

3cm

อธิบดีกรมการ



สำนักเกษตร



1.5

การจัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว 5.2 cm

โรงงานผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว 7.6 cm

จังหวัดพิจิตร 9.7 cm

STANDARDIZATION OF RICE SEED PRODUCTION PROCESS 3.6

IN RICE SEED PRODUCTION FACTORY, 5.9

PHICHIT PROVINCE 7.9 9.8

3cm

นางสาวญาณิศา พ่วงขำนา รหัส 56361105

นางสาวรัตนศิริ นิภาโยธิน รหัส 56361518

1923813

4.9

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	
เลขทะเบียน	27 ส.ค. 2561
เลขหนังสือ	19238137
เลขเรียกหนังสือ	ป.5
เลขเรียกหนังสือ	ก. 249.ก

2559

2.6 ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ปีการศึกษา 2559

3.2



ใบรับรองปริญญาานิพนธ์

ชื่อหัวข้อโครงการ การจัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว โรงงานผลิตเมล็ดพันธุ์
ข้าว จังหวัดพิจิตร

ผู้จัดทำโครงการ นางสาวณัฏฐา พ่วงขานา รหัส 56361105
นางสาวรัตนศิริ นิภาโยธิน รหัส 56361518

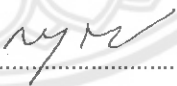
ที่ปรึกษาโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิษญา สิมารักษ์

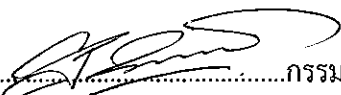
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ

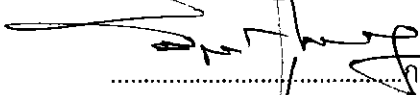
ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ

ปีการศึกษา 2559

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อนุมัติให้ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ


.....ที่ปรึกษาโครงการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิษญา สิมารักษ์)


.....กรรมการ
(ผศ.ดร.ภาณุ บุณजारุกร)


.....กรรมการ
(อาจารย์วิสาข์ เฒ่าสกุล)

ชื่อหัวข้อโครงการ	การจัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว โรงงานผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว จังหวัดพิจิตร	
ผู้จัดทำโครงการ	นางสาวญาณิศา พ่วงชานา	รหัส 56361105
	นางสาวรัตนศิริ นิภาโยธิน	รหัส 56361518
ที่ปรึกษาโครงการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิษฏา สิมารักษ์	
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ	
ภาควิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ	
ปีการศึกษา	2559	

บทคัดย่อ

โครงการฉบับนี้เป็นการจัดทำคู่มือปฏิบัติงาน (Work Manual) วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) และบอร์ดยาง่าย โดยแผนภูมิกระบวนการผลิต (Process chart) และผังการไหล (Flow Diagram) ถูกเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อจัดทำเป็นมาตรฐานวิธีปฏิบัติงาน โดยอ้างอิงตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 9000

จากการเก็บข้อมูลมีข้อมูลทั้งหมด 26 ขั้นตอน แล้วนำมาวิเคราะห์เลือกโดยใช้ตารางวิเคราะห์เหตุผล จึงเหลือทั้งหมด 12 ขั้นตอนซึ่งนำมาจัดทำเป็นคู่มือปฏิบัติงาน (Work Manual) 1 ฉบับ วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) 10 ฉบับ บอร์ดยาง่าย 1 บอร์ด และแบบประเมินสำหรับผู้ประกอบการและหัวหน้างานที่มีต่อสื่อรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเป็นเอกสารสนับสนุนให้มั่นใจว่าเอกสารและบอร์ดยาง่ายมีประสิทธิภาพที่จะนำไปทดสอบกับผู้ที่ไม่เคยปฏิบัติงานมาก่อนได้

ในการจัดทำวิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) และบอร์ดยาง่าย เพื่อให้มั่นใจว่าเอกสารและบอร์ดยาง่ายนี้สามารถนำไปใช้งานได้จริง และมีประสิทธิภาพ ดังนั้น เอกสารและบอร์ดยาง่ายจะถูกทดสอบโดยผู้ที่ไม่เคยปฏิบัติงานมาก่อน แต่ในการทดสอบต้องทำการแก้ไขวิธีปฏิบัติงาน 2 ฉบับ (WI-03 และ WI-06) ด้วยกัน พนักงานจึงจะสามารถปฏิบัติงานตามวิธีปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และมีความพึงพอใจเฉลี่ยที่ 3.96 คิดเป็นร้อยละ 79.2 ซึ่งแปลผลได้ค่าความพึงพอใจปานกลาง

