

# การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการบรรจุภัณฑ์ ของผลิตภัณฑ์ข้าวโพดหวานกระป๋อง

---

Efficiency Improvement in Package  
Labeling Process



# ที่มาและความสำคัญ

ในสถานการณ์ปัจจุบันของอุตสาหกรรมการผลิตข้าวโพดหวานของไทย มีการผลิตข้าวโพดหวานภายในประเทศในปี 2561 สามารถส่งออกได้มากถึง 532,370 ตัน คิดเป็นมูลค่า 7,956 พันล้านบาท โดย ปริมาณส่งออกเพิ่มขึ้นจากปี 2560 ซึ่งส่งออกได้ 489,992 ตัน คิดเป็นมูลค่า 7,662 พันล้านบาท ส่งผลให้ที่ประเทศไทยสามารถเป็นผู้ส่งออกอันดับ 1 ของโลกมาตลอดในช่วงหลายปีที่ผ่านมาดังภาพ



| ประเทศ         | ปี 2560    |          | ปี 2561    |          | มูลค่า : ล้านบาท |        | ปริมาณ : เมตริกตัน             |        |
|----------------|------------|----------|------------|----------|------------------|--------|--------------------------------|--------|
|                | ปริมาณ     | มูลค่า   | ปริมาณ     | มูลค่า   | ปี 2562          |        | เปอร์เซ็นต์เปลี่ยนแปลง (62/61) |        |
| ข้าวโพด ชั้น 1 | ปริมาณ     | มูลค่า   | ปริมาณ     | มูลค่า   | ปริมาณ           | มูลค่า | ปริมาณ                         | มูลค่า |
| ฟิลิปปินส์     | 276,001.26 | 2,007.81 | 197,788.05 | 1,711.85 | -                | -      | -100                           | -100   |
| เวียดนาม       | 150,636.63 | 1,314.43 | 2,250.53   | 159.53   | 1,637.55         | 119.31 | 29.75                          | 37.90  |
| มาเลเซีย       | 36,484.76  | 247.45   | -          | -        | -                | -      | -                              | -      |
| อินโดนีเซีย    | 30,600     | 237.50   | -          | -        | -                | -      | -                              | -      |
| ไต้หวัน        | 22,730.17  | 187.83   | 194.97     | 9.42     | -                | -      | -                              | -      |
| ฮ่องกง         | 4,437.20   | 26.03    | 667.65     | 6.54     | 91.75            | 0.96   | -86.26                         | -85.28 |
| ปากีสถาน       | 1,976.65   | 155.49   | 2,599.94   | 156.62   | 1,950.55         | 158.20 | -24.98                         | 1.01   |
| พม่า           | 676.95     | 54.34    | 370        | 37.75    | 234              | 21.59  | -19.31                         | -24.52 |
| ศรีลังกา       | 695        | 51.97    | 429.70     | 31.49    | -                | -      | -                              | -      |
| บังคลาเทศ      | 590        | 43.39    | 1,053      | 74.95    | -                | -      | -                              | -      |
| เอกวาดอร์      | 507.31     | 34.71    | 1,660      | 125.68   | 590.79           | 46.37  | 158.55                         | 178.58 |
| ติมอร์ตะวันออก | 126        | 1.71     | -          | -        | -                | -      | -                              | -      |
| ญี่ปุ่น        | 66         | 0.66     | -          | -        | -                | -      | -                              | -      |
| แทนซาเนีย      | 60         | 3.60     | -          | -        | -                | -      | -                              | -      |
| จีน            | 49.70      | 4.82     | -          | -        | -                | -      | -                              | -      |
| เบลีซ          | -          | -        | -          | -        | 56.88            | 3.36   | 100                            | 100    |
| เม็กซิโก       | -          | -        | -          | -        | 109.70           | 8.39   | 100                            | 100    |

## วัตถุประสงค์

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในสายการบรรจุภัณฑ์ของ  
ข้าวโพดหวานกระป๋อง และกระบวนการทำงานต่าง ๆ เพื่อให้มี  
ประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น



## ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาที่ บริษัท ชันสวีท จำกัด (มหาชน) 9 หมู่ 1 ต.ทุ่ง  
สะโตก อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่

ศึกษาเฉพาะการทำงานของคนร่วมกับเครื่องจักรใน  
กระบวนการบรรจุภัณฑ์ (Packing) ข้าวโพดหวานกระป๋อง และ  
การทำงานต่าง ๆ เพื่อให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ช่วยเพิ่มกำลังการผลิตในสายการบรรจุภัณฑ์
2. จัดคนในแต่ละสถานีอย่างเหมาะสม
3. ใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์อย่างเต็มประสิทธิภาพ

