

โครงการที่ 809/2562

การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในกระบวนการ ผลิตข้าวโพดหวานบรรจุสุญญากาศแบบฝัก

Working Efficiency Improvement In The Production Process
Of The Sweet Corn Vacuum Bag In The Pod Type



ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำโครงการ



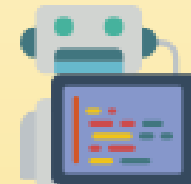
สายการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุถุงสุญญากาศแบบฝักเป็นสายการผลิตที่มีการใช้คนงานจำนวนมาก โดยผลิตภัณฑ์ชนิดฝักมีการเน้นเรื่องของรูปลักษณ์ความสวยงามของข้าวโพด จึงต้องอาศัยทักษะของคนงานการใช้แรงงานคนยังช่วยถนอมการทำงานต่อข้าวโพดไม่ให้เกิดความเสียหายได้ดีกว่าการใช้เครื่องจักร อีกทั้งเครื่องจักรประเภทนี้มีต้นทุนที่สูงมากเกินไปที่จะทำการลงทุน ณ ขณะนี้ ซึ่งมีความเป็นไปได้ที่จะสามารถปรับปรุงและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน โดยการลดเวลาการทำงาน โดยใช้หลักการเคลื่อนไหวและเวลามาลดการสูญเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต



มีการใช้คนงาน
จำนวนมาก



เน้นเรื่องของรูปลักษณ์
ความสวยงามของข้าวโพด



เครื่องจักรมีต้นทุนที่สูงมากเกินไป
ที่จะทำการลงทุน ณ ขณะนี้



วัตถุประสงค์

เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในกระบวนการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุถุงสุญญากาศแบบ
ฝักโดยลดเวลาการทำงานลง



ขอบเขตการศึกษา

- ทำการศึกษา ณ บริษัท ชันสวีท จำกัด (มหาชน) ผลิตภัณฑ์ข้าวโพดหวานแปรรูป
- ศึกษาการผลิตเฉพาะ กระบวนการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุถุงสุญญากาศแบบฝัก
- กระบวนการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุถุงสุญญากาศแบบฝัก ตั้งแต่กระบวนการคัดขนาดข้าวโพดจนถึงกระบวนการ पैาแห้ง



ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ลดเวลาการทำงานในกระบวนการผลิต โดยไม่ทำให้คุณภาพผลิตภัณฑ์ลดลง
- ลดจำนวนแรงงานคนในกระบวนการผลิต โดยไม่ทำให้คุณภาพผลิตภัณฑ์ลดลง



ระเบียบวิธีการทำวิจัย



ผลการดำเนินงาน



ผลิตข้าวโพดหวานบรรจุถุงสุญญากาศแบบฝัก

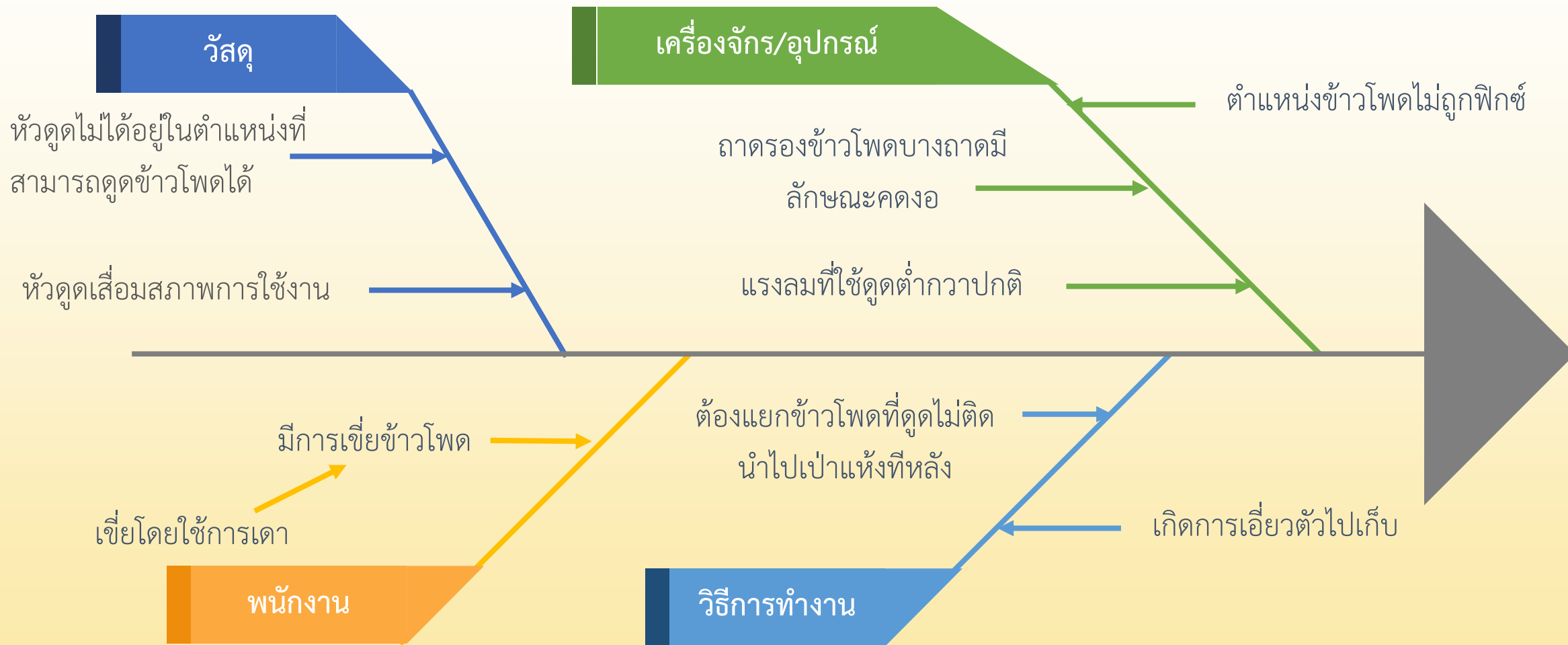


ผลิตภัณฑ์ในงานวิจัยนี้ได้ศึกษาในส่วนของการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุถุงสุญญากาศแบบฝักโดยคัดเลือกข้าวโพดหวานฝักใหญ่นำมาบรรจุในถุงสุญญากาศด้วยเทคนิค Steamed Vacuum Packed และผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อแบบสเตอริไรซ์หรือฆ่าเชื้ออย่างสมบูรณ์ในระดับ อุตสาหกรรม (Commercial Sterilization) จึงทำให้สามารถรักษาคุณภาพได้เป็นอย่างดีและสามารถเก็บรักษาได้นาน 12 เดือนใน อุณหภูมิปกติ ซึ่งผู้บริโภคสามารถนำไปรับประทานได้ทันที เวลาเฉลี่ยในการผลิต 22.62 (วินาที/ฝัก)

ปัญหาที่พบในกระบวนการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุถุงสุญญากาศแบบฝัก



ปัญหาที่ 1 หาสาเหตุของปัญหาหัวดูดไม่สามารถดูดข้าวโพดได้หมด

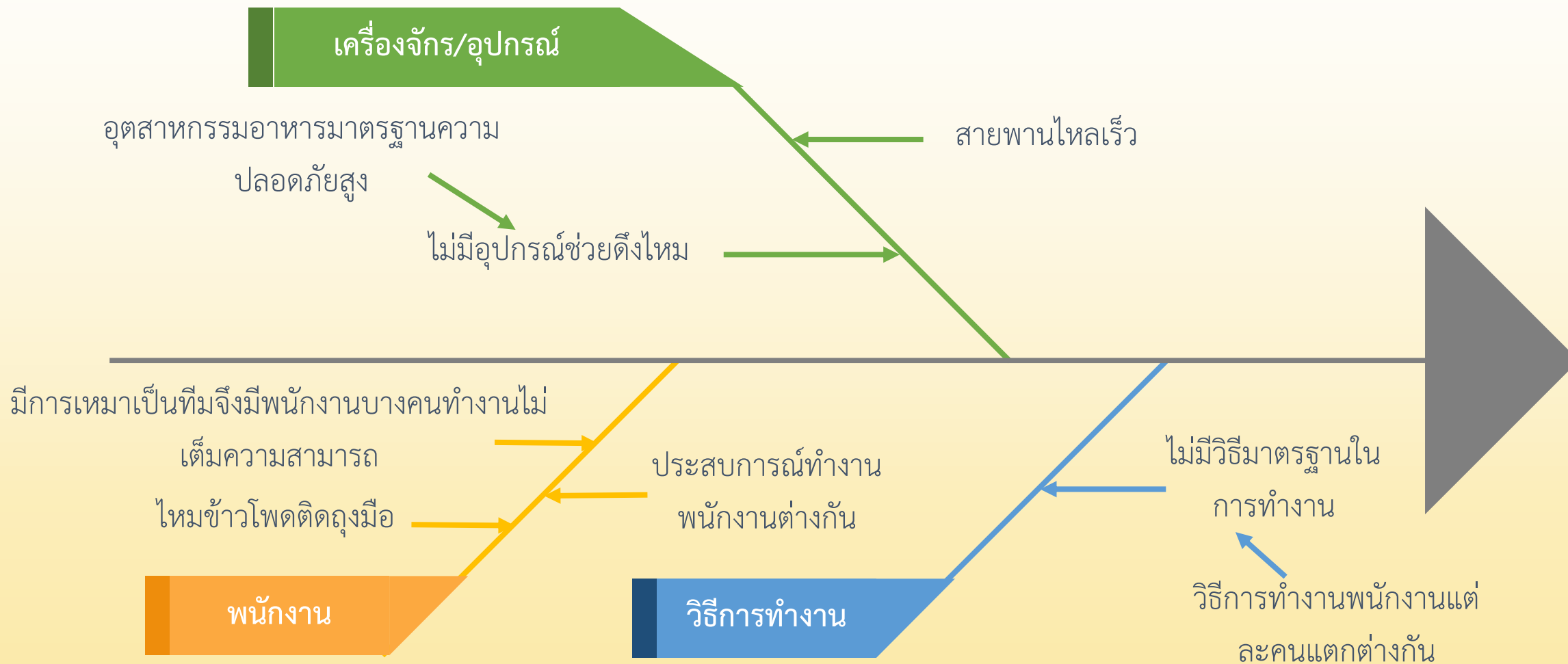


ปัญหาที่ 1 หาสาเหตุของปัญหาหัวดูดไม่สามารถดูดข้าวโพดได้หมด (ต่อ)