Project title	Standardization of rice seed production process in rice seed production factory, Phichit Province	
Name	Miss Yanisa Puangchaona	ID. 56361105
	Miss Rattanasiri Niphayothin	ID. 56361518
Project advisor	Asst.Prof. Sisda Simarak	
Major	Industrial Engineering	
Department	Industrial Engineering	
Academic year	2016	

Abstract

This project was made Work Manual, Work Instruction and Instruction Board. Process chart and Flow Diagram are collected to be the standardization of factory according to ISO 9000.

From the data collection. All of the data had 26 procedures then selected 12 procedures by using the table that analyzed reasons, which made 1 Work Manual, 10 Work Instructions, 1 Instruction Board and an assessment form for operators and supervisors with several types of it to be support documents that these documents and Instruction Board were effective to test the workers.

In the Work Instruction and Instruction Board, tested the Work Instruction and Instruction Board with workers, to make sure that the documents and Instruction Board were effective and operable. However, 2 documents (WI-03 and WI-06) are edited, then the workers could work with it properly moreover, had the satisfaction of 3.96 or 79.2%, which resulted in a medium satisfied value.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์จะมีขึ้นและสำเร็จลงไม่ได้ถ้าปราศจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิษยา สิมารักษ์ อาจารย์ผู้ให้คำปรึกษา และคำชี้แนะในทุกด้านตลอดระยะเวลาในการดำเนินงาน และขอขอบคุณ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยนเรศวรทุกท่าน ที่ได้ให้วิชาความรู้ สอน การปฏิบัติงานต่าง ๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

ผู้จัดทำโครงการขอขอบคุณ โรงงานผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว จังหวัดพิจิตร ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ ในการเข้าไปทำการศึกษา และเก็บข้อมูล ตลอดจนเจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องที่ได้สละเวลาอันมีค่า ที่มาให้ข้อมูล คำปรึกษา คำแนะนำ ชี้แนะ และให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ผู้จัดทำโครงการหวังว่าปริญญานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับหน่วยงานหรือ บุคคลที่มีความสนใจไม่มากนักน้อย และถ้ามีข้อบกพร่องหรือความผิดพลาดประการใดก็ขอภัยไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ผู้ดำเนินโครงการ

นางสาวญาณิศา พ่วงชานา

นางสาวรัตนศิริ นิภาโยธิน

เมษายน 2560

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูป.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน.....	2
1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ.....	2
1.5 ขอบเขตการดำเนินโครงการ.....	2
1.6 สถานที่ในการดำเนินโครงการ.....	2
1.7 ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ.....	2
1.8 ขั้นตอนและแผนการดำเนินโครงการ.....	3
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎี.....	5
2.1 แผนภูมิกระบวนการผลิต.....	5
2.1.1 ประเภทของแผนภูมิกระบวนการผลิต.....	5
2.1.2 สัญลักษณ์มาตรฐาน.....	5
2.1.3 ขั้นตอนการสร้างและใช้งานแผนภูมิกระบวนการ.....	6
2.2 การวางแผนโรงงาน.....	9
2.2.1 ชนิดของผังการไหล.....	9
2.2.1.1 ผังการไหลที่แบ่งตามชนิดของสิ่งที่สังเกต.....	9
2.2.1.2 ผังการไหลตามมิติของ.....	9
2.2.2 ขั้นตอนการสร้างผังการไหล.....	10
2.3 เอกสารในระบบ ISO 9000.....	11
2.3.1 รายละเอียดเอกสารในระบบคุณภาพ.....	12
2.3.2 หลักการเขียนเอกสารในระบบคุณภาพ.....	12
2.4 โครงสร้างของระบบเอกสารในองค์กร.....	13
2.4.1 เอกสารต่างๆ ของแต่ละองค์กร.....	13

สารบัญ (ต่อ)