# ขั้นตอนการดำเนินงาน

ศึกษาและเก็บรวบรวม  
ข้อมูลทั่วไปของสถาน  
ประกอบการ

1

หาแนวทางและ  
ปรับปรุงกระบวนการ

3

ปรับปรุงกระบวนการผลิต  
ตามแนวทางที่ได้ออกแบบไว้  
หลังได้รับอนุมัติจากโรงงาน

5

เปรียบเทียบประสิทธิภาพ  
ของกระบวนการผลิตก่อน  
และหลังปรับปรุง

7

นำข้อมูลที่ได้มาทำการ  
วิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุ

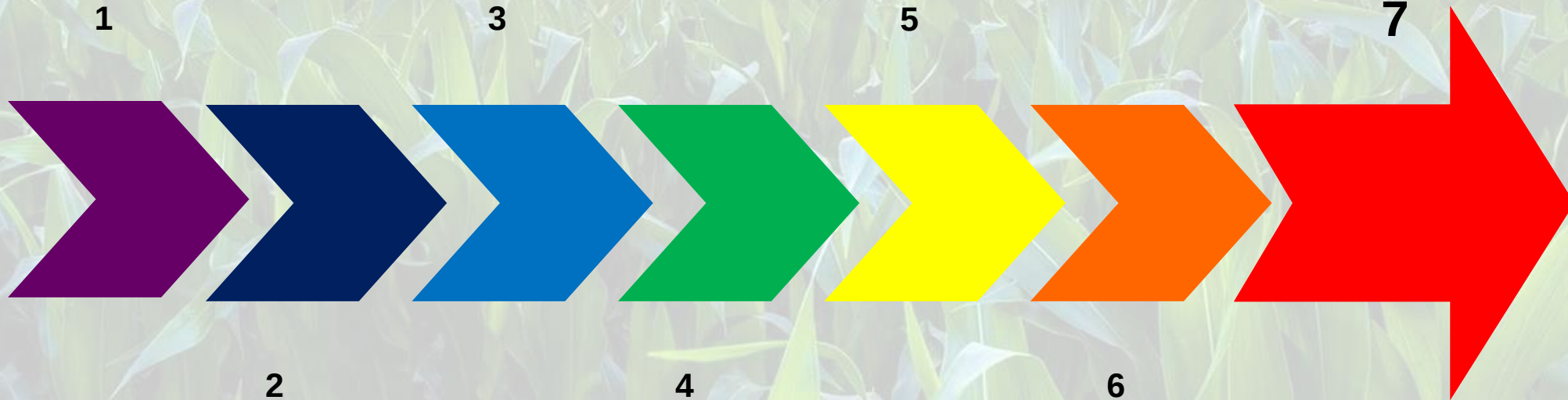
2

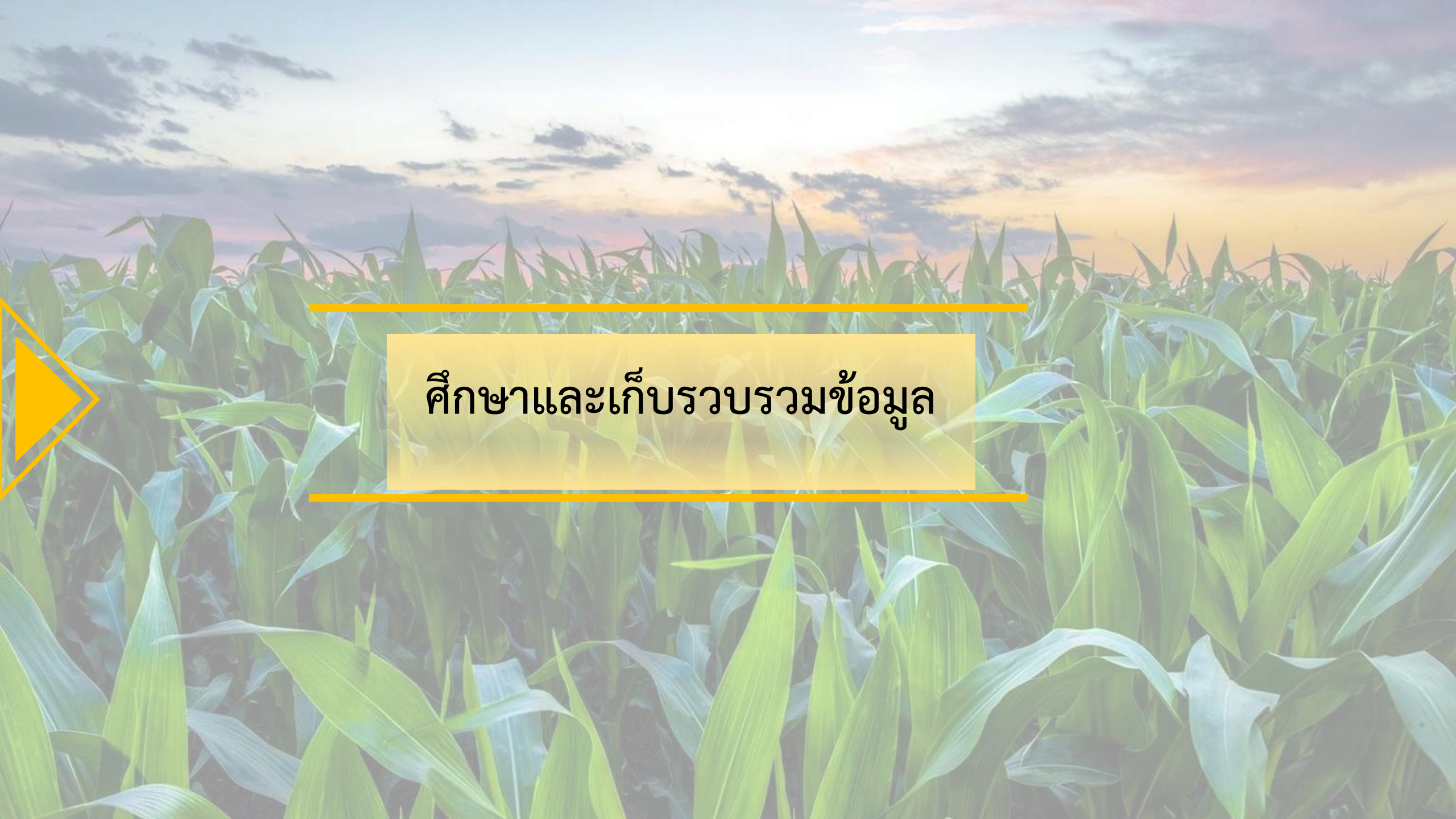
นำเสนอแนวทาง  
ปรับปรุงต่อโรงงาน

4

วัดผลหลังจากการ  
ปรับปรุงกระบวนการผลิต

6





ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล

# แผนภูมิกระบวนการทำงานของสายการบรรจุภัณฑ์ข้าวโพดหวานกระป๋อง

1



เครื่องป้อนกระป๋องสินค้าเข้าสู่สายพาน

2



เครื่องตรวจสอบโลหะ

3



เครื่องตรวจสอบสุญญากาศ

6



การปิดผนึกกล่องและปั๊มวันเดือนปีที่ผลิตและหมดอายุ

5



การบรรจุสินค้าลงกล่อง

4



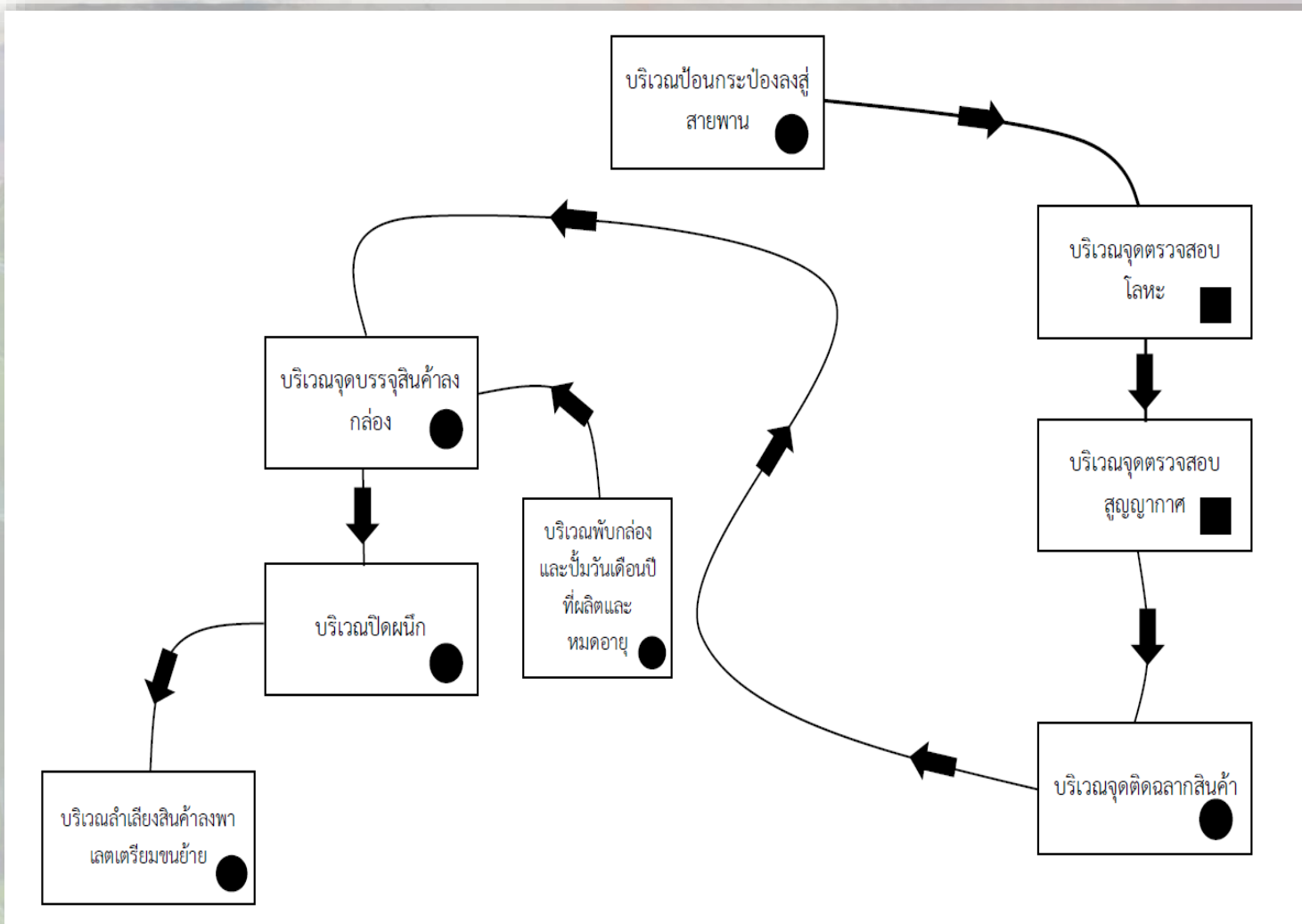
เครื่องติดฉลากสินค้า

7



ลำเลียงลงพาเลตเตรียมจำหน่าย

# ผังการผลิตของข้าวโพดหวานกระป๋อง



# การคำนวณจำนวนครั้งในการสุ่มงาน

การคำนวณจำนวนครั้งในการจับเวลา

$$\text{พนักงานทำงาน} = 106$$

$$\text{ว่างงาน} = 44$$

$$P = \frac{44}{106} = 0.29$$

$$d = \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} = \frac{0.29(1-0.29)}{150} = 0.037$$

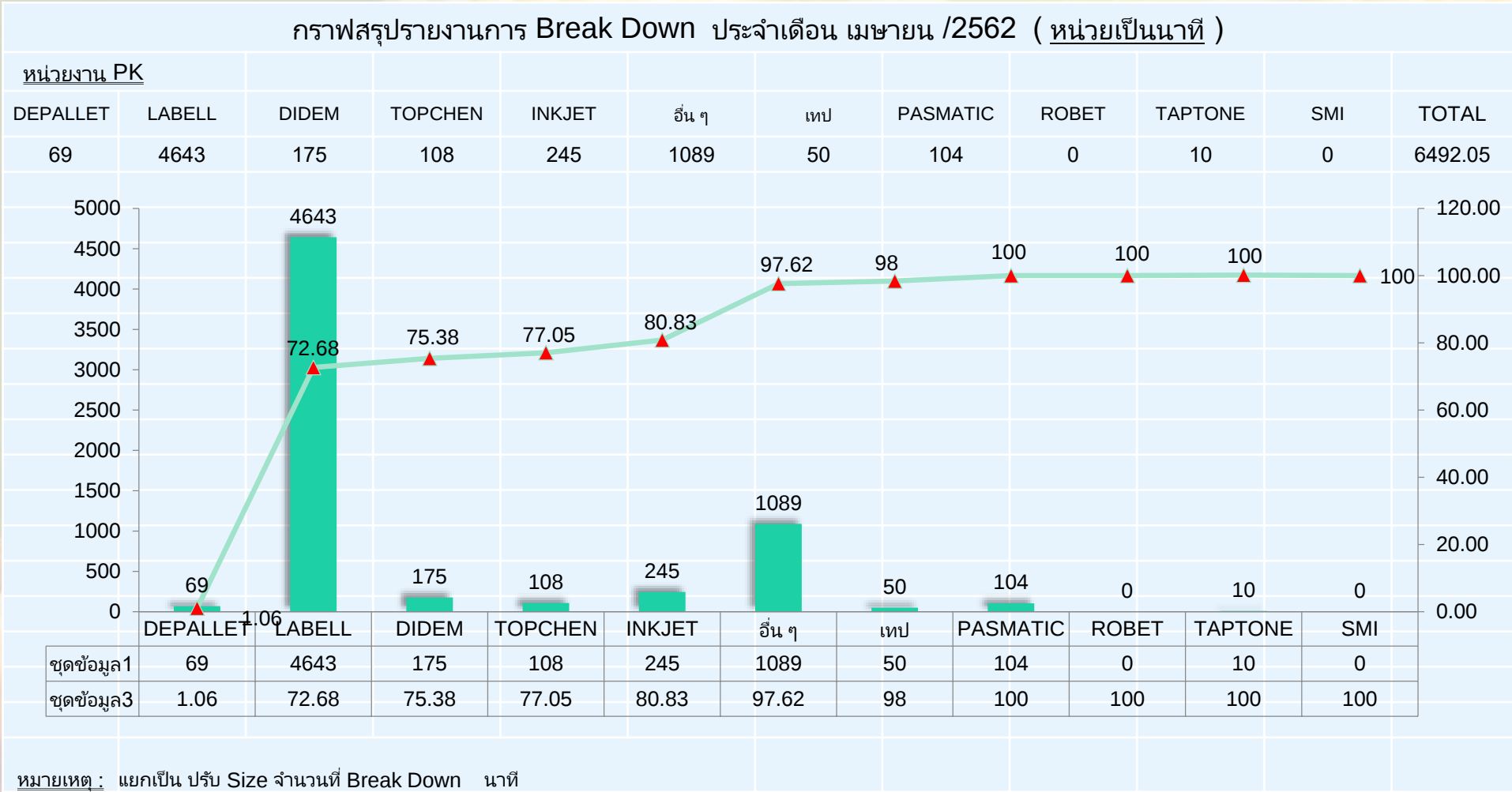
$$n = \frac{c^2 \times p(1-p)}{d^2} \quad \text{ที่ 95 เปอร์เซ็นต์ความเชื่อมั่น}$$