พบว่าสาเหตุที่หัวดูดในกระบวนการเป่าแห้งนั้นดูดข้าวโพดไม่ติด เกิดจากการที่ข้าวโพดถูกจัดเรียงในแบบที่โดยที่ข้าวโพดไม่ได้ถูกวางให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมกับตำแหน่งของหัวดูด จึงทำให้เวลาที่หัวดูดลงมาดูดข้าวโพดไม่สามารถดูดข้าวโพดได้เต็มที่ ซึ่งบางครั้งทำให้ไม่สามารถดูดข้าวโพดขึ้นได้ และในบางครั้งสามารถดูดข้าวโพดขึ้นแต่เกิดล่องหล่นลงมาก่อนถึงรางเป่าแห้ง ทำให้ข้าวโพดเกิดความเสียหาย และจำนวนข้าวโพดที่ดูดไม่ติดนั้น พนักงานจะต้องเสียเวลาในการเอี้ยวตัวลงไปเก็บเพื่อแยกออกมาไว้ที่ลัง และเมื่อสิ้นสุดการทำงานต่อแบบที่พนักงานจะต้องเสียเวลานำข้าวโพดที่ดูดไม่ติดไปเรียงในรางเป่าแห้งเอง



ปัญหาที่ 2 หาสาเหตุของปัญหาการดิ่งไหมที่ซ้ำซ้อน

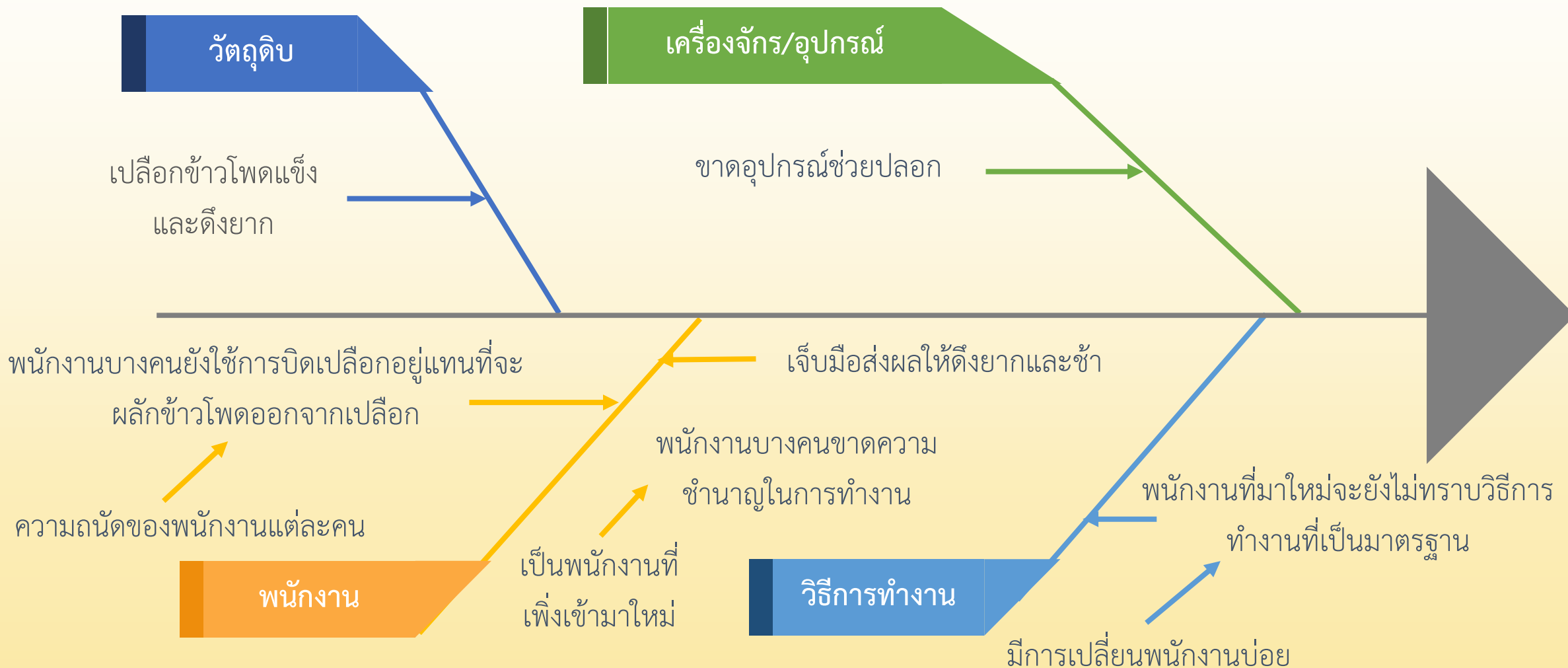


ปัญหาที่ 2 หาสาเหตุของปัญหาการดึ่งไหมที่ซ้ำซ้อน (ต่อ)

พบว่าสาเหตุที่พนักงานดึ่งไหมซ้ำซ้อนเกิดจากไม่มีมาตรฐานการทำงานให้กับพนักงาน ทำให้มีพนักงานบางคนใช้เวลาในการทำงานมากและพนักงานบางคนใช้เวลาในการทำงานที่น้อย อุปกรณ์ช่วยในการดึ่งไหมไม่มี อีกทั้งความเร็วของสายพานนั้นเคลื่อนที่ไวทำให้ข้าวโพดไหลมาเป็นจำนวนมาก พนักงานจึงต้องนำข้าวโพดออกมากองไว้ด้านข้างซึ่งทำให้พนักงานไม่สามารถดึ่งไหมได้อย่างต่อเนื่องและบางครั้งการนำข้าวโพดออกมากองไว้มากเกินไปก็กีดขวางการทำงาน และยังหล่นลงพื้นเกิดเป็นของเสียขึ้น

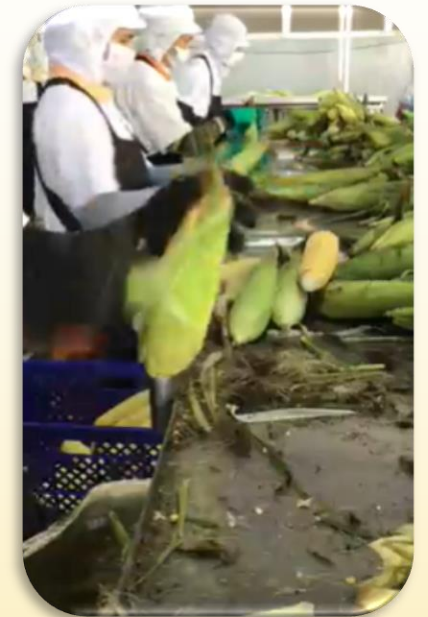


ปัญหาที่ 3 หาสาเหตุของปัญหาคอขวดที่การบล็อกเปลี่ยนข้าวโพด

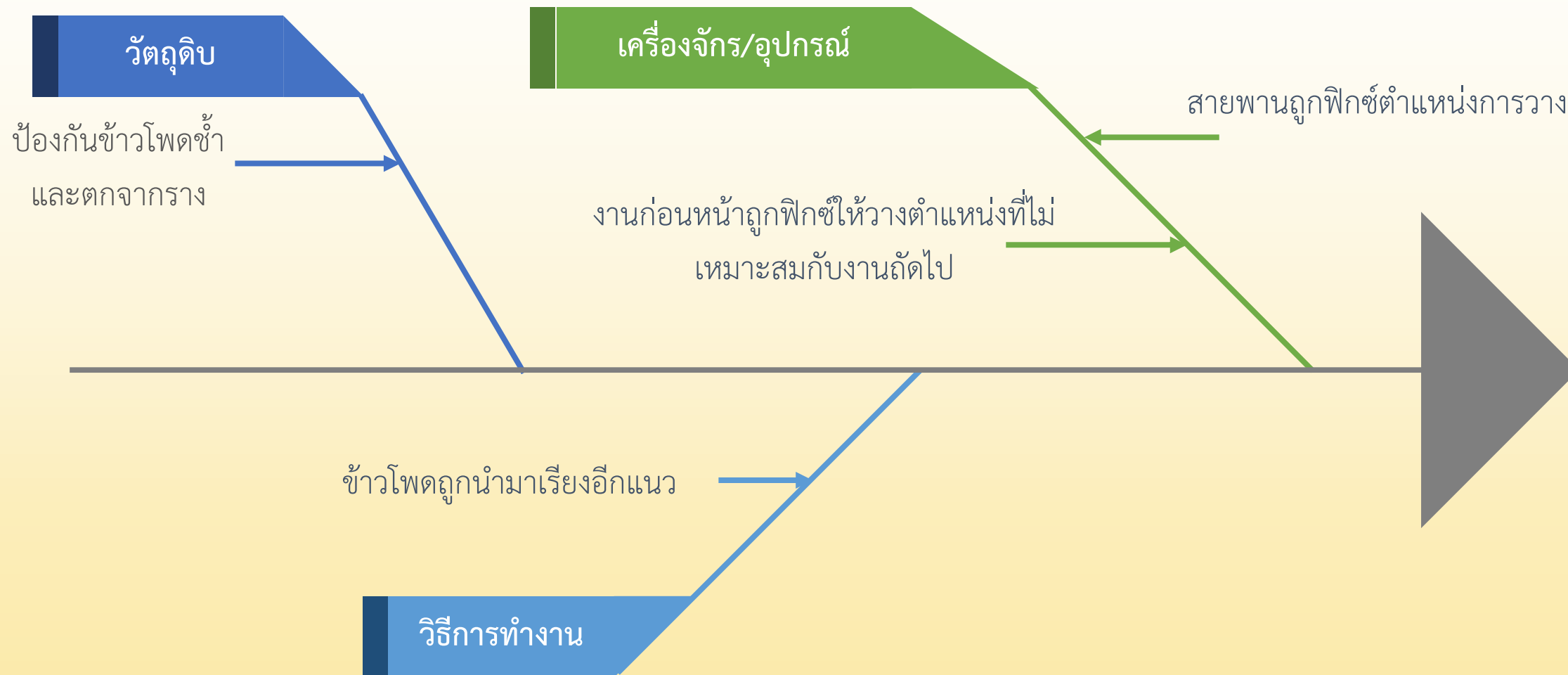


ปัญหาที่ 3 หาสาเหตุของปัญหาคอขวดที่การลอกเปลือกข้าวโพด (ต่อ)