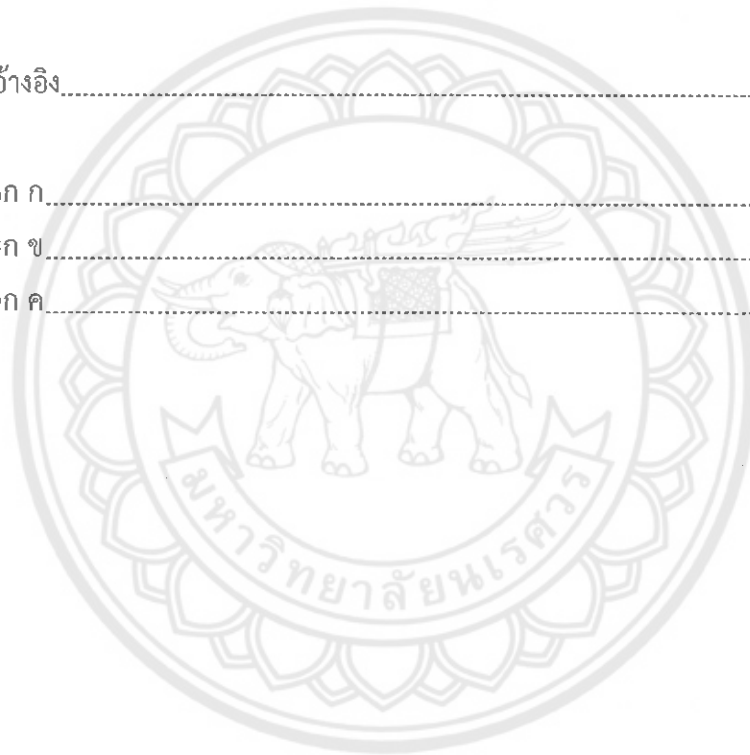
	หน้า
2.4.2 ลักษณะและประโยชน์ของเอกสารแต่ละระดับ.....	14
2.5 การเขียนเอกสารวิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction).....	15
2.6 ลักษณะที่ดีของเอกสารวิธีปฏิบัติงาน.....	16
2.7 ขั้นตอนการจัดทำเอกสารวิธีปฏิบัติงาน.....	16
2.8 เครื่องมือในการจัดเอกสารวิธีปฏิบัติงาน.....	18
2.9 การประมวลผลข้อมูลจากแบบสอบถาม.....	22
2.9.1 การสร้างแบบสอบถาม.....	23
2.9.2 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์.....	24
2.9.2.1 ขอบเขตและเนื้อหาของสถิติ.....	24
2.9.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น.....	25
บทที่ 3 วิธีดำเนินโครงการ.....	26
3.1 การศึกษาและเก็บข้อมูล.....	27
3.1.1 กระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว.....	27
3.1.2 ผังโรงงาน.....	28
3.1.3 การไหลของกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว.....	28
3.1.4 วิธีการผลิตแต่ละขั้นตอน.....	28
3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	28
3.2.1 เลือกขั้นตอนการปฏิบัติงาน.....	28
3.2.2 จัดกลุ่มขั้นตอนการปฏิบัติงาน.....	29
3.3 แนวทางการจัดทำ.....	29
3.4 ประเมินเอกสารก่อนการทดสอบกับผู้ปฏิบัติงาน.....	30
3.5 ทดสอบการใช้อนุมาตรฐานแก่พนักงานในโรงงาน.....	30
3.5.1 ทดสอบการปฏิบัติงาน.....	30
3.5.2 แก้ไขจุดบกพร่องของวิธีปฏิบัติงาน.....	31
3.5.3 จัดทำแบบสอบถาม.....	31
3.5.4 สรุปผลการทดสอบและการประเมินผลความพึงพอใจ.....	31