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.29(1-0.29)}{0.037^2} = 5.77 \times 100 = 577 \text{ ครั้ง}$$

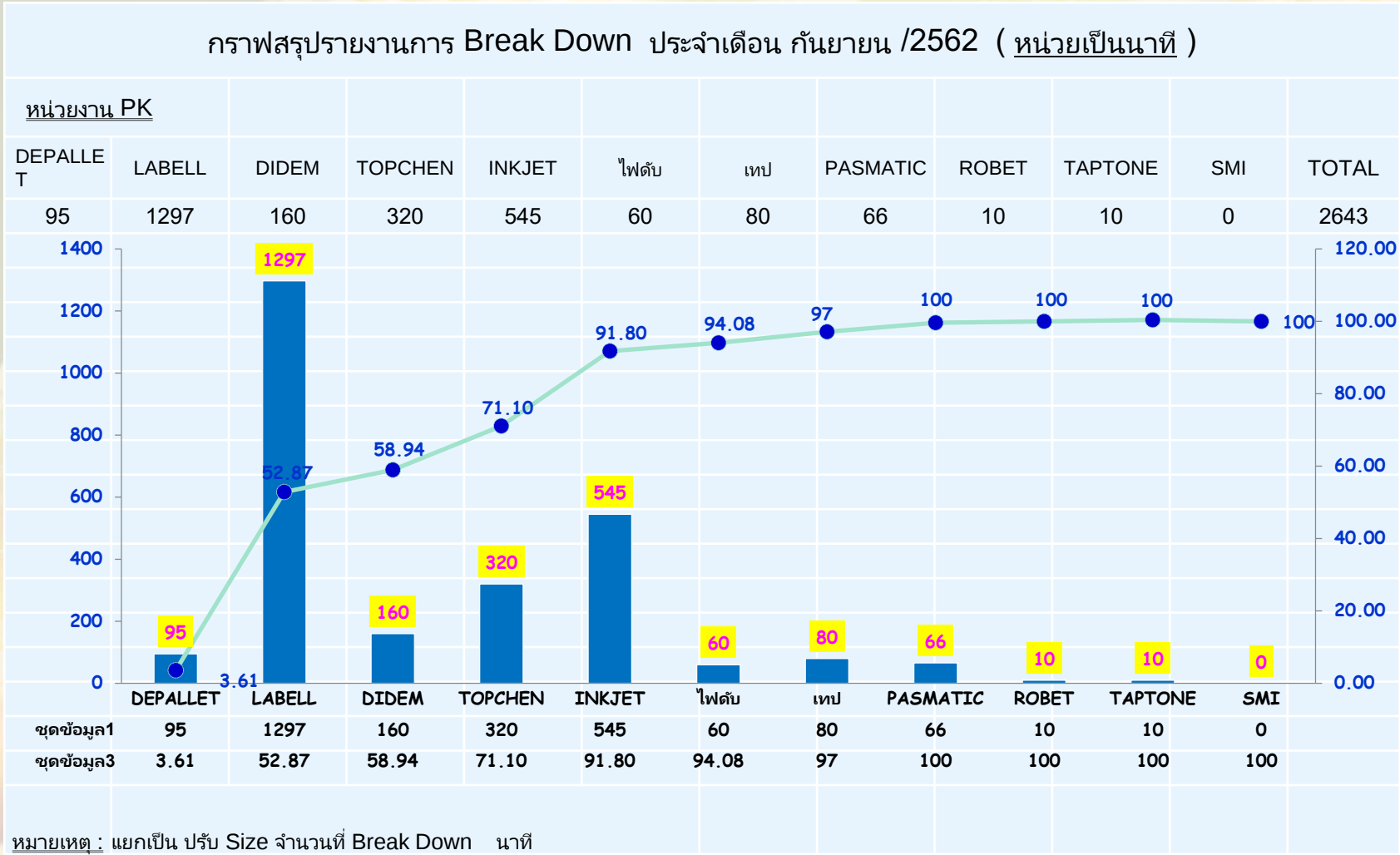
## การสุ่มงานทั้งหมดก่อนการปรับปรุง

| จำนวนที่สุ่ม 577 ครั้ง    | จำนวนครั้ง | เปอร์เซ็นต์ | รวม   |
|---------------------------|------------|-------------|-------|
| เครื่องจักรทำงาน          | 425        | 73.66       | 73.66 |
| เครื่องจักรหยุดทำงาน      |            |             |       |
| เครื่องดูดกระป๋อง         | 0          | 0           | 73.66 |
| เครื่องติดฉลาก            | 118        | 20.45       | 94.11 |
| การบรรจุผลิตภัณฑ์ลงกล่อง  | 0          | 0           | 94.11 |
| การปิดผนึก                | 4          | 0.7         | 94.81 |
| เวลาปรับปรุง (Setup time) | 30         | 5.19        | 100   |

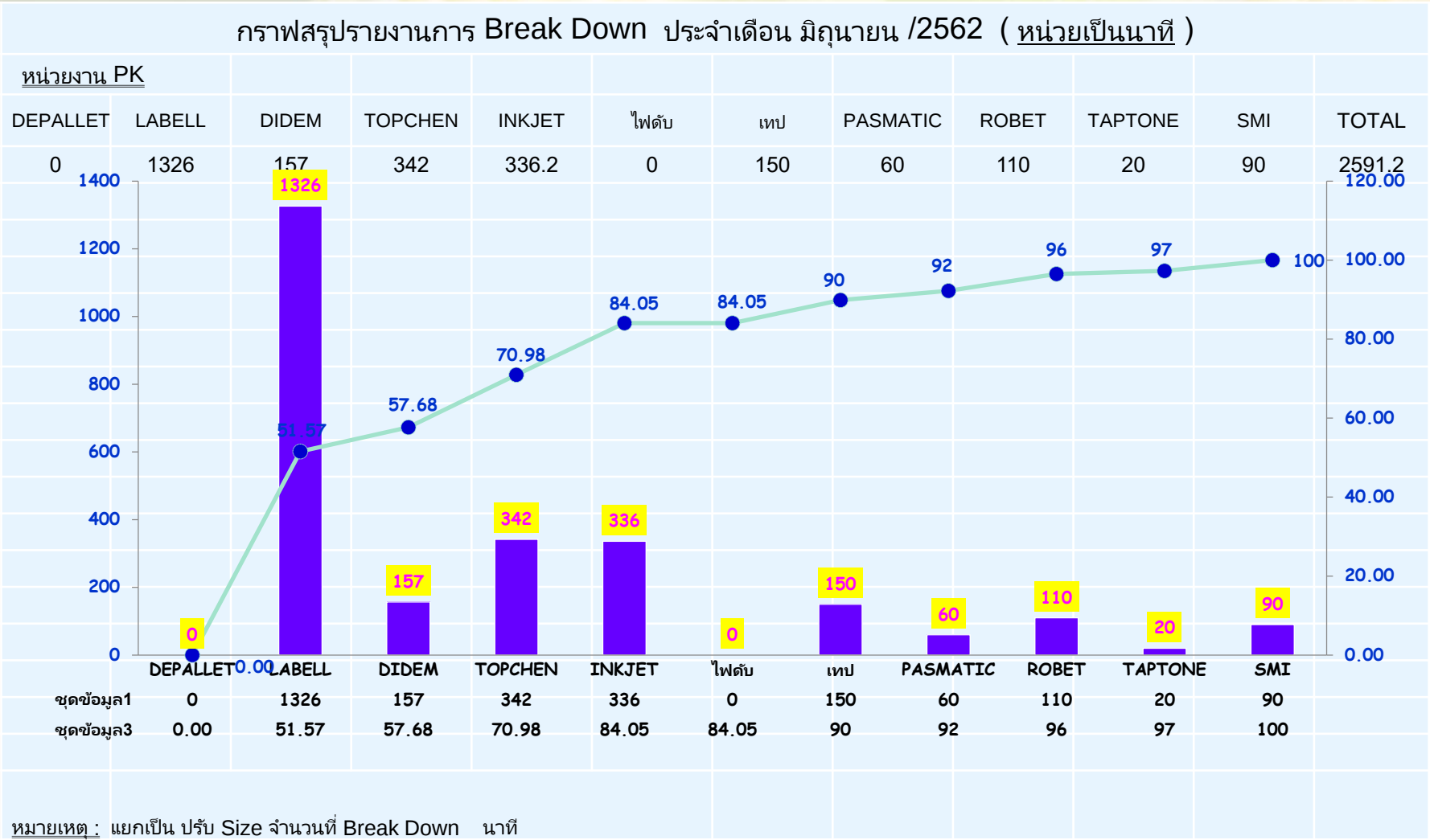
# ข้อมูลย้อนจากทางโรงงานเพื่อเปรียบเทียบ ความสอดคล้องของข้อมูล