พบว่าสาเหตุที่ทำให้การลอกเปลือกข้าวโพดเกิดคอขวดนั้นมาจากการที่พนักงานบางคนยังไม่ทราบวิธีการทำงานที่ถูกต้องเพราะหัวหน้างานไม่ได้เข้ามาช่วยดูแลในส่วนที่มีการรับพนักงานใหม่ เป็นงานที่ต้องใช้มือในการดึงเปลือกข้าวโพดออก เป็นการทำงานซ้ำๆ ทำให้พนักงานเกิดอาการปวดมือและไม่มีอุปกรณ์ช่วยทุ่นแรงในส่วนนี้



ปัญหาที่ 4 หาสาเหตุของปัญหาการนำข้าวโพดมาเรียงใหม่



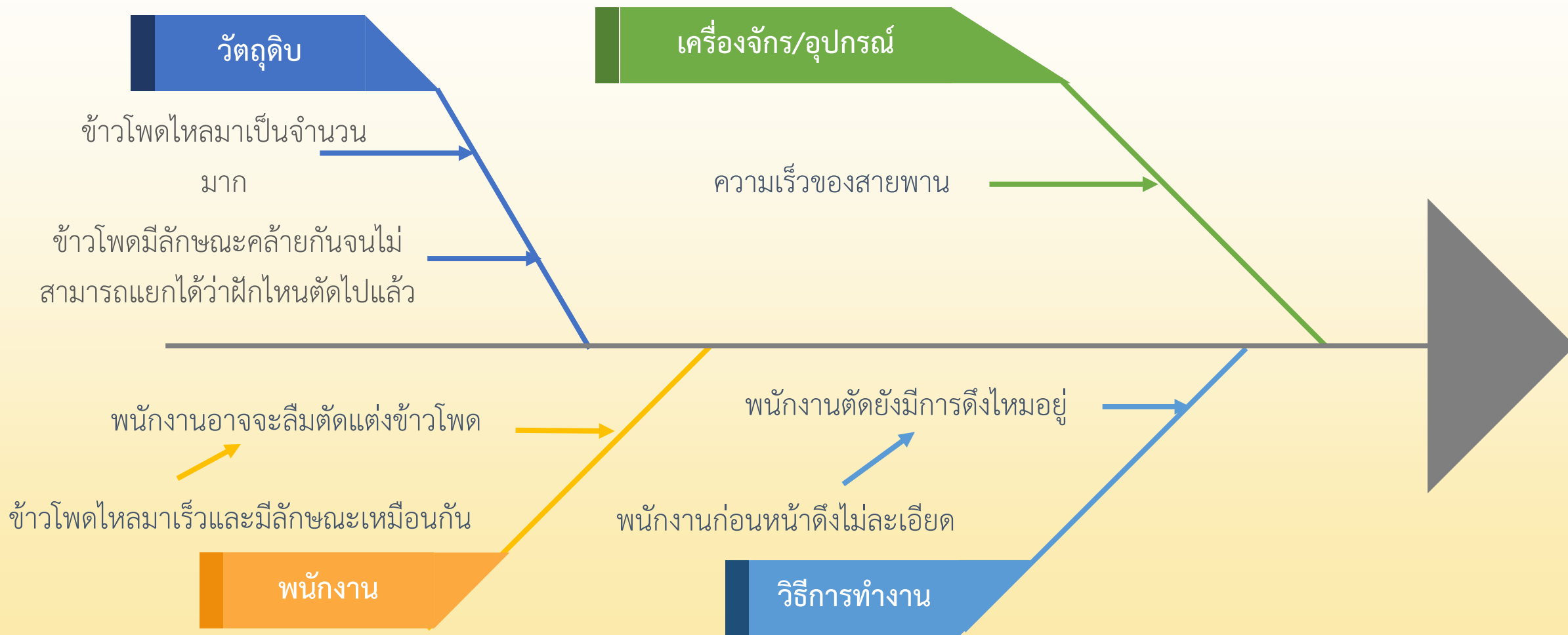
ปัญหาที่ 4 หาสาเหตุของปัญหาการนำข้าวโพดมาเรียงใหม่ (ต่อ)

พบว่าสาเหตุที่ข้าวโพดถูกนำมาเรียงใหม่นั้นเกิดจากการที่ข้าวโพดไหลมาตามสายพานในทิศทางแนวนอนจากการฟลักซ์ทิศทางของสายพานในกระบวนการก่อนหน้านี้ จึงต้องมีพนักงานมาเรียงลงบล็อกให้เป็นทิศทางในแนวตั้งเพื่อลดความยาวของสายพานก่อนลำเลียงเข้าสู่กระบวนการถัดไป



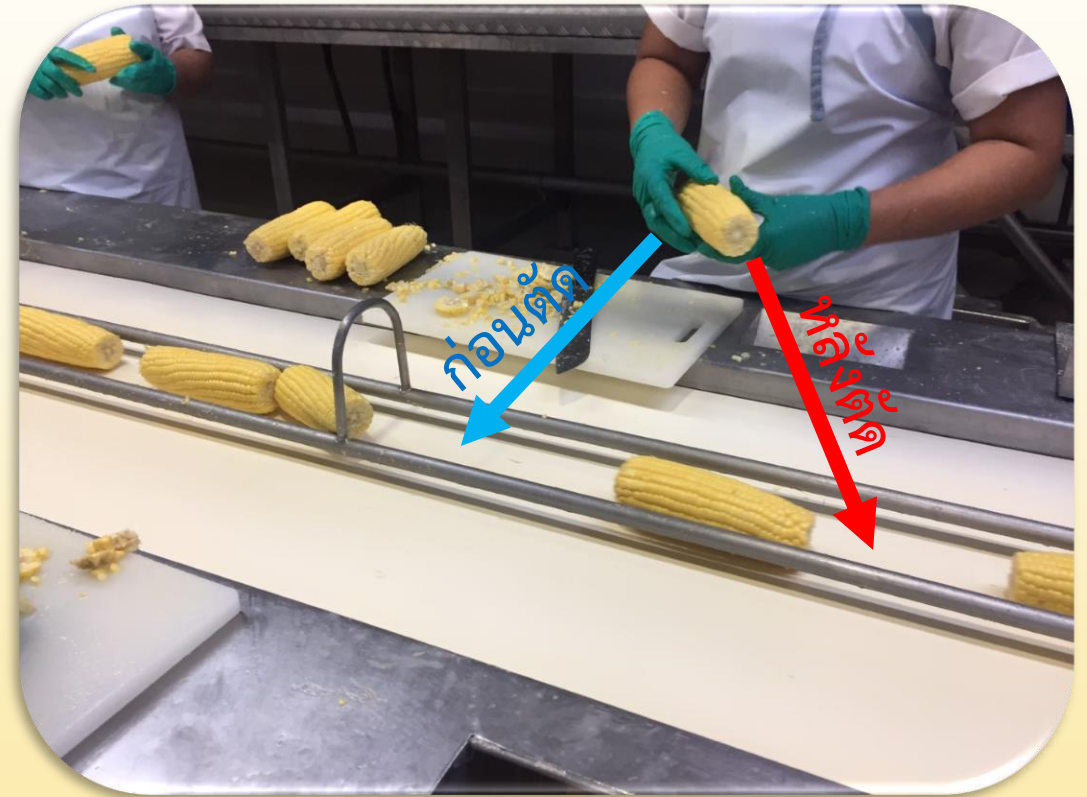
หมายเหตุ : ปัญหาการนำข้าวโพดมาเรียงใหม่ โดยใช้พนักงานเรียงผู้วิจัยต้องการลดคนในส่วนนี้ออก แต่มีข้อจำกัดในเรื่องของการแก้ไขรางที่มีการฟลักซ์ตำแหน่งของเพื่อกำหนดการวางข้าวโพดในกระบวนการก่อนหน้านี้ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการผลิตในปัจจุบัน จึงไม่ได้แก้ไขปัญหาในจุดนี้จึงนำเสนอเป็นแนวทางแก้ไขต่อทางโรงงานเพื่อนำไปแก้ไขในอนาคต

ปัญหาที่ 5 หาสาเหตุของปัญหาพนักงานลับสนว่าข้าวโพดฝักไหนถูกตัดแล้ว



ปัญหาที่ 5 หาสาเหตุของปัญหาพนักงานสับสนว่าข้าวโพดฝักไหนถูกตัดแล้ว (ต่อ)

พบว่าสาเหตุที่ทำให้พนักงานเกิดความสับสนในการตัดแต่งข้าวโพดนั้นเกิดจากการที่ข้าวโพดไหลมาตามสายพานด้วยความเร็วและมีปริมาณมากทำให้พนักงานไม่สามารถแยกข้าวโพดได้ว่าฝักไหนที่ถูกตัดแต่งไปแล้วเนื่องจากลักษณะทางกายภาพของฝักข้าวโพดที่มีความคล้ายคลึงกัน อีกทั้งพนักงานตัดแต่งข้าวโพดยังต้องดึงไหมข้าวโพดในฝักที่ยังมีไหมข้าวโพดติดอยู่ซึ่งทำให้เกิดงานเพิ่มขึ้นและทำให้การตัดแต่งข้าวโพดมีเวลาการทำงานมากกว่าปกติ



มาตรฐานผลผลิตต่อวันในแต่ละกระบวนการในจุดที่มีปัญหา (ก่อนการปรับปรุง)

กระบวนการทำงาน	เวลามาตรฐาน	เวลาทำงานต่อวัน	มาตรฐานผลผลิตต่อวัน
	(ฝีก/วินาที)	(วินาที)	(ฝีก/วัน)
1. กระบวนการเป่าแห้งข้าวโพด	1.37	57,600	42,043
2. การบวนการลอกเปลือกข้าวโพด	13.01	66,600	5,117
3. กระบวนการดึ่งไหม	13.81	64,800	4,693
4. กระบวนการดึ่งไหม (การตัดแต่งข้าวโพด)	8.35	64,800	7,761

การปรับปรุง



การปรับปรุงปัญหาในกระบวนการเป่าแห้ง

กระบวนการ : เป่าแห้งปัญหาหัวดูดไม่สามารถดูดข้าวโพดได้หมด

การปรับปรุง : ทำแบบจำลองถาดเพื่อฟิกซ์ตำแหน่งในการวางข้าวโพด

ก่อนการปรับปรุง



ข้อมูลข้าวโพดที่ดูดไม่ติดของกระบวนการเป่าแห้ง (ก่อนการปรับปรุง)

ขั้นตอนการทำงาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	พิสัย	ค่าเฉลี่ย
งานที่ดูดไม่ติด (ฝึกเดียว)	6.00	23.00	17.00	12