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการดำเนินโครงการ.....	32
4.1 ข้อมูลจากการศึกษาและเก็บรวบรวม.....	32
4.1.1 กระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว.....	32
4.1.2 ข้อมูลผังโรงงาน.....	35
4.1.3 ข้อมูลการไหลของกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว.....	35
4.1.4 ข้อมูลวิธีการผลิตแต่ละขั้นตอน.....	37
4.2 วิเคราะห์ข้อมูล.....	49
4.2.1 การเลือกขั้นตอนการปฏิบัติงาน.....	49
4.2.2 การจัดกลุ่มขั้นตอนการปฏิบัติงาน.....	54
4.2.3 สรุปผลการเลือกขั้นตอนและการเลือกสื่อในการจัดทำมาตรฐาน	
กระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว.....	55
4.2.4 นำเสนอขั้นตอนและรูปแบบในการจัดทำแก่ผู้ประกอบการ.....	57
4.3 แนวทางในการจัดทำ.....	57
4.3.1 จัดทำมาตรฐานกระบวนการการผลิตโดยใช้คู่มือการปฏิบัติงาน	
และ วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction).....	57
4.3.1.1 การออกแบบแบบฟอร์มวิธีปฏิบัติงาน.....	57
4.3.1.2 เรียบเรียงข้อมูลลงในคู่มือการปฏิบัติงาน.....	63
4.3.1.3 เรียบเรียงข้อมูลลงในวิธีปฏิบัติงาน.....	63
4.3.2 จัดทำมาตรฐานกระบวนการการผลิตโดยใช้บอร์ดแสดงการปฏิบัติงาน	
อย่างง่าย (บอร์ดควบคุม).....	70
4.4 การประเมินเอกสารและบอร์ดควบคุมเพื่อนำไปใช้งานทดสอบ.....	75
4.4.1 แบบประเมินสำหรับผู้ประกอบการและหัวหน้างานต่อคู่มือปฏิบัติงาน	
เอกสารวิธีปฏิบัติงาน และบอร์ดควบคุม.....	75
4.4.2 สรุปผลการประเมิน.....	77
4.5 การใช้มาตรฐานทดสอบการปฏิบัติงานแก่พนักงานในโรงงาน.....	77
4.5.1 การทดสอบการปฏิบัติงาน.....	77
4.5.2 การแก้ไขจุดบกพร่องของวิธีปฏิบัติงาน.....	82
4.5.2.1 ข้อผิดพลาดของขั้นตอนที่ทดสอบไม่ผ่าน.....	82
4.5.2.2 สรุปการแก้ไขจุดบกพร่องของวิธีปฏิบัติงาน.....	87

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.5.3 การจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจ.....	87
4.5.4 สรุปผลการทดสอบและการประเมินความพึงพอใจ.....	89
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	92
5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ.....	92
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	93
เอกสารอ้างอิง.....	94
ภาคผนวก ก.....	95
ภาคผนวก ข.....	135
ภาคผนวก ค.....	151



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ขั้นตอนและแผนการดำเนินโครงการ.....	3
4.1 Process Chart เมล็ดพันธุ์ข้าว.....	33
4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานที่ปฏิบัติงานกับขั้นตอนการปฏิบัติงาน.....	50
4.3 การวิเคราะห์เหตุผลขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เลือก.....	51
4.4 กลุ่มขั้นตอนปฏิบัติงานที่เลือกตามรูปแบบสื่อที่ใช้.....	54
4.5 สรุปขั้นตอนที่เลือกและการเลือกสื่อในการจัดทำ.....	56
4.6 แบบฟอร์มคู่มือการปฏิบัติงาน (ใบปะหน้า).....	59
4.7 แบบฟอร์มคู่มือการปฏิบัติงาน (ด้านใน).....	60
4.8 แบบฟอร์มวิธีปฏิบัติงาน (ใบปะหน้า).....	61
4.9 แบบฟอร์มวิธีปฏิบัติงาน (ด้านใน).....	62
4.10 เอกสารวิธีปฏิบัติงานที่จัดทำ.....	63
4.11 วิธีปฏิบัติงาน (ใบปะหน้า).....	64
4.12 วิธีปฏิบัติงาน (ด้านใน).....	65
4.13 วิธีการใช้งานเครื่องอบไล่ความชื้น.....	72
4.14 แบบฟอร์มแบบประเมินการทดสอบสำหรับผู้ประกอบการ และหัวหน้างาน.....	76
4.15 ผู้ที่ไม่เคยปฏิบัติงานในขั้นตอนที่จะจัดทำมาตรฐาน.....	78
4.16 แบบฟอร์มการทดสอบการใช้คู่มือการปฏิบัติงาน.....	79
4.17 ตัวอย่างแบบประเมินการทดสอบของเอกสารวิธีปฏิบัติงาน WI-01.....	80
4.18 สาเหตุที่ผู้ทดสอบปฏิบัติไม่ได้.....	81
4.19 การเปรียบเทียบก่อนการแก้ไขและหลังการแก้ไข.....	83
4.20 แบบฟอร์มแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ.....	87
4.21 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอายุ.....	89
4.22 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศ.....	89
4.23 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจของพนักงาน.....	90

