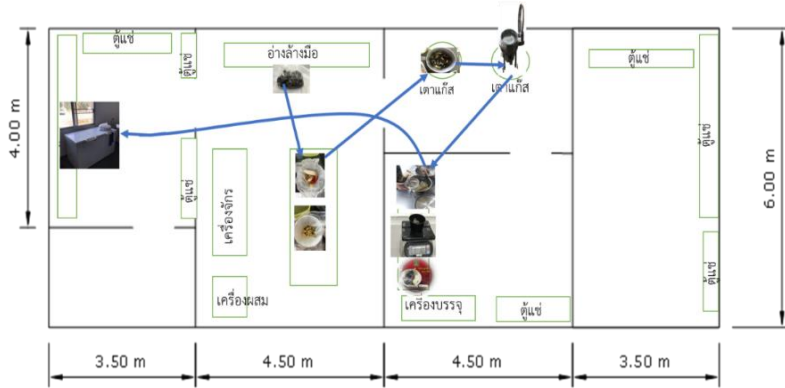
เวลาที่ ตุ๋น(นาที)	พนักงาน						เฉลี่ย	
	1		2		3			
	ความเปรี้ยว	รสชาติ	ความเปรี้ยว	รสชาติ	ความเปรี้ยว	รสชาติ	ความเปรี้ยว	รสชาติ
45	4	4.5	4	4.5	4	4.5	4.00	4.5
60	5	4.5	5	4.5	4.5	4.5	4.83	4.5

หมายเหตุ ปรับปริมาณส่วนผสมเพิ่มขึ้นตามปริมาณน้ำ

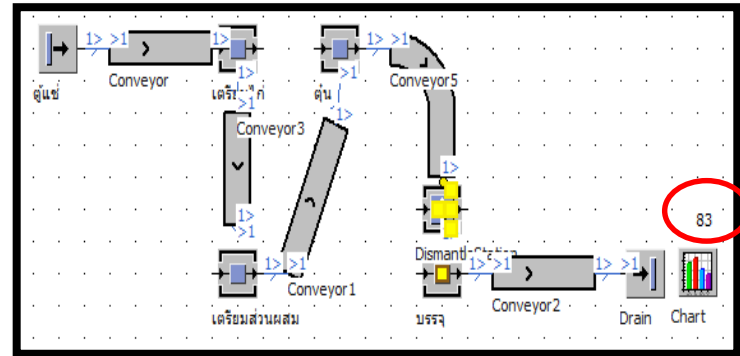


ผลจากการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการ

การใช้ Tecnometix Plant Simulation ในการจำลองกระบวนการผลิตไก่ดำตุ๋นยาจีน เพื่อทดสอบกำลังการผลิตที่ผลิตได้



➤ แผนผังของกระบวนการผลิตไก่ดำตุ๋นยาจีน



➤ แผนผังจำลองของกระบวนการผลิตไก่ดำตุ๋นยาจีน
Tecnometix Plant Simulation ก่อนการปรับปรุง