หัวดูดไม่สามารถดูดข้าวโพดขึ้นได้ทั้งหมด เนื่องจากการจัดวางข้าวโพดไม่อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมกับตำแหน่งของหัวดูด ข้าวโพดที่ดูดไม่ขึ้น คิดเป็นร้อยละ 24.83

การปรับปรุงปัญหาในกระบวนการเป่าแห้ง

กระบวนการ : เป่าแห้งปัญหาพนักงานต้องคอยเชียวข้าวโพด

การปรับปรุง : ทำแบบจำลองถาดเพื่อฟิกซ์ตำแหน่งในการวางข้าวโพด

ก่อนการปรับปรุง



เนื่องจากการจัดวางข้าวโพดไม่อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมกับตำแหน่งของหัวดูด พนักงานควบคุมเครื่อง ต้องคอยพิจารณาและต้องใช้เวลาเพื่อจัดแถวข้าวโพดให้อยู่ในแนวของหัวดูดมากขึ้น ซึ่งต้องเสียเวลาในการจัดคิดเป็นร้อยละ 11.09

แผนภาพเวลาการทำงานกระบวนเป่าแห้ง (ก่อนการปรับปรุง)

ลำดับ	ลักษณะงาน	เวลาทำงาน (วินาที)	
		คน	เครื่องจักร
1	พนักงานขึ้นแบทช์เข้าไปยัง ตำแหน่งเครื่อง	2.49	3.15
2	พนักงานขยับแบทช์ / ใช้ไม้ช่วย เขี่ยให้ข้าวโพดอยู่ในตำแหน่งหัว ดูด	7.29	16.47
3	พนักงานกดหยุดเครื่องเพื่อนำ ข้าวโพดออก+กดสวิตช์เดินเครื่อง ต่อ	15.63	20.72



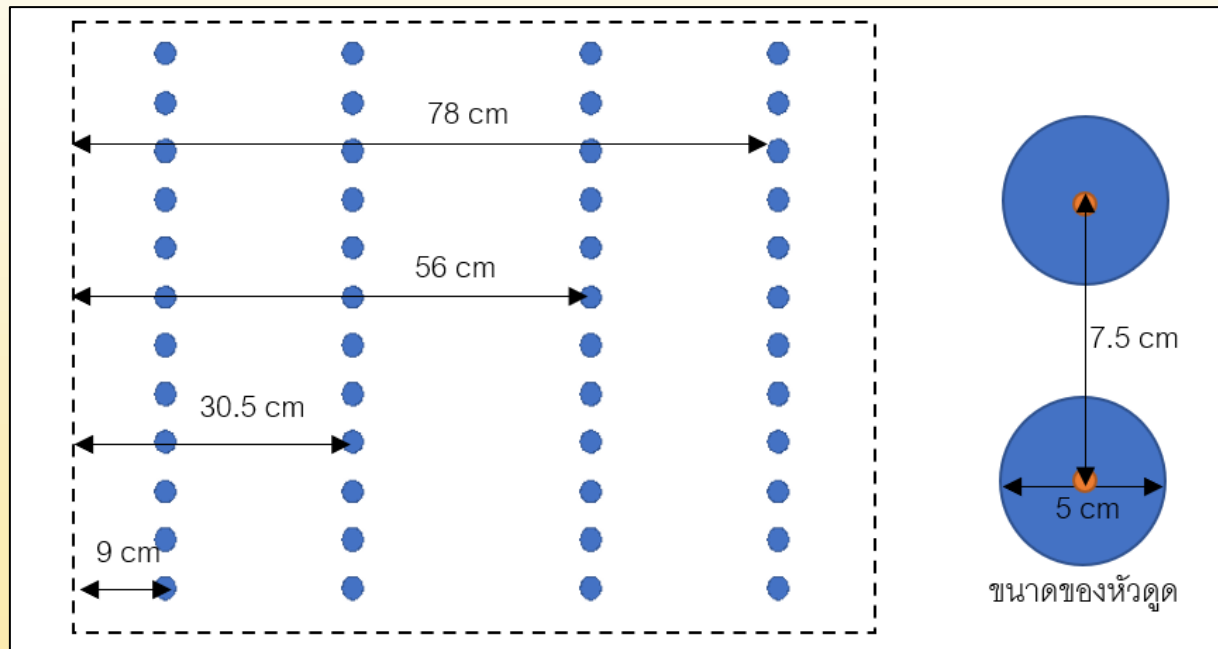
การปรับปรุงปัญหาในกระบวนการเป่าแห้ง

กระบวนการ : เป่าแห้งปัญหาหัวดูดไม่สามารถดูดข้าวโพดได้หมด

การปรับปรุง : ทำแบบจำลองถาดเพื่อฟิกซ์ตำแหน่งในการวางข้าวโพด

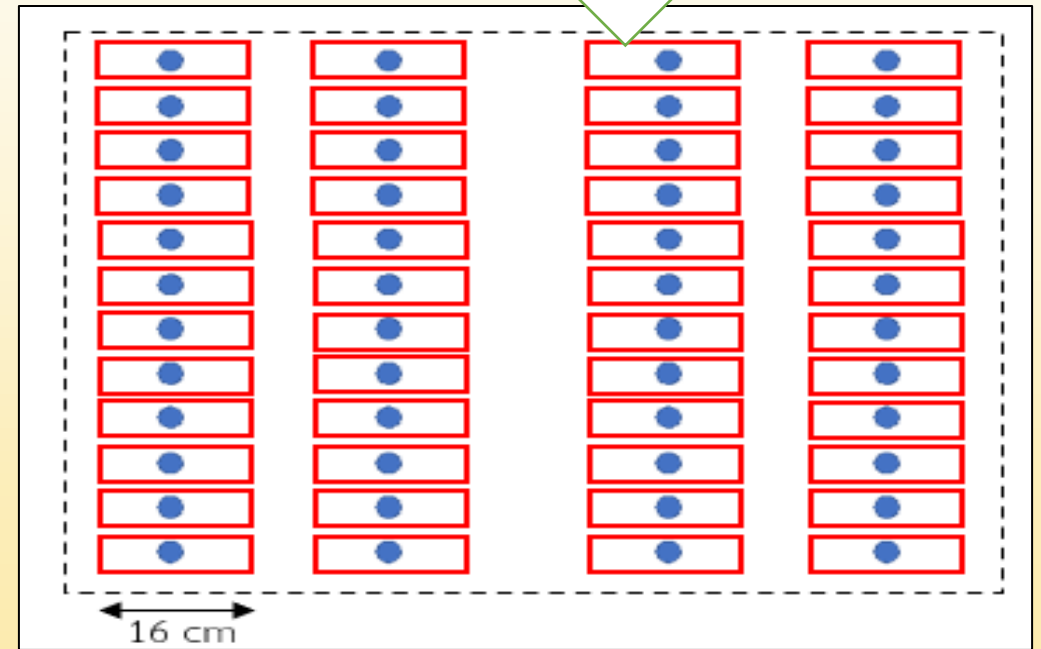
หลังการปรับปรุง

การออกแบบถาดจำลอง



ระยะตำแหน่งของหัวดูด

มีการตีกรอบเพื่อนำสายตาให้คน
วางวางได้เร็วขึ้น



ตัวอย่างแบบจำลองตำแหน่งการวางข้าวโพด

การปรับปรุงปัญหาในกระบวนการเป่าแห้ง

กระบวนการ : เป่าแห้งปัญหาหัวดูดไม่สามารถดูดข้าวโพดได้หมด

การปรับปรุง : ทำแบบจำลองถาดเพื่อฟิกซ์ตำแหน่งในการวางข้าวโพด

หลังการปรับปรุง



ข้อมูลข้าวโพดที่ดูดไม่ติดของกระบวนการเป่าแห้ง (หลังการปรับปรุง)

ขั้นตอนการทำงาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	พิสัย	ค่าเฉลี่ย
งานที่ดูดไม่ติด (ฝักเดียว)	4.00	6.00	2.00	5

หลังการปรับปรุงไม่สามารถดูดข้าวโพดขึ้นหมดทุกฝักได้เนื่องจากมีปัจจัยของถุงบรรจุภัณฑ์เข้ามาเกี่ยวข้อง เนื่องจากพื้นที่ถาดที่จำกัด ทำให้การวางผลิตภัณฑ์ลงบนถาดมีความเลื่อมล้ำเกิดขึ้นในการจัดวางทำให้บางจุดมีการทับซ้อนกันของผลิตภัณฑ์เกิดขึ้น แต่การจัดให้อยู่ในตำแหน่งของหัวดูดมากขึ้นกว่าการจัดปกติ ทำให้เกิดข้าวโพดที่ดูดไม่ขึ้นร้อยละ 9.90

การปรับปรุงปัญหาในกระบวนการเป่าแห้ง

กระบวนการ : เป่าแห้งปัญหาพนักงานต้องคอยเชี่ยข้าวโพด

การปรับปรุง : ทำแบบจำลองถาดเพื่อฟิกซ์ตำแหน่งในการวางข้าวโพด

หลังการปรับปรุง



เนื่องจากการจำแบบจำลองได้กำหนดตำแหน่งที่เหมาะสมกับตำแหน่งของหัวดูดแล้ว พนักงานควบคุมเครื่อง ไม่ต้องคอยพิจารณาและไม่ต้องใช้ไม้เชี่ยเพื่อจัดแถวข้าวโพด

แผนภาพเวลาการทำงานกระบวนเป่าแห้ง (หลังการปรับปรุง)

ลำดับ	ลักษณะงาน	เวลาทำงาน (วินาที)	
		คน	เครื่องจักร
1	พนักงานขึ้นแบทช์เข้าไปยัง ตำแหน่งเครื่อง	2.61	3.18
2	พนักงานขยับแบทช์ / ใช้ไม้ช่วย เขี่ยให้ข้าวโพดอยู่ในตำแหน่งหัว ดูด	0.62	16.33
3	พนักงานกดหยุดเครื่องเพื่อนำ ข้าวโพดออก+กดสวิตช์เดินเครื่อง ต่อ	5.18	21.25