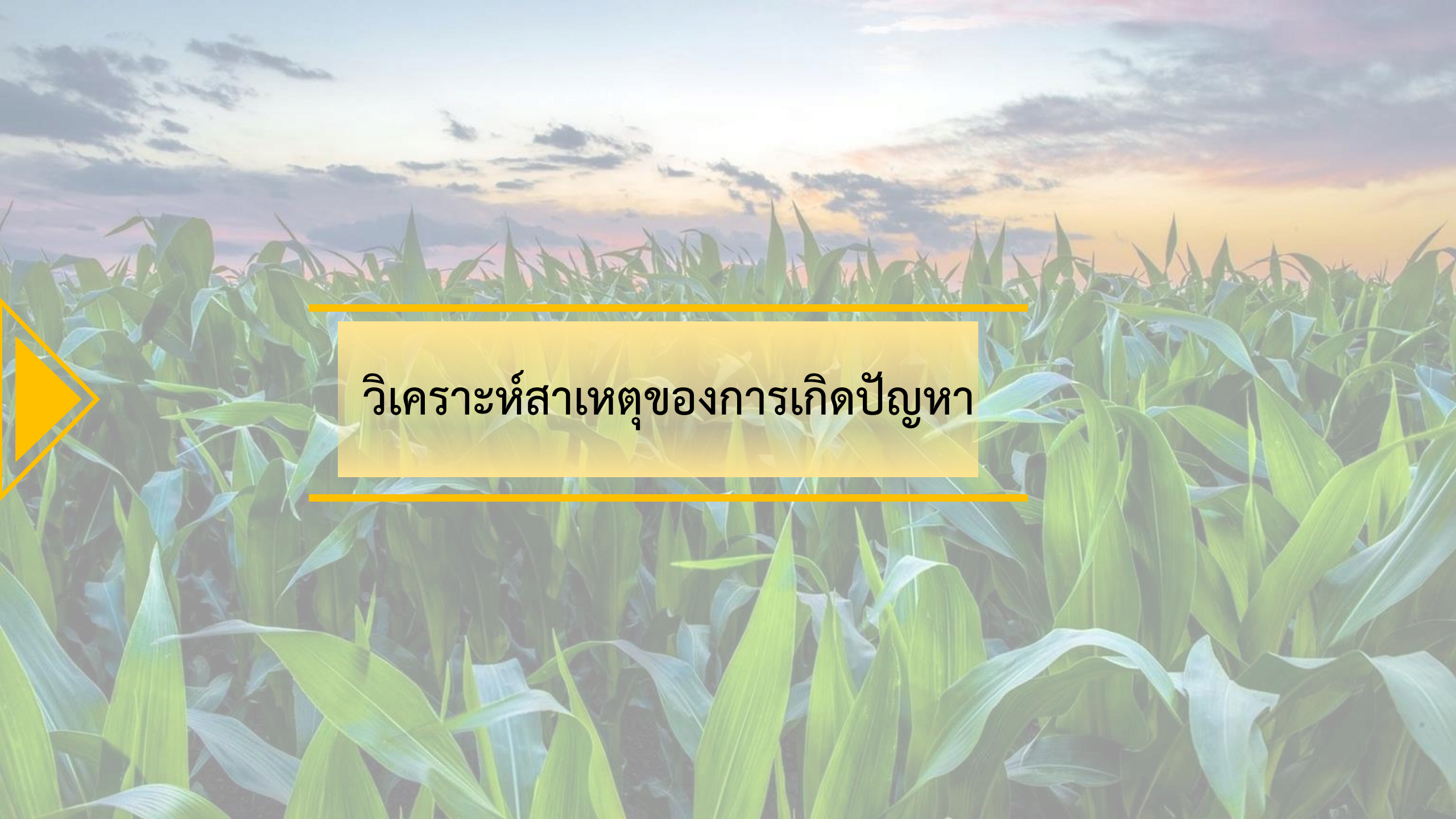


# ข้อมูลย้อนจากทางโรงงานเพื่อเปรียบเทียบ ความสอดคล้องของข้อมูล



ข้อมูลย้อนจากทางโรงงานเพื่อเปรียบเทียบ  
ความสอดคล้องของข้อมูล



The background of the slide is a photograph of a lush green cornfield. The corn plants are tall and their leaves are vibrant green. In the background, the sky is filled with soft, colorful clouds in shades of orange, pink, and blue, suggesting a sunset or sunrise. Overlaid on the left side of the image is a large, semi-transparent yellow arrow pointing to the right. In the center of the image, there is a semi-transparent yellow rectangular box containing the title text.