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1 แผนผังความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
2.1 การใช้เครื่องหมายแผนภูมิกระบวนการผลิต.....	6
2.2 แสดงรูปแบบของตารางแผนภูมิกระบวนการ.....	7
2.3 ตัวอย่างผังการไหลแบบขั้นเดียว.....	10
2.4 ตัวอย่างผังการไหลแบบหลายขั้น.....	10
2.5 ตัวอย่างผังการไหลของวัสดุ.....	11
2.6 โครงสร้างระบบเอกสารในองค์กร.....	13
2.7 การสร้างและถ่ายทอดความรู้ (SECI Model).....	18
2.8 การวิเคราะห์งานเชิงระบบ.....	19
2.9 สัญลักษณ์ที่ใช้ในผังงาน.....	20
3.1 แผนผังขั้นตอนการดำเนินโครงการ.....	26
4.1 ผังโรงงานโดยการร่างแบบอย่างง่าย.....	35
4.2 ผังการไหลของกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว.....	36
4.3 ขั้นตอนที่ 1 รถบรรทุกเข้ามาเพื่อซังเมล็ด และขั้นตอนที่ 2 ชั่งน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ข้าว.....	37
4.4 ขั้นตอนที่ 3 วัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าว.....	37
4.5 ขั้นตอนที่ 4 สุ่มตรวจเมล็ดพันธุ์ข้าว.....	38
4.6 ขั้นตอนที่ 5 ขนย้ายเมล็ดพันธุ์ไปที่หลุมเพื่อรอการอบ.....	38
4.7 ขั้นตอนที่ 6 เมล็ดพันธุ์ข้าวรอการอบ.....	39
4.8 ขั้นตอนที่ 7 อบไล่ความชื้น.....	39
4.9 ขั้นตอนที่ 8 ลำเลียงเมล็ดพันธุ์ข้าวไปยังไซโล.....	40
4.10 ขั้นตอนที่ 9 บรรจุใส่ถุงกระสอบขนาดใหญ่ (Bigbag).....	40
4.11 ขั้นตอนที่ 10 ขนส่งไปจุดชั่งน้ำหนัก.....	41
4.12 ขั้นตอนที่ 11 ชั่งน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ข้าวที่บรรจุในแต่ละกระสอบ.....	41
4.13 ขั้นตอนที่ 12 ตัดป้ายกำกับ.....	42
4.14 ขั้นตอนที่ 13 ขนส่งไปยังจุดเก็บกระสอบขนาดใหญ่ (Bigbag).....	42
4.15 ขั้นตอนที่ 14 พักเมล็ดพันธุ์ข้าว.....	43
4.16 ขั้นตอนที่ 15 ทดสอบความงอกของเมล็ด.....	43
4.17 ขั้นตอนที่ 16 ขนกระสอบขนาดใหญ่ไปยังหลุมรอคัดเมล็ดพันธุ์.....	44
4.18 ขั้นตอนที่ 17 เทเมล็ดพันธุ์ลงหลุม.....	44

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.19 ขั้นตอนที่ 18 คัดเมล็ดพันธุ์ และ ขั้นตอนที่ 20 คัดเมล็ดพันธุ์ที่หักและไม่อยู่กับเมล็ดออก.....	45
4.20 ขั้นตอนที่ 19 คัดเมล็ดพันธุ์ที่มีน้ำหนักรเบาออก.....	45
4.21 ขั้นตอนที่ 21 บรรจุเมล็ดพันธุ์ลงกระสอบ.....	46
4.22 ขั้นตอนที่ 22 ชั่งน้ำหนัก.....	46
4.23 ขั้นตอนที่ 23 เย็บกระสอบ.....	47
4.24 ขั้นตอนที่ 24 ยกขึ้นพาลาท.....	47
4.25 ขั้นตอนที่ 25 ขนไปยังจุดเก็บกระสอบที่ทำการบรรจุแล้ว.....	48
4.26 ขั้นตอนที่ 26 เมล็ดพันธุ์รอการจำหน่าย.....	48
4.27 ภาพถ่ายฝั่งสถานที่ทำงาน.....	48
4.28 แผนผังขั้นตอนการตรวจสอบการรับซื้อข้าว.....	53
4.29 แผนควบคุมเครื่องอบไล่ความชื้นพร้อมหมายเลขวิธีปฏิบัติ.....	71
4.30 การทดสอบการใช้คู่มือการปฏิบัติงาน.....	81
4.31 การทดสอบการใช้บอร์ดควบคุม.....	82
4.32 แผนภูมิแสดงร้อยละของอายุพนักงาน.....	89
4.33 แผนภูมิแสดงร้อยละของเพศพนักงาน.....	90
5.1 Flow Chart กระบวนการผลิตและเอกสาร.....	93