การปรับปรุงปัญหาในกระบวนการลอกเปลือกข้าวโพด

กระบวนการ : ลอกเปลือกข้าวโพด

การปรับปรุง : ตัดท้ายข้าวโพด เพื่อให้พนักงานลอกได้ง่ายและเร็วขึ้น

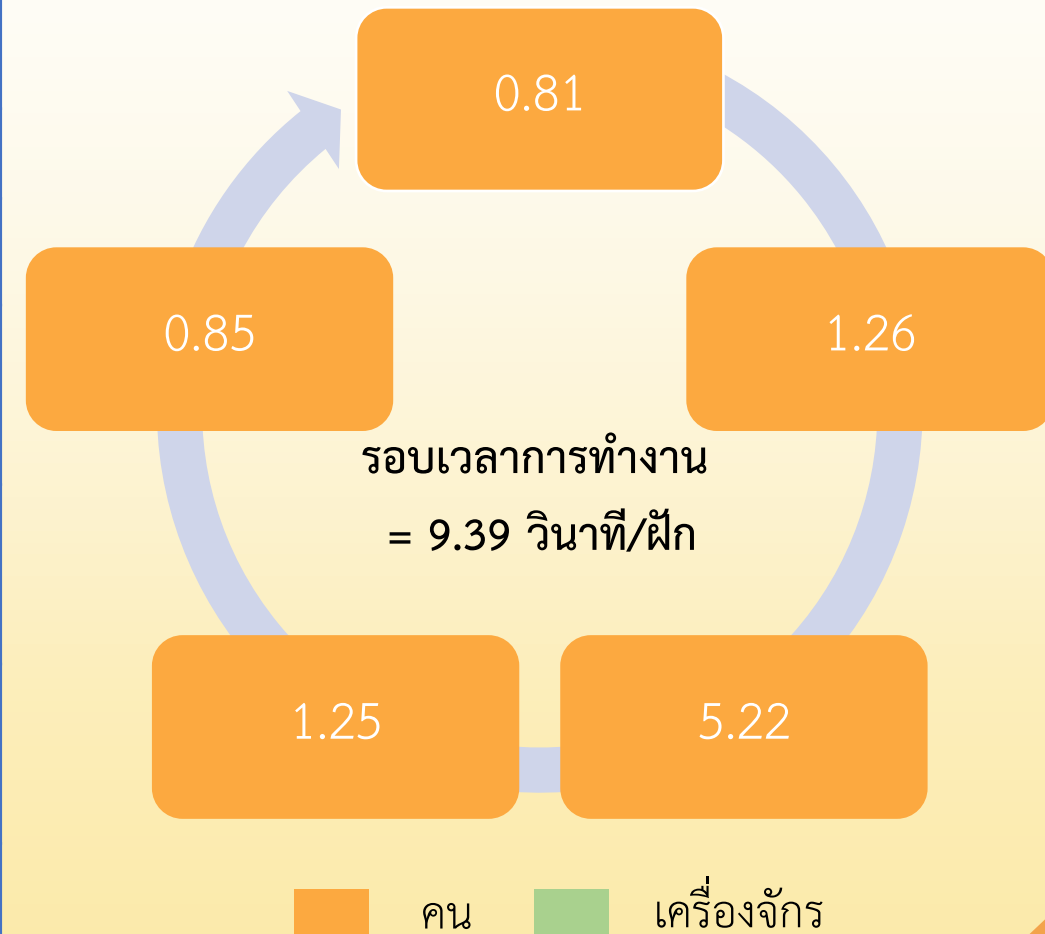
ก่อนการปรับปรุง



เนื่องจากเปลือกของข้าวโพดมีลักษณะที่แข็งส่งผลให้มือของพนักงานที่ลอกมีอาการปวดล้าและการทำงานของพนักงานบางคนยังไม่มาตรฐานอันเนื่องมาจากการประกอบการณ์ในการทำงานที่น้อยจึงส่งผลให้ลอกเปลือกข้าวโพดได้ช้า

แผนภาพเวลาการทำงานกระบวนการปลูกข้าวโพด (ก่อนการปรับปรุง)

ลำดับ	ลักษณะงาน	เวลาทำงาน (วินาที)	
		คน	เครื่องจักร
1	เอื้อมมือหยิบข้าวโพด	0.81	-
2	พนักงานนำข้าวโพดใส่ท่อล๊อค	1.26	-
3	พนักงานปลูกเปลือกข้าวโพด	5.22	-
4	พนักงานดึงข้าวโพดออกจากฝัก	1.25	-
5	พนักงานวางข้าวโพดลงตะกร้า	0.85	-



การปรับปรุงปัญหาในกระบวนการปลูกเปลือกข้าวโพด

กระบวนการ : ปลูกเปลือกข้าวโพด

การปรับปรุง : ตัดท้ายข้าวโพด เพื่อให้พนักงานปลูกได้ง่ายและเร็วขึ้น

หลังการปรับปรุง



ECRS → Rearrange

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษากระบวนการปลูกเปลือกข้าวโพด พบว่าหากตัดท้ายของข้าวโพดออกก่อนโดยใช้เครื่องตัดท้ายข้าวโพดออกก่อน จะส่งผลให้พนักงานปลูกเปลือกข้าวโพดได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น ตลอดจนช่วยลดอาการเจ็บปวดบริเวณมือของพนักงานได้

แผนภาพเวลาการทำงานกระบวนการปลูกข้าวโพด (หลังการปรับปรุง)

ลำดับ	ลักษณะงาน	เวลาทำงาน (วินาที)	
		คน	เครื่องจักร
1	ใช้เครื่องจักรตัดท่ายข้าวโพด		0.64
2	พนักงานเอื้อมมือหยิบข้าวโพด	1.12	-
3	พนักงานปลูกเปลือกข้าวโพด	4.89	-
4	พนักงานบิตข้าวโพดออกจากฝัก	0.39	-
5	พนักงานวางข้าวโพดใส่ตะกร้า	0.56	-



การปรับปรุงปัญหาการดิ่งไหมที่ชำร่อนในกระบวนการดิ่งไหมข้าวโพด

กระบวนการ : ดิ่งไหมข้าวโพด

การปรับปรุง : สร้างมาตรฐานวิธีการทำงาน

ก่อนการปรับปรุง



การปฏิบัติงานของพนักงานในแต่ละบุคคลมีวิธีการทำงานที่แตกต่างกันไป เนื่องจากในกระบวนการนี้มีการรับจ้างพนักงานแบบเหมารายทีม จึงทำให้เกิดค่าพิสัยของเวลาการทำงานเท่ากับ 8.4 วินาที ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการทำงานของพนักงานที่มีเวลาการทำงานน้อยกว่าค่าเฉลี่ยของเวลาการทำงาน of พนักงานทั้งหมด โดยต้องการลดวิธีการทำงานที่ไม่จำเป็น เพื่อช่วยลดเวลาการทำงานที่ไม่เกิดประโยชน์

การปรับปรุงปัญหาการดิ่งไหมที่ชำร่อนในกระบวนการดิ่งไหมข้าวโพด

กระบวนการ : ดิ่งไหมข้าวโพด

การปรับปรุง : สร้างมาตรฐานวิธีการทำงาน

ก่อนการปรับปรุง

การศึกษาเวลาของกระบวนการดิ่งไหมข้าวโพดของพนักงานดิ่งไหมจำนวน 10 คน (ก่อนการปรับปรุง)

ลำดับ	รอบเวลาการทำงาน (วินาที/ฝัก)	ลำดับ	รอบเวลาการทำงาน (วินาที/ฝัก)
1	7.15	6	8.56
2	15.55	7	11.60
3	10.82	8	7.22
4	8.84	9	11.59
5	14.66	10	15.15
ค่าเฉลี่ย		11.11	

แผนภาพเวลาการทำงานกระบวนการดัดไหมข้าวโพด (ก่อนการปรับปรุง)

ลำดับ	ลักษณะงาน	เวลาทำงาน (วินาที)	
		คน	เครื่องจักร
1	หยิบข้าวโพด	0.70	-
2	ดัดไหมข้าวโพด	9.90	-
3	วางข้าวโพดลงสายพาน	0.52	-



การปรับปรุงปัญหาการดิ่งไหมที่ชำรุดในกระบวนการดิ่งไหมข้าวโพด

กระบวนการ : ดิ่งไหมข้าวโพด

การปรับปรุง : สร้างมาตรฐานวิธีการทำงาน

หลังการปรับปรุง



หลังจากได้ศึกษาวิธีการทำงานของพนักงานที่มีเวลาการทำงานน้อยกว่าค่าเฉลี่ยของเวลาการทำงาน of พนักงานทั้งหมด และจัดทำมาตรฐานการทำงานขึ้นแล้ว ได้ปรับปรุงโดยประสานงานร่วมกับหัวหน้างานประจำกระบวนการดิ่งไหม เพื่อเข้าไปปรับปรุงวิธีการทำงานให้มีมาตรฐานมากขึ้น หลังเข้าทำการปรับปรุงทำให้เกิดค่าพิสัยของเวลาการทำงานเท่ากับ 4.13 วินาที สามารถลดค่าพิสัยลงได้ร้อยละ 50.83

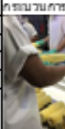
การปรับปรุงปัญหาการดิ่งไหมที่ซ้ำซ้อนในกระบวนการดิ่งไหมข้าวโพด

กระบวนการ : ดิ่งไหมข้าวโพด

การปรับปรุง : สร้างมาตรฐานวิธีการทำงาน

ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการทำงานของพนักงานที่มีเวลาการทำงานน้อยกว่าค่าเฉลี่ยของเวลาการทำงานของพนักงานทั้งหมด