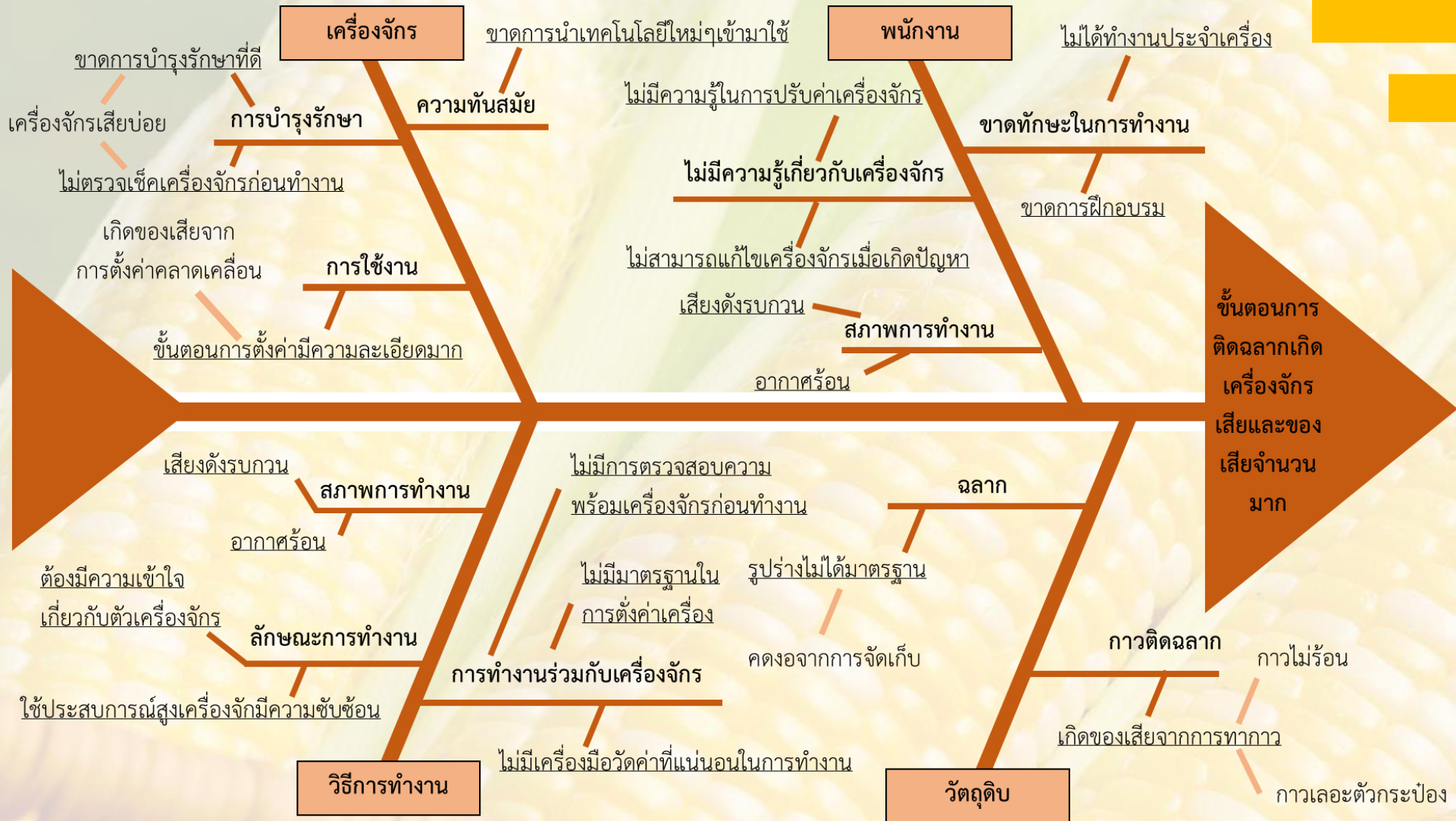
# วิเคราะห์สาเหตุของการเกิดปัญหา

# ปัญหาที่พบในสายการบรรจุภัณฑ์ข้าวโพดหวานกระป๋อง

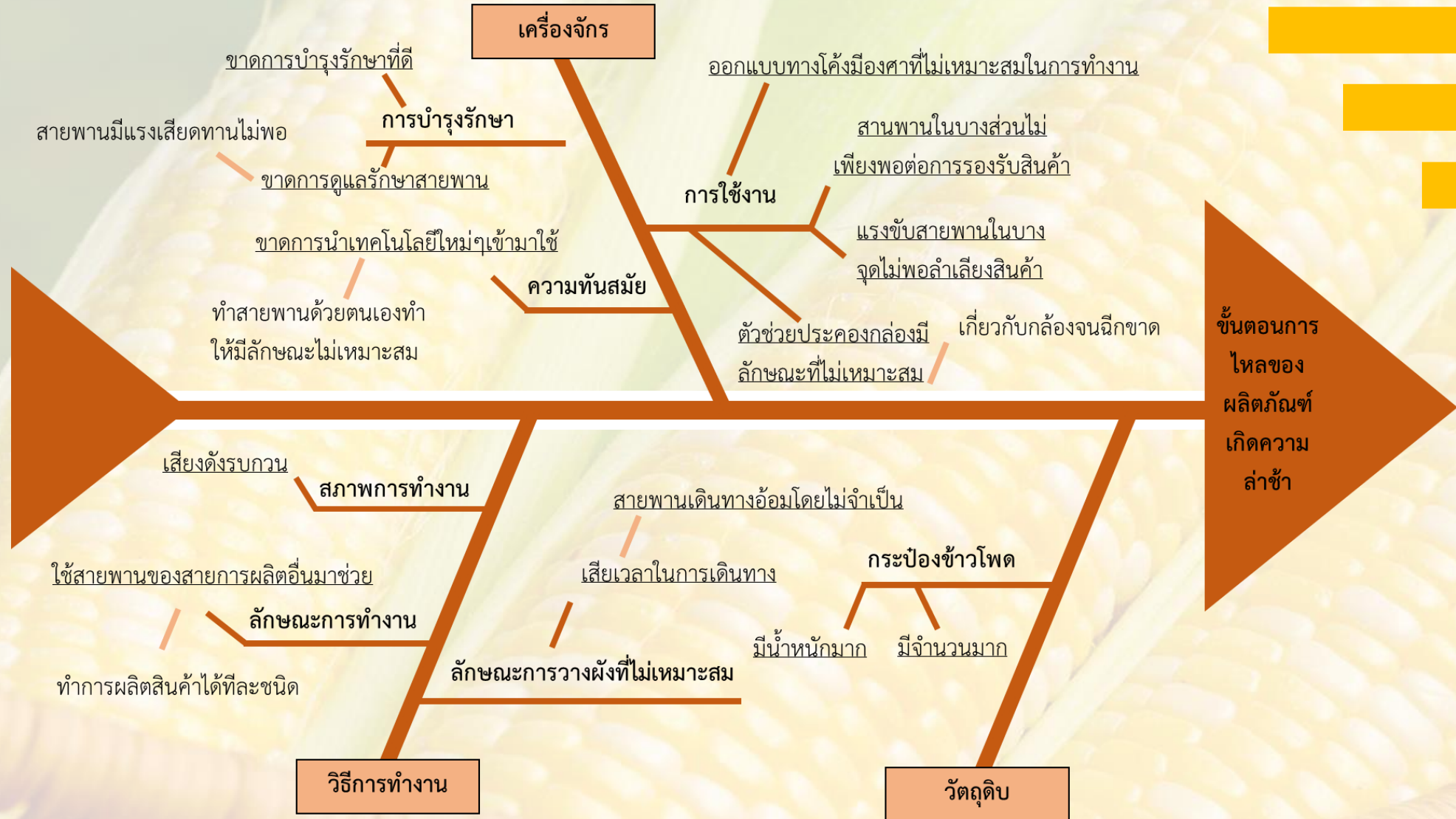


1. ปัญหาขั้นตอนการติดฉลากเกิดการเสีย และผลิตของเสียจำนวนมาก
2. ปัญหาการไหลของผลิตภัณฑ์วกไปวนมาทำให้เกิดความล่าช้า
3. ปัญหาสถานีการพับกล่องมีวิธีการทำงานที่ไม่เหมาะสม
4. ปัญหาสถานีการปิดเทปเกิดความล่าช้าในกระบวนการผลิต
5. ปัญหาการลำเลียงสินค้าลงพาเลตมีวิธีการทำงานที่ไม่เหมาะสม

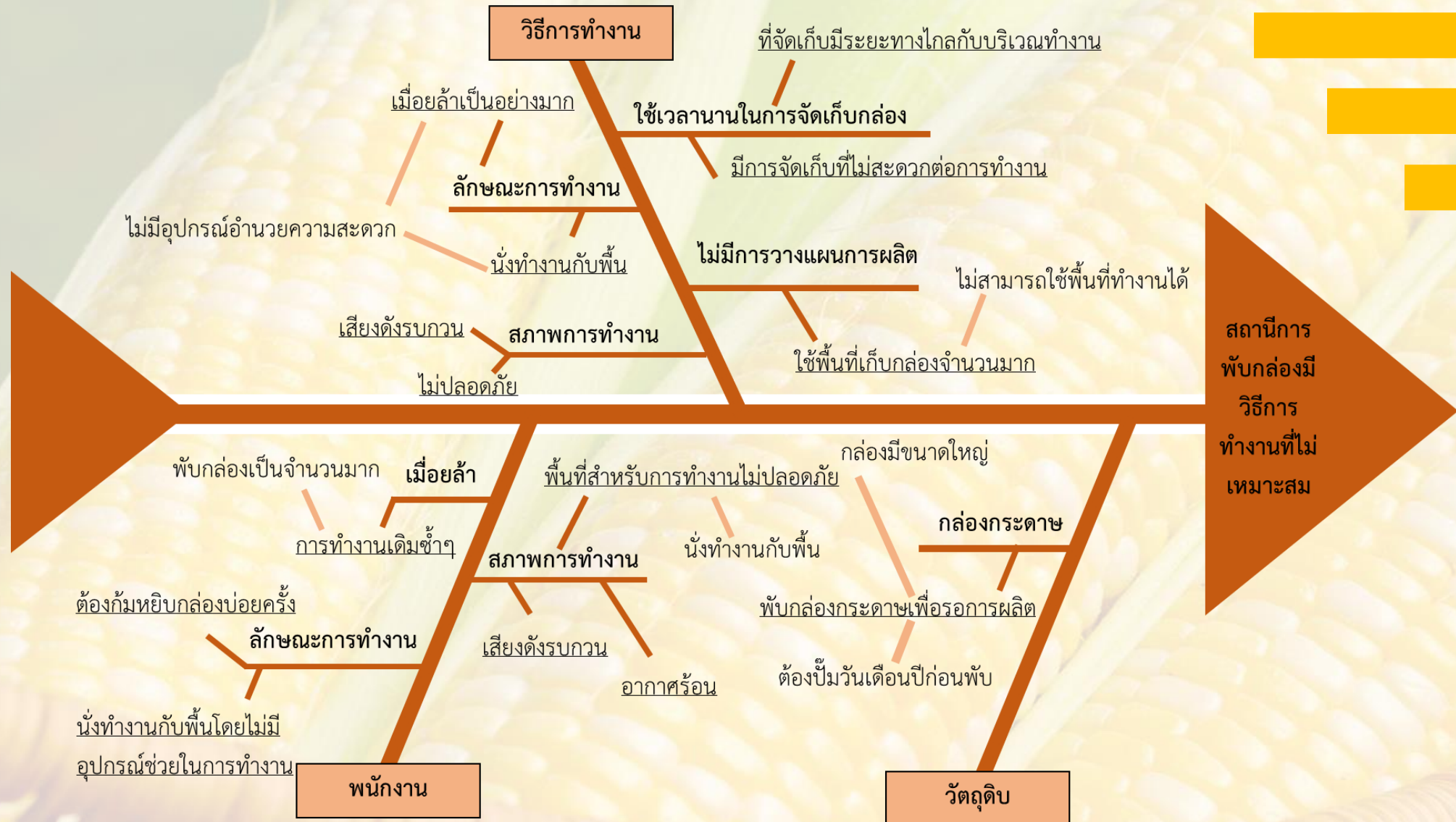
# การวิเคราะห์ข้อมูล



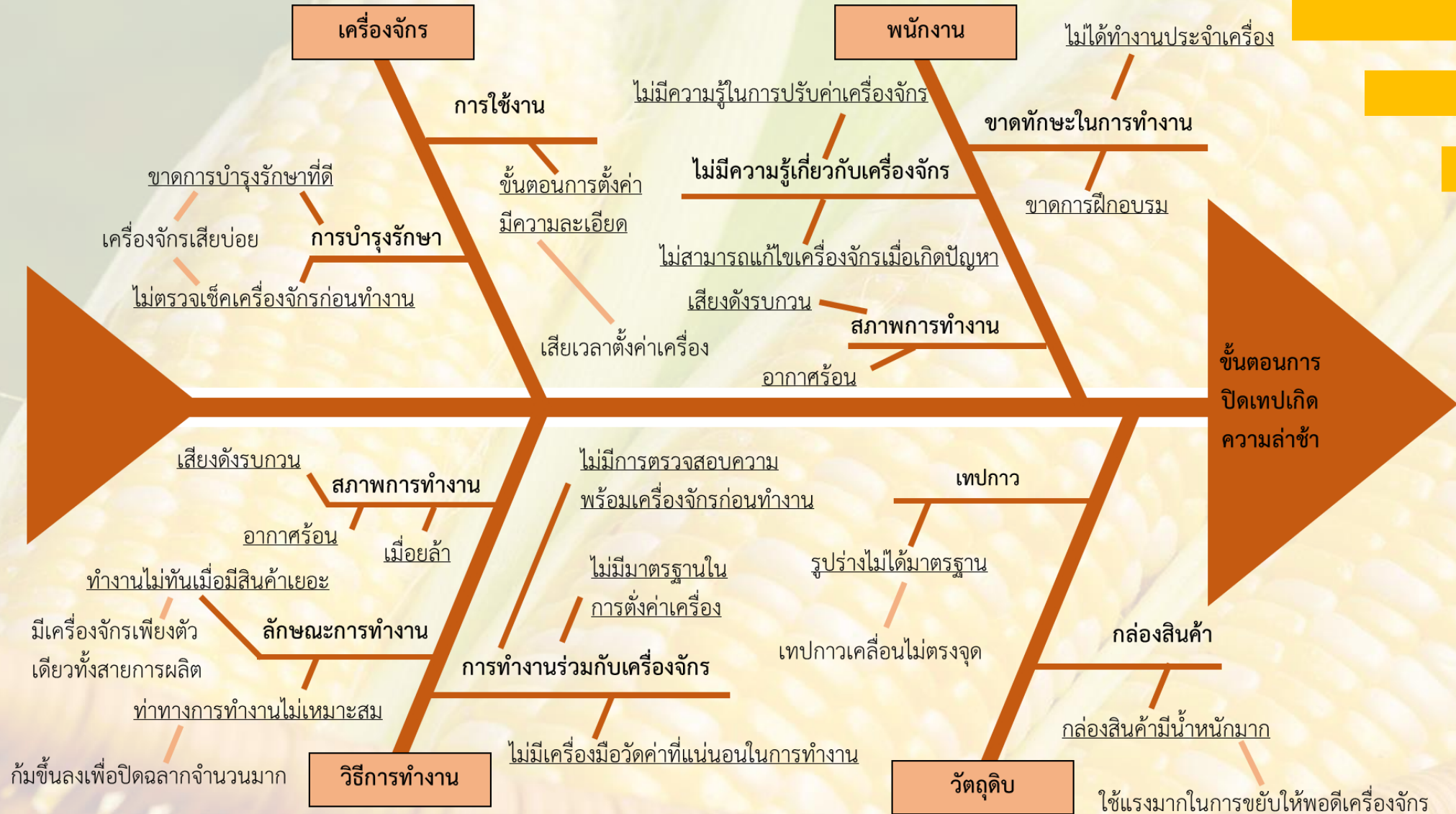
# การวิเคราะห์ข้อมูล



# การวิเคราะห์ข้อมูล



# การวิเคราะห์ข้อมูล



# การวิเคราะห์ข้อมูล



# วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการบรรจุสินค้า

| ลำดับ | ปัญหาที่พบ                               | เหตุผล                                          | ภาพประกอบ                                                                          |
|-------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | เครื่องติดฉลากมีปัญหาในการทำงานบ่อยครั้ง | เครื่องจักรใช้งานเพียงตัวเดียวมาเป็นระยะเวลานาน |  |

| ลำดับ | ปัญหาที่พบ                   | เหตุผล                                           | ภาพประกอบ                                                                           |
|-------|------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 2     | ฉลากเหลื่อมฉลากสินค้ามีปัญหา | สินค้าไม่พร้อมออกจำหน่ายต้องแก้ไขงานหลังผลิตแล้ว |  |