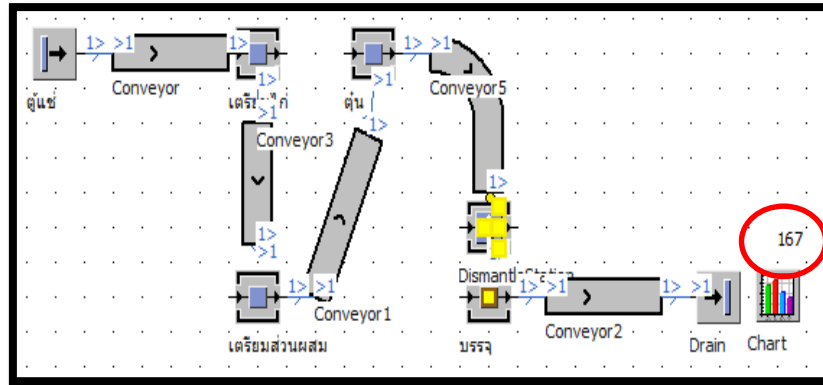
ก่อนการปรับปรุง ใช้หม้อสแตนเลส

กำลังการผลิต 83 ถ้วย /รอบการผลิต

ใกล้เคียงกำลังการผลิตจริงของโรงงานคือ 80 ถ้วย /รอบการผลิต

ผลจากการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการ

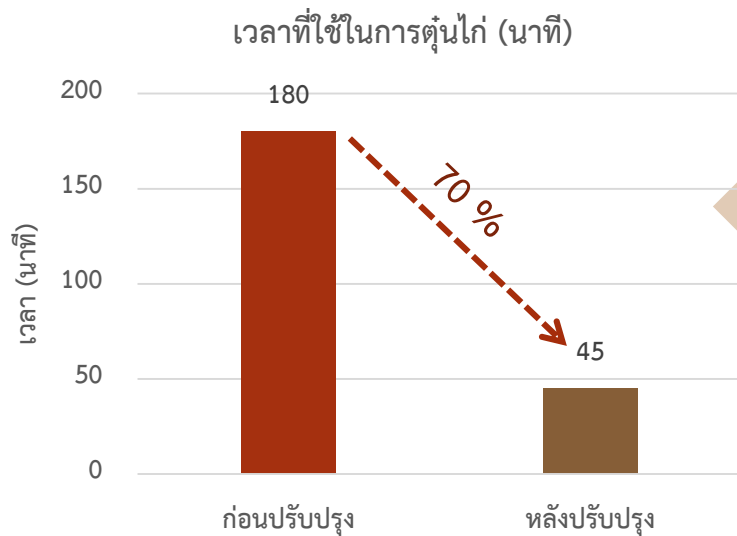
การใช้ Tecnometix Plant Simulation ในการจำลองกระบวนการผลิตไก่ดำตุ๋นยาจีน เพื่อทดสอบกำลังการผลิตที่ผลิตได้



- แผนผังจำลองของกระบวนการผลิตไก่ดำตุ๋นยาจีน
Tecnometix Plant Simulation หลังการปรับปรุง

หลังการปรับปรุง ใช้หม้ออัดแรงดัน
กำลังการผลิต 167 ถ้วย /รอบการผลิต

เปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อนและหลังปรับปรุง

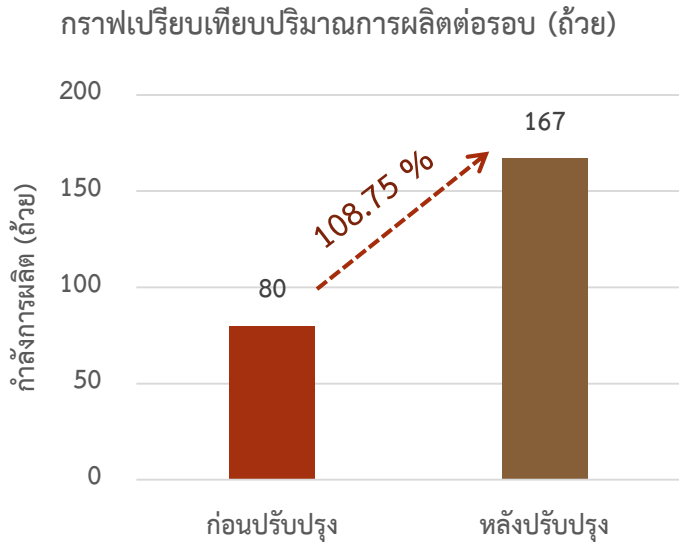


การลดเวลา

การตุนไก่ดำตุนยาจีนโดยใช้หม้ออัดแรงดันปริมาณน้ำ 2,000 กรัม โดยใช้เวลาตุนที่ 45 นาที ใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์มาตรฐานของโรงแปรรูปมากที่สุด

สามารถลดเวลาในการตุนลงได้
จาก 180 นาที เหลือ 45 นาที

เปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อนและหลังปรับปรุง



กำลังการผลิต

หากทำการผลิตตามกระบวนการที่ได้ออกแบบ
จะสามารถเพิ่มกำลังการผลิตจาก
80 ถ้วย เพิ่มขึ้นเป็น 167 ถ้วย

ข้อเสนอแนะ

หากสามารถจัดหาหม้ออัดแรงดันที่มีความจุเพิ่มมากขึ้น เป็นขนาด 100 ลิตร โดยจะใช้แรงดัน 100 kPa และใช้กระบวนการผลิตที่ได้
ออกแบบใหม่ที่ผ่านการทดลองมาแล้ว ใช้สัดส่วนน้ำ 50,000 กรัม เนื้อไก่ 20,000 กรัม ก็จะสามารถทำเพิ่มผลิตได้ต่อรอบเวลาการผลิต
สามารถที่จะรองรับเป้าหมายการผลิตได้มากขึ้นในอนาคต

ตัวอย่าง หม้ออัดแรงดันที่มีขนาดใหญ่ ความจุ 100 ลิตร ที่สามารถนำมาใช้ในอุตสาหกรรมผลิตอาหาร



หม้อต้มสมุนไพรแรงดัน
100 ลิตร



XIANGYING / XYDG-H100
100 ลิตร



หม้อต้มแรงดัน
100 ลิตร



หม้อต้มความดัน NANA-139802
100 ลิตร

Thank You

For Your Attention

มณีกาญจน์	พรมคำ	590610324
สิริวิชัย	สำเภาลอย	590610348

รศ.ดร.วิชัย นัตรทินวัฒน์