โดยวิเคราะห์แผนภูมิมือซ้าย-มือขวา

ผลรวม		ซ้าย	ขวา		ตั้งไหมข้าวโพด รหัส : MG 88.24 จำนวน : 10 คืบ							
		46	23			23						
		25	10			11						
		1	1			0						
		0	0			0						
ลำดับ	มีงข้าว	มือซ้าย (วินาที)					มือขวา (วินาที)					มีงข้าว
		○	⇐	D	▽	เวลา (วินาที)	○	⇐	D	▽		
1	รวม					0.61						หยิบข้าวโพดใส่ถาด
2	หยิบเมล็ดข้าวโพดตาม	○				1.8	○					เปิดไหมตามยาวโพด
3	บิดไหมตามยาวโพด	○				1.52	○					หยิบเมล็ดข้าวโพดตาม
4	หยิบเมล็ดข้าวโพดตาม	○				2.02	○					ตั้งไหมตามยาวโพดตาม
5	บิดข้าวโพดตามยาวเพื่อไม่ให้ไหมออก	○				1.25	○					เปิดข้าวโพดตามยาวเพื่อไม่ให้ไหมออก
6	วางข้าวโพดลง		⇐			0.79		⇐				หยิบข้าวโพดใส่ถาด
7	หยิบเมล็ดข้าวโพดตาม	○				3.33	○					ตั้งไหมตามยาวโพดตาม
8	หยิบเมล็ดข้าวโพดตาม	○				3.42	○					เปิดไหมตามยาวโพด
9	วางข้าวโพดลง		⇐			0.95		⇐				หยิบข้าวโพดใส่ถาด
10	หยิบเมล็ดข้าวโพดตาม	○				2.47	○					เปิดไหมตามยาวโพด
11	หยิบเมล็ดข้าวโพดตาม	○				4.33	○					ตั้งไหมตามยาวโพดตาม
12	หยิบเมล็ดข้าวโพดตาม	○				0.33	○					เปิดไหมตามยาวโพด
13	วางข้าวโพดลง		⇐			0.79		⇐				หยิบข้าวโพดใส่ถาด
14	หยิบเมล็ดข้าวโพดตาม	○				2.21	○					เปิดไหมตามยาวโพด
15	เปิดไหมตามยาวโพด	○				1.49	○					หยิบเมล็ดข้าวโพดตาม
16	หยิบเมล็ดข้าวโพดตาม	○				1.57	○					เปิดไหมตามยาวโพด
17	วางข้าวโพดลง		⇐			0.71		⇐				หยิบข้าวโพดใส่ถาด
18	หยิบเมล็ดข้าวโพดตาม	○				5.84	○					เปิดไหมตามยาวโพด
19	เปิดไหมตามยาวโพด	○				0.55	○					หยิบเมล็ดข้าวโพดตาม
20	วางข้าวโพดลง		⇐			0.65		⇐				หยิบข้าวโพดใส่ถาด
21	หยิบเมล็ดข้าวโพดตาม	○				3.93	○					เปิดไหมตามยาวโพด
22	เปิดไหมตามยาวโพด	○				1.15	○					หยิบเมล็ดข้าวโพดตาม
23	หยิบเมล็ดข้าวโพดตาม	○				0.55	○					เปิดไหมตามยาวโพด
24	วางข้าวโพดลง		⇐			0.57		⇐				หยิบข้าวโพดใส่ถาด
25	หยิบเมล็ดข้าวโพดตาม	○				3.49	○					เปิดไหมตามยาวโพด
26	วางข้าวโพดลง		⇐			0.61		⇐				หยิบข้าวโพดใส่ถาด
27	หยิบเมล็ดข้าวโพดตาม	○				5.77	○					เปิดไหมตามยาวโพด
28	วางข้าวโพดลง		⇐			0.47		⇐				หยิบข้าวโพดใส่ถาด
29	หยิบเมล็ดข้าวโพดตาม	○				2.33	○					เปิดไหมตามยาวโพด
30	เปิดไหมตามยาวโพด	○				2.19	○					หยิบเมล็ดข้าวโพดตาม
31	หยิบเมล็ดข้าวโพดตาม	○				0.53	○					เปิดไหมตามยาวโพด
32	วางข้าวโพดลง		⇐			0.67		⇐				หยิบข้าวโพดใส่ถาด
33	หยิบเมล็ดข้าวโพดตาม	○				2.17	○					เปิดไหมตามยาวโพด
34	วางข้าวโพดลง		⇐			0.61		⇐				หยิบข้าวโพดใส่ถาด

ผลรวม		ซ้าย	ขวา		ตั้งไหมข้าวโพด						
⇒	66	33	33		รหัส : 6439						
D	20	10	10		ตัวอย่าง : 10 คืบ						
▽	0	0	0								
ลำดับ	มือซ้าย	สัญลักษณ์				เวลา (วินาที)	สัญลักษณ์				มือขวา
		○	⇐	D	▽		○	⇐	D	▽	
1	หยิบข้าวโพดใส่ถาดใหม่ขึ้นมา					1.92					วาง
2	หยิบเมล็ดข้าวโพดลง	○				1.43	○				ดึงไหมตามยาวโพด
3	หยิบเมล็ดข้าวโพดลง	○				1.01	○				ดึงไหมตามยาวโพด
4	หยิบเมล็ดข้าวโพดลง	○				2.07	○				ดึงไหมตามยาวโพด
5	ดึงไหมตามยาวโพด	○				0.57	○				หยิบเมล็ดข้าวโพดลง
6	บิดข้าวโพด ส่วนท้ายหักเพื่อไม่ให้ไหมออก	○				2.51	○				บิดข้าวโพด ส่วนท้ายหักเพื่อไม่ให้ไหมออก
7	หยิบเมล็ดข้าวโพด	○				0.77	○				ดึงไหมตามยาวโพด
8			D			0.43		⇐			วางข้าวโพด ลงตาราง
9	หยิบข้าวโพดใส่ถาดใหม่ขึ้นมา		⇐			0.66			D		วาง
10	หยิบเมล็ดข้าวโพดลง	○				1.21	○				ดึงไหมตามยาวโพด
11	บิดข้าวโพด ส่วนท้ายหักเพื่อไม่ให้ไหมออก	○				2.53	○				บิดข้าวโพด ส่วนท้ายหักเพื่อไม่ให้ไหมออก
12	หยิบเมล็ดข้าวโพด	○				0.11	○				ดึงไหมตามยาวโพด
13			D			0.29		⇐			วางข้าวโพด ลงตาราง
14	หยิบข้าวโพดใส่ถาดใหม่ขึ้นมา		⇐			0.96			D		วาง
15	หยิบเมล็ดข้าวโพดลง	○				6.31	○				ดึงไหมตามยาวโพด
16			D			0.23		⇐			วางข้าวโพด ลงตาราง
17	หยิบข้าวโพดใส่ถาดใหม่ขึ้นมา		⇐			0.56			D		วาง
18	หยิบเมล็ดข้าวโพดลง	○				1.86	○				ดึงไหมตามยาวโพด
19	บิดข้าวโพด ส่วนท้ายหักเพื่อไม่ให้ไหมออก	○				1.59	○				บิดข้าวโพด ส่วนท้ายหักเพื่อไม่ให้ไหมออก
20	หยิบเมล็ดข้าวโพด	○				3.44	○				ดึงไหมตามยาวโพด
21			D			0.45		⇐			วางข้าวโพด ลงตาราง
22	หยิบข้าวโพดใส่ถาดใหม่ขึ้นมา		⇐			0.48			D		วาง
23	หยิบเมล็ดข้าวโพดลง	○				2.01	○				ดึงไหมตามยาวโพด
24	บิดข้าวโพด ส่วนท้ายหักเพื่อไม่ให้ไหมออก	○				2.39	○				บิดข้าวโพด ส่วนท้ายหักเพื่อไม่ให้ไหมออก
25	หยิบเมล็ดข้าวโพด	○				4.79	○				ดึงไหมตามยาวโพด
26			D			0.39		⇐			วางข้าวโพด ลงตาราง
27	หยิบข้าวโพดใส่ถาดใหม่ขึ้นมา		⇐			0.7			D		วาง
28	หยิบเมล็ดข้าวโพดลง	○				0.69	○				ดึงไหมตามยาวโพด
29	หยิบเมล็ดข้าวโพดลง	○				1.13	○				ดึงไหมตามยาวโพด
30	หยิบเมล็ดข้าวโพดลง	○				1.63	○				ดึงไหมตามยาวโพด
31	ดึงไหมตามยาวโพด	○				3.67	○				บิดข้าวโพด ส่วนท้ายหักเพื่อไม่ให้ไหมออก
32	บิดข้าวโพด ส่วนท้ายหักเพื่อไม่ให้ไหมออก	○				4.44	○				ดึงไหมตามยาวโพด
33	หยิบเมล็ดข้าวโพด	○				0.41	○				วางข้าวโพด ลงตาราง
34			D			0.68		⇐			วาง
35	หยิบข้าวโพดใส่ถาดใหม่ขึ้นมา		⇐			5.39			D		ดึงไหมตามยาวโพด
36	หยิบเมล็ดข้าวโพดลง	○				3.03	○				บิดข้าวโพด ส่วนท้ายหักเพื่อไม่ให้ไหมออก
37	บิดข้าวโพด ส่วนท้ายหักเพื่อไม่ให้ไหมออก	○				0.43	○				ดึงไหมตามยาวโพด
38	หยิบเมล็ดข้าวโพด	○				0.33	○		⇐		วางข้าวโพด ลงตาราง
39			D					⇐			
40	หยิบข้าวโพดใส่ถาดใหม่ขึ้นมา		⇐			0.9			D		วาง
41	หยิบเมล็ดข้าวโพดลง	○				2.87	○				ดึงไหมตามยาวโพด
42	บิดข้าวโพด ส่วนท้ายหักเพื่อไม่ให้ไหมออก	○				0.79	○				บิดข้าวโพด ส่วนท้ายหักเพื่อไม่ให้ไหมออก
43	หยิบเมล็ดข้าวโพด	○				1.35	○				ดึงไหมตามยาวโพด
44			D			0.47		⇐			วางข้าวโพด ลงตาราง
45			D					⇐			
46	หยิบข้าวโพดใส่ถาดใหม่ขึ้นมา		⇐			0.52			D		วาง
47	หยิบเมล็ดข้าวโพดลง	○				2.01	○				ดึงไหมตามยาวโพด
48	บิดข้าวโพด ส่วนท้ายหักเพื่อไม่ให้ไหมออก	○				0.79	○				บิดข้าวโพด ส่วนท้ายหักเพื่อไม่ให้ไหมออก
49	หยิบเมล็ดข้าวโพด	○				1.35	○				ดึงไหมตามยาวโพด
50			D			0.23		⇐			วางข้าวโพด ลงตาราง
51			D			0.39		⇐			
52			D					⇐	D		
53	หยิบข้าวโพดใส่ถาดใหม่ขึ้นมา		⇐			0.52					ดึงไหมตามยาวโพด
54	หยิบเมล็ดข้าวโพดลง	○				0.53	○				ดึงไหมตามยาวโพด
55	บิดข้าวโพด ส่วนท้ายหักเพื่อไม่ให้ไหมออก	○				2.17	○				บิดข้าวโพด ส่วนท้ายหักเพื่อไม่ให้ไหมออก
56	หยิบเมล็ดข้าวโพด	○				1.02	○				ดึงไหมตามยาวโพด
57			D			0.23		⇐			วางข้าวโพด ลงตาราง