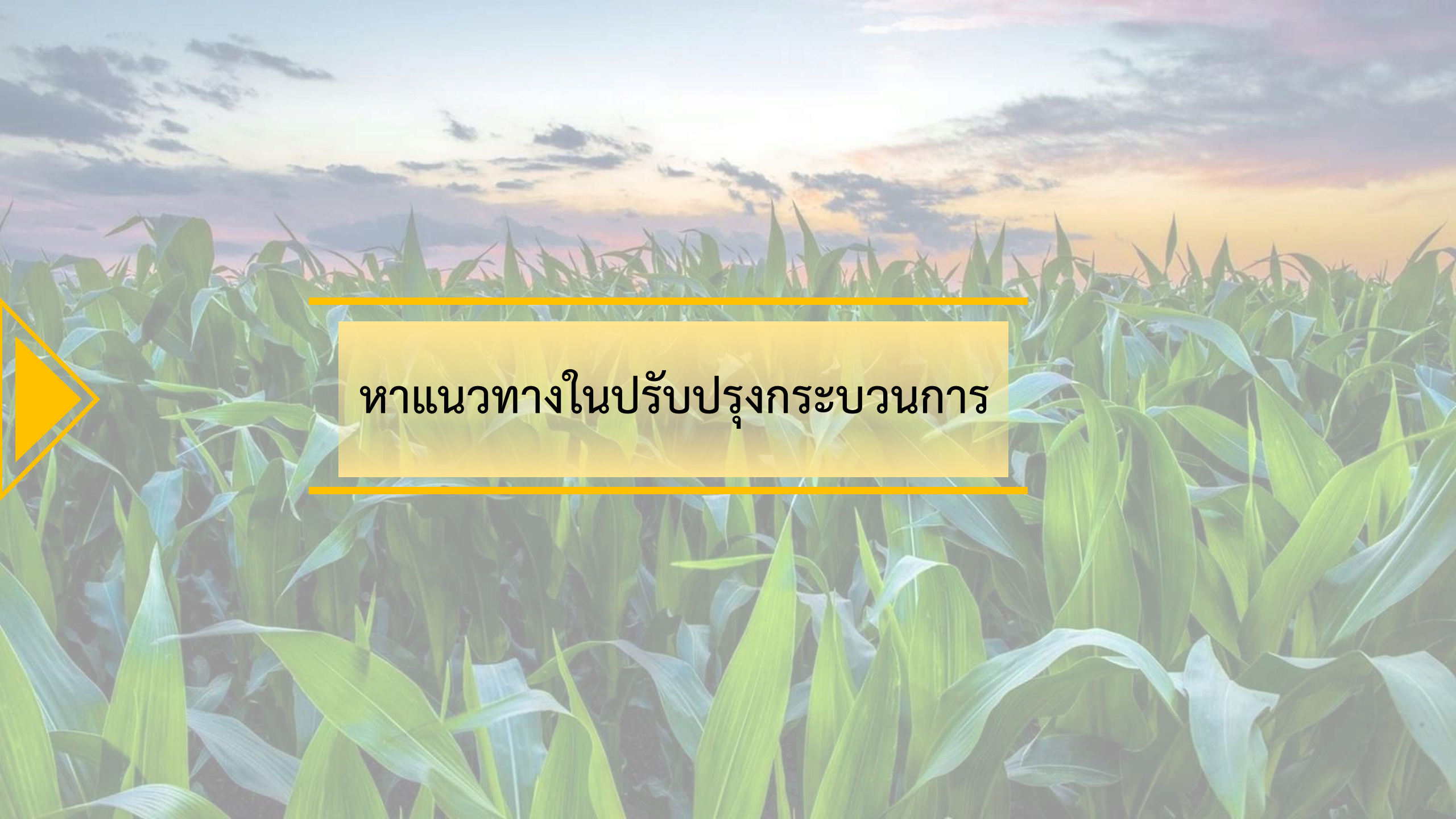
| ลำดับ | ปัญหาที่พบ  | เหตุผล                                         | ภาพประกอบ                                                                           |
|-------|-------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 3     | การพับกล่อง | ใช้คนงานเยอะและวิธีการไม่เหมาะสมในสภาพการทำงาน |  |

| ลำดับ | ปัญหาที่พบ     | เหตุผล                                                | ภาพประกอบ                                                                            |
|-------|----------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 4     | เครื่องปิดผนึก | มีจำนวนเครื่องเดียวไม่สามารถทำงานได้ทันทำให้เกิดคอขวด |  |

# วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการบรรจุสินค้า

| ลำดับ | ปัญหาที่พบ       | เหตุผล                                                   | ภาพประกอบ                                                                          |
|-------|------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 5     | การยกกล่องสินค้า | ใช้พนักงานยกแต่มีเครื่องจักรยกกล่องแต่ไม่มีสายพานลำเลียง |  |

จากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลกระบวนการบรรจุภัณฑ์อย่างละเอียด และทำความเข้าใจกระบวนการทำงานแต่ละสถานีและทราบขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจน จึงทำการวิเคราะห์ความสอดคล้องตามหลักการและข้อจำกัดที่มีในกระบวนการทำงานกับทางหัวหน้าแผนกบรรจุภัณฑ์ทำให้สามารถระบุปัญหาในกระบวนการบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ข้าวโพดหวาน กระป๋องทั้งหมด 5 ปัญหาได้แก่สถานีติดฉลากเกิดการเสีย และผลิตผลิตภัณฑ์ไม่ได้ตามมาตรฐาน และเส้นทางการไหลของ กระบวนการผลิตวงไปวนมาทำให้เกิดการล่าช้า สถานีการพับกล่องมีวิธีการทำงานไม่เหมาะสม การปิดเทปเพื่อปิดผนึกกล่องมีความล่าช้า และสถานีการลำเลียงสินค้าลงพาเลตมีวิธีการทำงานที่ไม่เหมาะสม



หาแนวทางในปรับปรุงกระบวนการ

# แนวทางการแก้ไขปัญหา

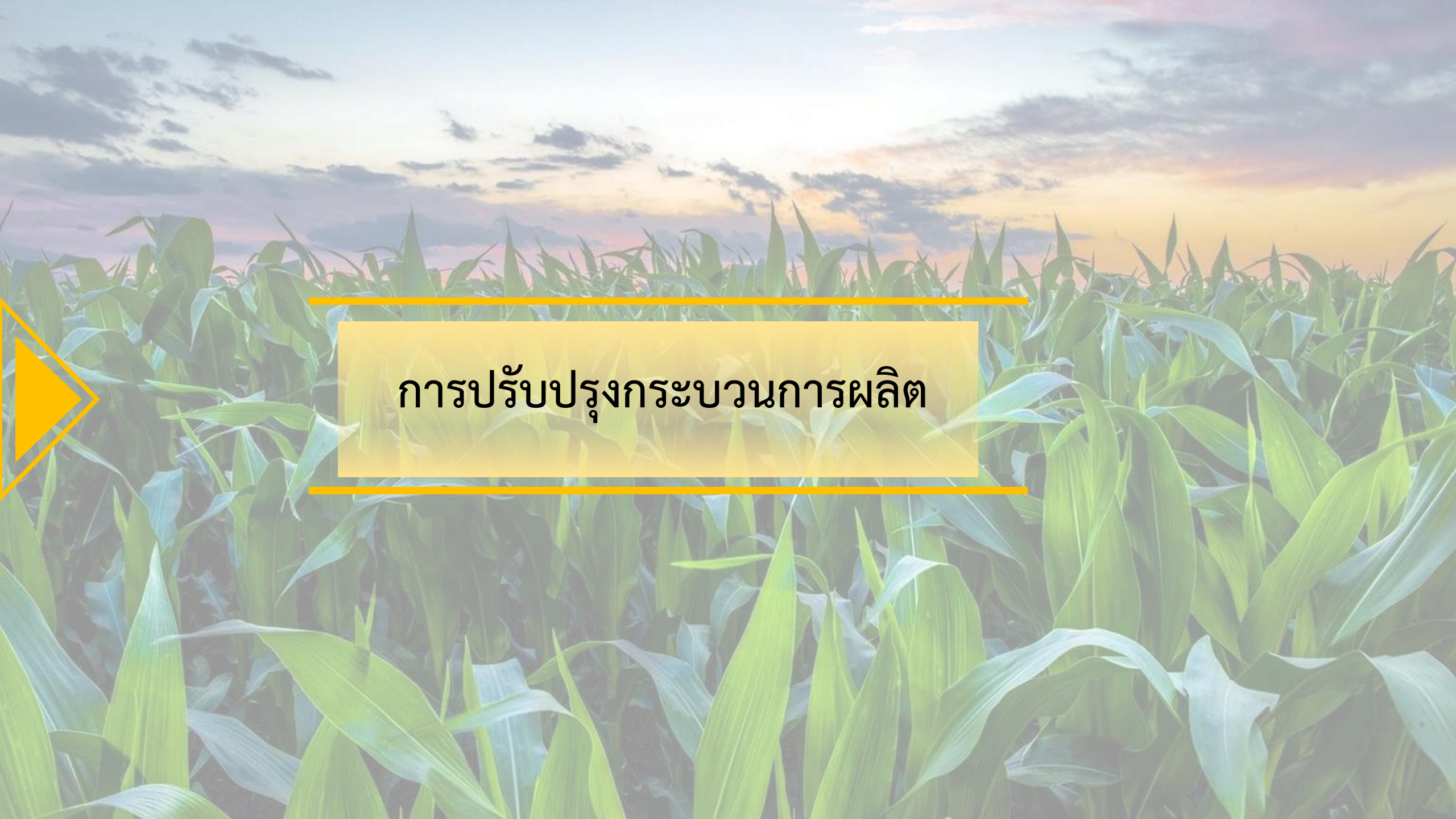
1. ปรับเปลี่ยนเส้นทางการเดินของผลิตภัณฑ์
2. ปรับเปลี่ยนเส้นทางการผลิตให้ผ่านเครื่องจักรเพื่อใช้ประโยชน์จากเครื่องจักรให้ได้มากที่สุด
3. ตรวจสอบสภาพของเครื่องจักรตามระยะเวลาอย่างเคร่งครัด
4. จัดทำเช็คชีทและคู่มือในการตั้งค่าเครื่องให้มีมาตรฐาน
5. จัดทำโตะทำงานเพื่อให้พนักงานมีลักษณะการทำงานที่เหมาะสมและปลอดภัย
6. ให้รถโฟล์คลิฟท์วิ่งตามปกติ ตามสถานีงานที่มีความต้องการใช้รถโฟล์คลิฟท์