การปรับปรุงปัญหาการดิ่งไหมที่ชำร่อนในกระบวนการดิ่งไหมข้าวโพด

กระบวนการ : ดิ่งไหมข้าวโพด

การปรับปรุง : สร้างมาตรฐานวิธีการทำงาน

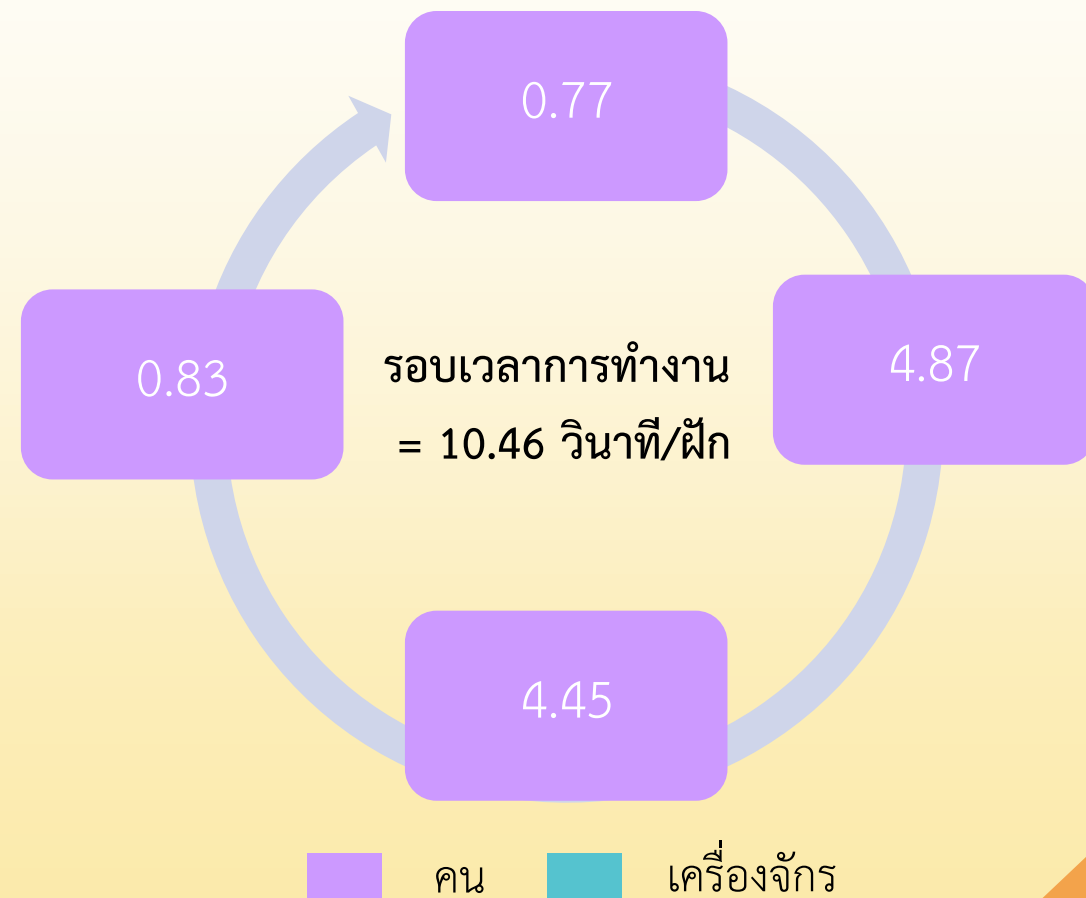
หลังการปรับปรุง

การศึกษาเวลาของกระบวนการดิ่งไหมข้าวโพดของพนักงานดิ่งไหมจำนวน 10 คน (หลังการปรับปรุง)

ลำดับ	รอบเวลาการทำงาน (วินาที/ฝัก)	ลำดับ	รอบเวลาการทำงาน (วินาที/ฝัก)
1	9.64	6	12.55
2	11.15	7	10.15
3	11.25	8	8.62
4	10.45	9	12.06
5	9.81	10	8.90
ค่าเฉลี่ย			10.46

แผนภาพเวลาการทำงานกระบวนการดัดไหมข้าวโพด (ก่อนการปรับปรุง)

ลำดับ	ลักษณะงาน	เวลาทำงาน (วินาที)	
		คน	เครื่องจักร
1	หยิบข้าวโพด	0.77	-
2	ปัดข้าวโพด	4.87	-
3	ดัดไหมข้าวโพด	4.45	-
4	วางข้าวโพดที่เสร็จลงราง+ใช้อีกมือหยิบข้าวโพดฝักใหม่	0.83	-



การปรับปรุงปัญหาพนักงานลับสนว่าข้าวโพดฝักไหนถูกตัดแล้ว

กระบวนการ : ดึงไหมข้าวโพดปัญหาพนักงานลับสนว่าข้าวโพดฝักไหน

การปรับปรุง : กำหนดวิธีการทำงานใหม่

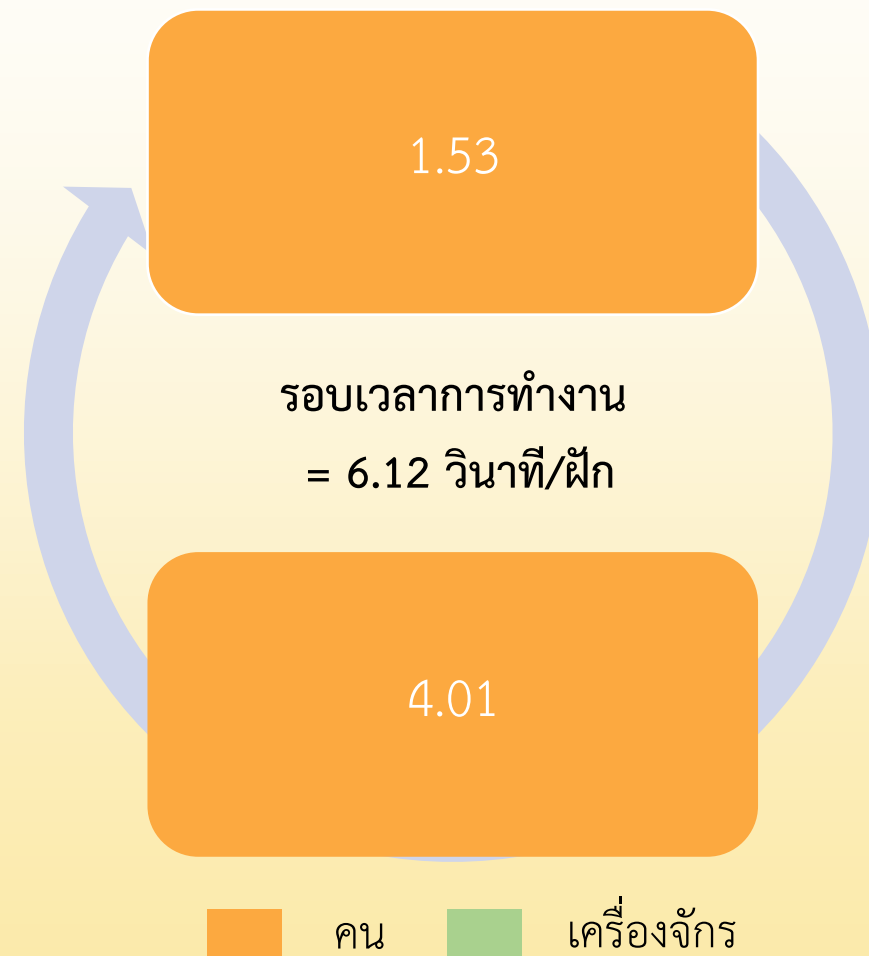
ก่อนการปรับปรุง



การวางข้าวโพดไม่ได้ถูกกำหนดทิศทางของการวาง โดยพนักงานตัดแต่งจะอยู่บริเวณท้ายแถวของทั้งสองฝั่งเพื่อตัดแต่งข้าวโพดฝักที่ไม่สวยงาม พนักงานตัดแต่งมักจะเกิดการลับสนว่าข้าวโพดฝักไหนถูกตัดแต่งไปแล้ว หรือฝักไหนที่ไม่สวยงาม เนื่องจากลักษณะของข้าวโพดที่เหมือนกัน

แผนภาพเวลาการทำงานของการตัดแต่งข้าวโพด (ก่อนการปรับปรุง)

ลำดับ	ลักษณะงาน	เวลาทำงาน (วินาที)	
		คน	เครื่องจักร
1	ใช้ค	1.53	-
2	ตัดแต่ง	4.01	-



การปรับปรุงปัญหาพนักงานสับสนว่าข้าวโพดฝักไหนถูกตัดแล้ว

กระบวนการ : ดึงไหมข้าวโพดปัญหาพนักงานสับสนว่าข้าวโพดฝักไหน

การปรับปรุง : กำหนดวิธีการทำงานใหม่

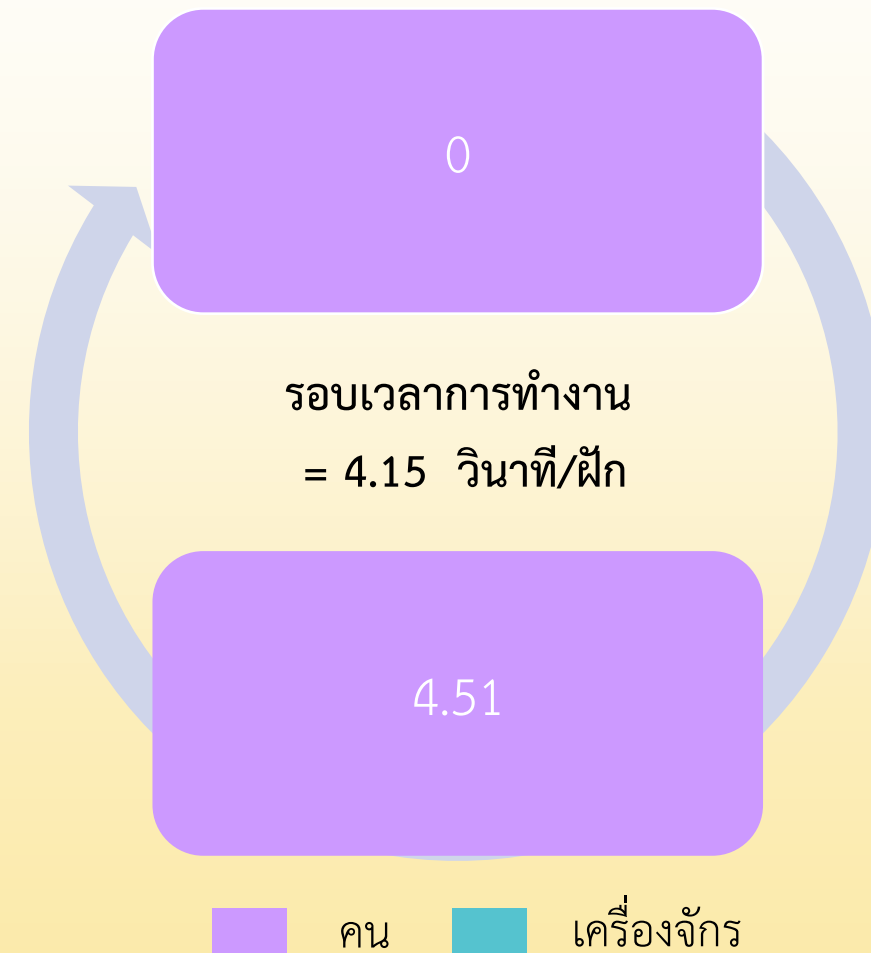
หลังการปรับปรุง



ข้าวโพดจะถูกกำหนดการวางในกระบวนการก่อนหน้านี้คือการดึงไหมข้าวโพด โดยให้พนักงานดึงไหมข้าวโพดทุกคน เมื่อดึงไหมข้าวโพดเสร็จแล้วให้วางข้าวโพดโดยวางฝั่งหัวของฝักข้าวโพดให้หันออกไปยังคนตัดแต่ง เนื่องจากการตัดแต่งข้าวโพดส่วนใหญ่มักจะถูกตัดแต่งที่ส่วนหัวของฝักข้าวโพดเป็นหลัก ซึ่งทำให้พนักงานตัดแต่งเห็นงานได้ชัดเจน และเมื่อพนักงานตัดแต่งตัดแต่งข้าวโพดเสร็จแล้วจะถูกวางในทิศทางตรงข้ามเพื่อแสดงการทำงานนี้ว่าฝักข้าวโพดฝักนี้ได้ทำการตัดแต่งไปแล้ว