# แนวทางการแก้ไขที่เป็นไปได้

1. ซ่อมแซมเครื่องติดฉลาก
2. ทำใบตรวจสอบความพร้อมในการใช้งานอย่างสม่ำเสมอพร้อมทั้งจัดทำมาตรฐานการปรับเครื่องให้เป็นมาตรฐาน
3. ปรับเปลี่ยนเส้นทางการไหลและสถานีงานของผลิตภัณฑ์
4. ปรับสถานีงานโดยใช้เครื่องจักรแทนคนงาน
5. ทำอุปกรณ์ช่วยให้การทำงานเป็นไปตามวิธีการปฏิบัติงานที่เหมาะสม



The background of the slide is a photograph of a lush green cornfield. The corn plants are tall and their leaves are vibrant green. In the background, the sky is filled with soft, colorful clouds in shades of orange, pink, and blue, suggesting a sunset or sunrise. Overlaid on the left side of the image is a large, semi-transparent yellow arrow pointing to the right. In the center of the image, there is a semi-transparent yellow rectangular box containing the title text.

# การปรับปรุงกระบวนการผลิต

# 1.ซ่อมแซมเครื่องติดฉลาก



เปลี่ยนชิ้นส่วนเครื่องจักรที่สึกหรอมีการชำรุดใหม่และทำการเก็บข้อมูลการตั้งค่าเซตเครื่อง



### 3.ปรับปรุงเส้นทางการไหลและสถานี่งาน



ก่อนการปรับปรุงเส้นทางการไหลและสถานี่งาน

### 3.ปรับปรุงเส้นทางการไหลและสถานีนงาน



หลังการปรับปรุงเส้นทางการไหลและสถานีนงาน

#### 4.ปรับสถานีนงานโดยใช้เครื่องจักรแทนคนงาน

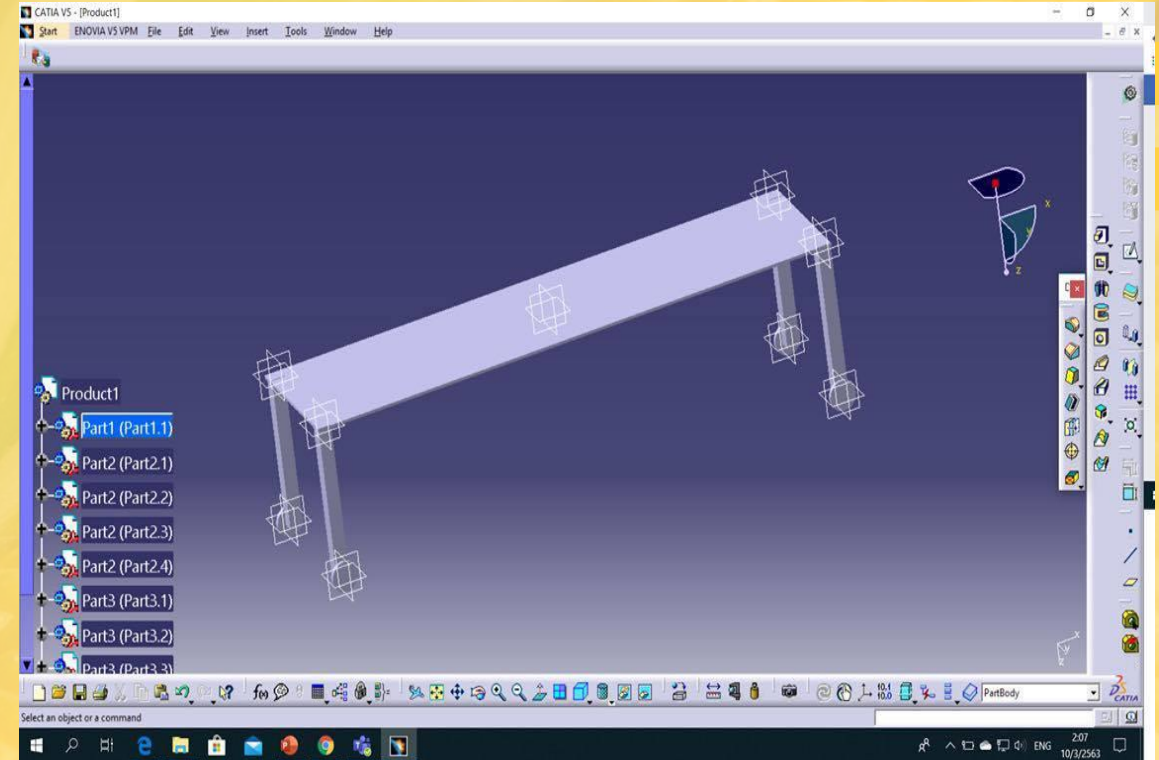
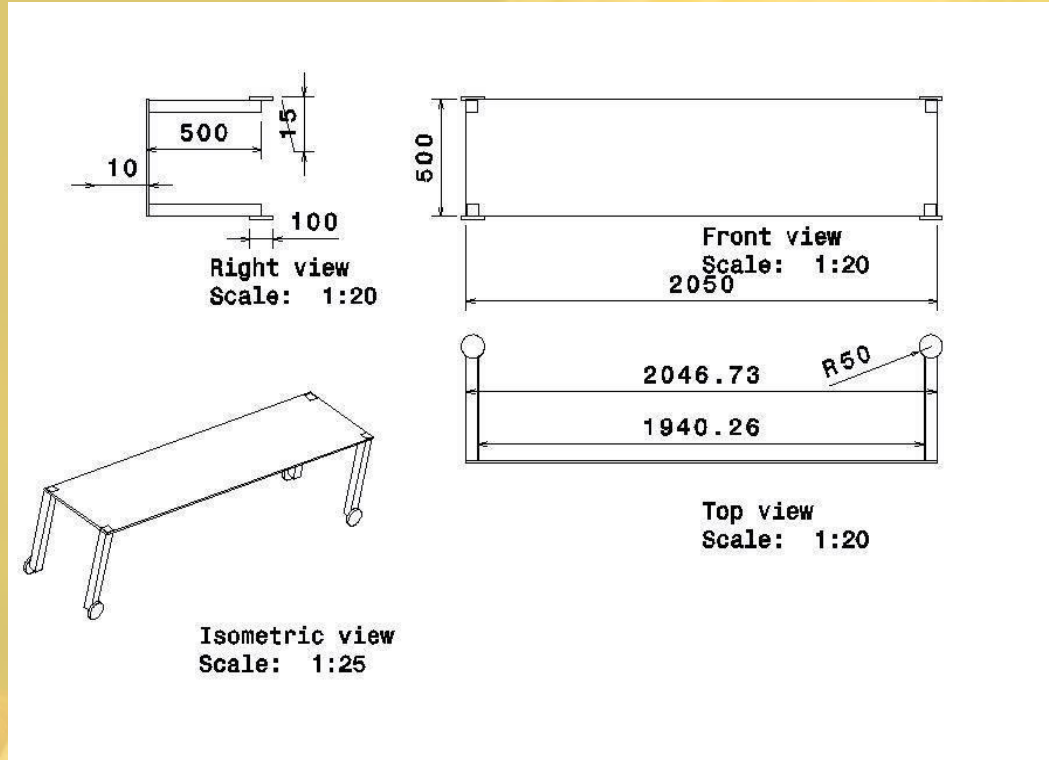


ก่อนการปรับปรุงสถานีนงาน

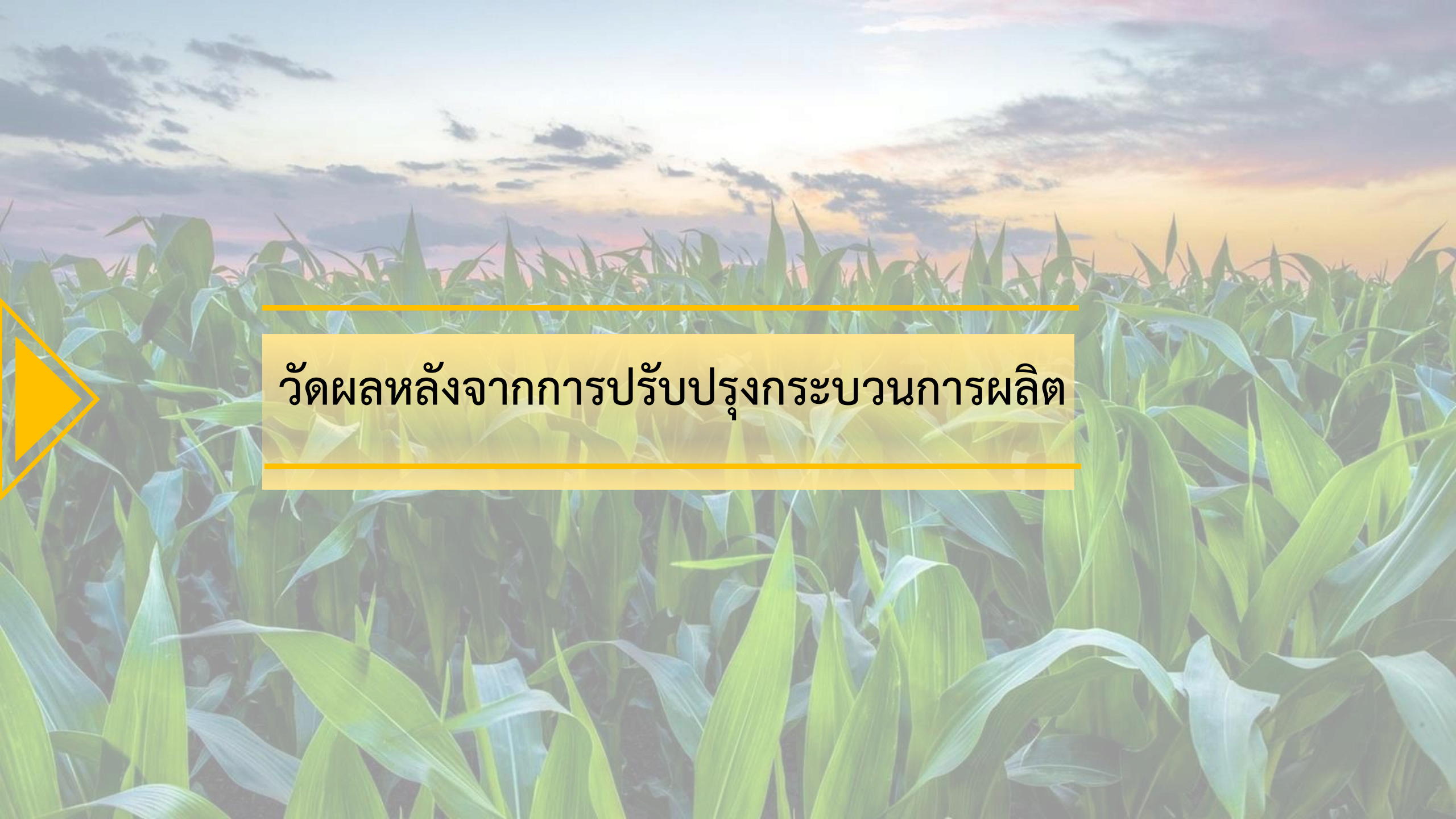


หลังการปรับปรุงสถานีนงาน

## 5.ทำอุปกรณ์ช่วยในการทำงานมีความเหมาะสม



จัดทำโต๊ะช่วยในการทำงานสถานีนงานพับกล่องให้มีความเหมาะสม

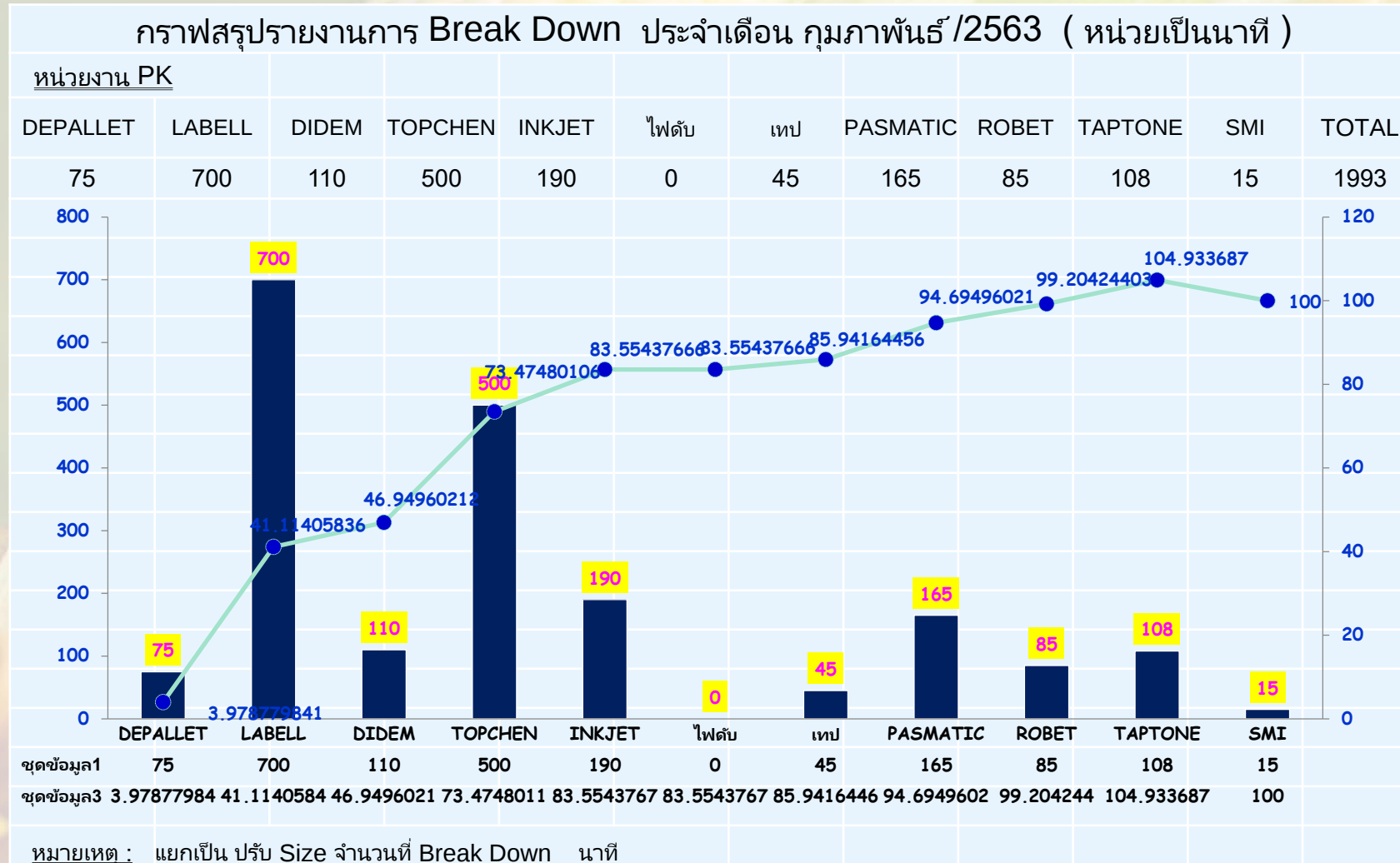
A photograph of a cornfield at sunset. The sky is filled with soft, colorful clouds in shades of orange, pink, and blue. The corn plants are lush green and fill the foreground. A semi-transparent yellow rectangular box is centered over the middle of the image, containing Thai text. To the left of this box, there is a yellow arrow pointing to the right, partially obscured by the box's edge.

วัดผลหลังจากการปรับปรุงกระบวนการผลิต

## หลังจากทำการปรับปรุงแก้ไข

| จำนวนที่สุ่ม 577 ครั้ง    | จำนวนครั้ง | เปอร์เซ็นต์ | รวม     |
|---------------------------|------------|-------------|---------|
| เครื่องจักรทำงาน          | 503        | 87.18       | 87.18 % |
| เครื่องจักรหยุดทำงาน      |            |             |         |
| เครื่องดูดกระป๋อง         | 0          | 0           | 87.18 % |
| เครื่องติดฉลาก            | 39         | 6.76        | 93.94 % |
| การบรรจุผลิตภัณฑ์ลงกล่อง  | 0          | 0           | 94.11 % |
| การปิดผนึก                | 4          | 0.69        | 94.63 % |
| เวลาปรับปรุง (Setup time) | 31         | 5.37        | 100 %   |

# ข้อมูลย้อนจากทางโรงงานเพื่อเปรียบเทียบ ความสอดคล้องของข้อมูล



# สรุปผลการทดลอง

จากการปรับปรุงกระบวนการบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ข้าวโพดหวานกระป๋องตามวิธีการปรับปรุงที่ได้วางแผนไว้จากการเปรียบเทียบการว่างงานโดยวิธีการสู่งานก่อนและหลังการปรับปรุงแล้ว ผลที่ได้เป็นที่น่าสนใจพอใจสามารถลดระยะเวลาการหยุดงานทำให้กระบวนการผลิตมีความต่อเนื่องมากยิ่งขึ้นทั้งยังปรับเส้นทางและลดการทำงานที่ไม่เหมาะสมโดยได้ผลเปรียบเทียบดังตาราง

| เครื่องจักร              | กระบวนการทำงาน |      | เปอร์เซ็นต์ |       |
|--------------------------|----------------|------|-------------|-------|
|                          | ก่อน           | หลัง | ก่อน        | หลัง  |
| เครื่องจักรทำงาน         | 425            | 503  | 73.66       | 87.18 |
| เครื่องจักรหยุดทำงาน     |                |      |             |       |
| เครื่องดูดกระป๋อง        | 0              | 0    | 0           | 0     |
| เครื่องติดฉลาก           | 118            | 39   | 20.45       | 6.76  |
| การบรรจุผลิตภัณฑ์ลงกล่อง | 0              | 0    | 0           | 0     |
| การปิดผนึก               | 4              | 4    | 0.7         | 0.69  |
| Setup time               | 30             | 31   | 5.19        | 5.37  |

## สรุปผลการปรับปรุง

ผลจากการปรับปรุงตามแผนที่ได้วางไว้ ได้ผลว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรจาก 73.66 เปอร์เซ็นต์ เป็น 87.18 เปอร์เซ็นต์ โดยเพิ่มขึ้นจากเดิม 13.52 เปอร์เซ็นต์ และการหยุดทำงานของเครื่องจักรในสถานีเครื่องติดฉลาก ลดลงจาก 20.45 เปอร์เซ็นต์ เป็น 6.76 เปอร์เซ็นต์ โดยสามารถลดจำนวนคนงานได้ 1 คน และลดระยะทางการไหลของผลิตภัณฑ์จากเดิมได้ 6.5 เมตร





# Thank You

Q/A