แผนภาพเวลาการทำงานของการตัดแต่งข้าวโพด (ก่อนการปรับปรุง)

ลำดับ	ลักษณะงาน	เวลาทำงาน (วินาที)	
		คน	เครื่องจักร
1	ใช้ค	0	-
2	ตัดแต่ง	4.15	-

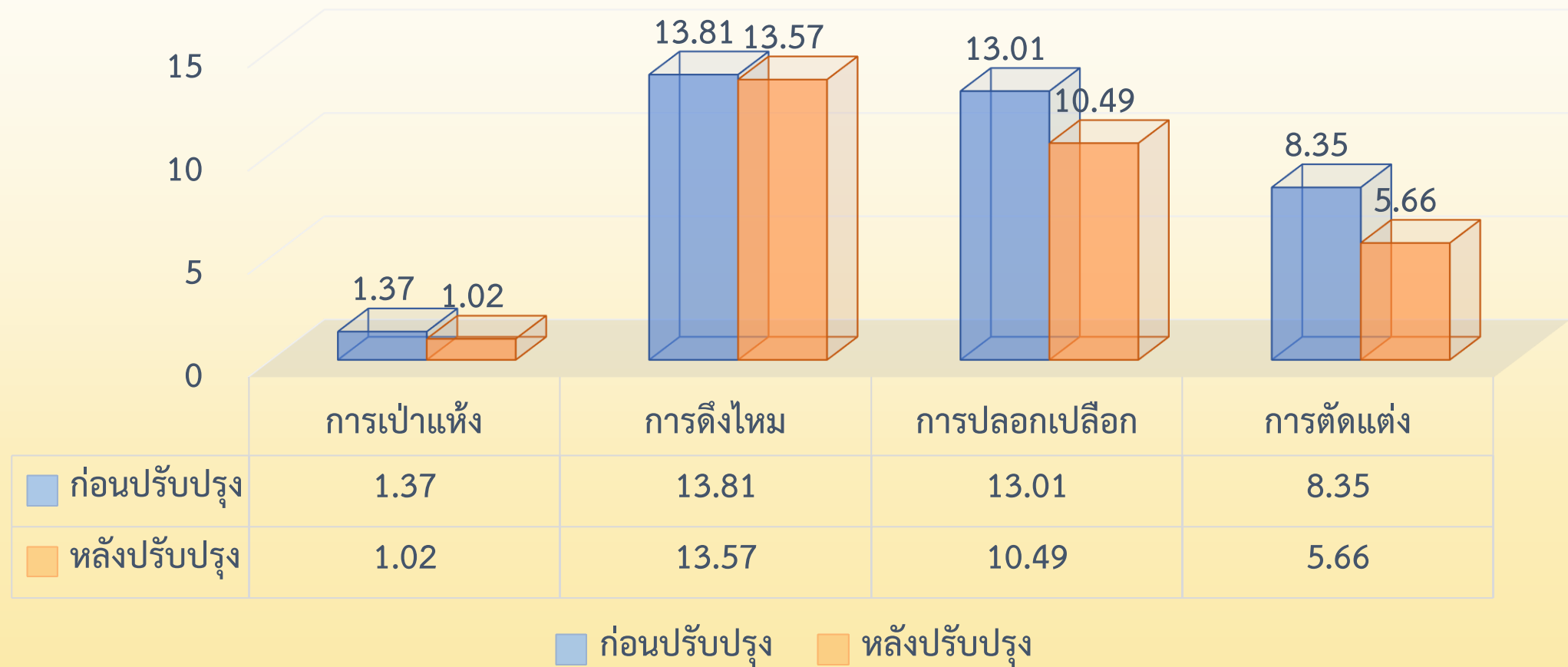


มาตรฐานผลผลิตต่อวันในแต่ละกระบวนการในจุดที่มีปัญหา (หลังการปรับปรุง)

กระบวนการทำงาน	เวลามาตรฐาน	เวลาทำงานต่อวัน	มาตรฐานผลผลิตต่อวัน
	(ฝีก/วินาที)	(วินาที)	(ฝีก/วัน)
1. กระบวนการเป่าแห้งข้าวโพด	1.02	57,600	56,470
2. การบวนการลอกเปลือกข้าวโพด	10.49	66,600	6,347
3. กระบวนการดึ่งไหม	13.57	64,800	4,773
4. กระบวนการดึ่งไหม (การตัดแต่งข้าวโพด)	5.66	64,800	11,447

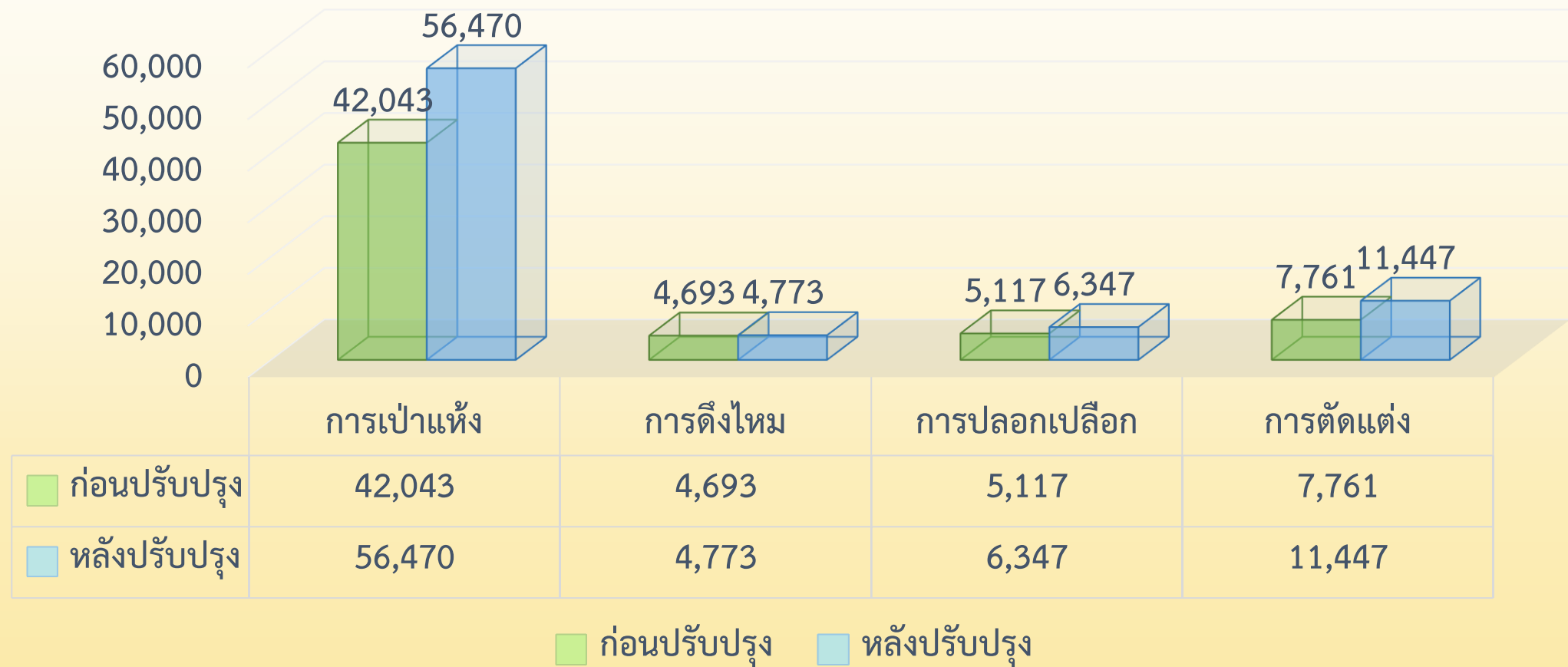
ผลการดำเนินงานก่อนและหลังการปรับปรุง

ระยะเวลาการผลิต (วินาที/ฝัก)



ผลการดำเนินงานก่อนและหลังการปรับปรุง

ผลผลิตต่อวัน (ฝัก/วัน)



ผลการดำเนินงานก่อนและหลังการปรับปรุง

กระบวนการผลิต	ระยะเวลาการผลิต(วินาที/ฝัก)			ผลผลิต (ฝัก/วัน)		
	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	ลดลง (ร้อยละ)	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	เพิ่มขึ้น (ร้อยละ)
กระบวนการเป่าแห้ง	1.37	1.02	25.55	42,043	56,470	34.31
กระบวนการลอกเปลือก ข้าวโพด	13.01	10.49	19.37	5,117	6,347	24.04
กระบวนการดองไหมข้าวโพด (ปัญหาการดองไหมที่ซ้ำซ้อน)	13.81	13.57	1.74	4,693	4,773	1.70
กระบวนการดองไหมข้าวโพด (ปัญหาพนักงานสับสนว่า ข้าวโพดฝักไหนถูกตัดแล้ว)	8.35	5.66	32.22	7,761	11,447	47.49

จบการนำเสนอ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ผู้จัดทำ :

นางสาวเยาวลักษณ์	บุญศรี	รหัสนักศึกษา	590612085
นายอัครา	น้ำจันทร์	รหัสนักศึกษา	590612108