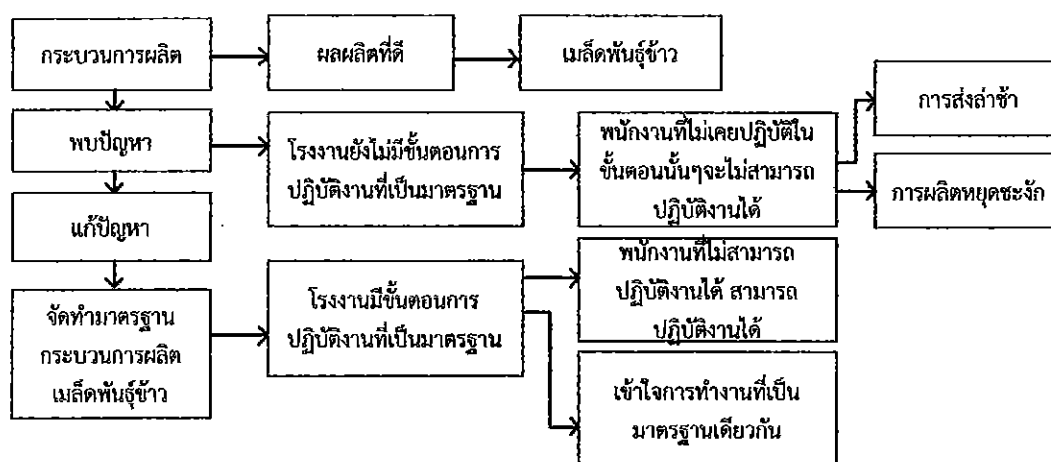
บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

โรงงานผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นโรงงานที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวเพื่อจัดจำหน่ายให้ได้ว่าราคาที่คุ้มค่า มีมาตรฐาน และได้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพ ในปัจจุบันเกษตรกรจะต้องนำเมล็ดพันธุ์ข้าวมาทำการเพาะปลูก ผู้จัดทำโครงการได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในขั้นตอนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวเพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพดี ซึ่งในกระบวนการผลิตนั้นโรงงานผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวยังไม่มีขั้นตอนการทำงานที่เป็นมาตรฐานเพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติตามได้ จึงเกิดผลกระทบตามมาคือถ้าพนักงานเก่าที่สามารถปฏิบัติงานได้ขอลาหยุด หรือลาออกจากงาน พนักงานใหม่ที่เข้ามาจะไม่สามารถปฏิบัติในขั้นตอนการทำงานนั้นได้จะทำให้เกิดการส่งล่าช้าเพราะไม่มีพนักงานที่สามารถปฏิบัติในขั้นตอนนั้นได้ ส่งผลให้เกิดการรอกงาน ผู้จัดทำโครงการจึงได้จัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว เพื่อให้การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวนี้มีมาตรฐาน และสามารถควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวได้ โดยที่พนักงานสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานมาตรฐานได้เช่นเดียวกันเพื่อให้เกษตรกรมีเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ดีไปใช้ในการเพาะปลูกข้าวต่อไป การดำเนินการจัดทำมาตรฐานการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว นั้น จะส่งผลทำให้กระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวทำงานได้ง่ายขึ้น และมีคุณภาพที่เชื่อถือได้ให้แก่ผู้บริโภคเลือกตัดสินใจ

ดังนั้น การจัดทำมาตรฐานการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวจึงเป็นเรื่องที่ควรได้รับความสนใจ และเห็นถึงความสำคัญในการจัดทำขั้นตอนการทำงานของพนักงาน และเครื่องจักรให้มีมาตรฐาน ทั้งนี้เพื่อให้พนักงานทุกคนมีความเข้าใจในการทำงานที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน และสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานมาตรฐานได้ ซึ่งแสดงในแผนผังความเป็นมาและความสำคัญ แสดงดังรูปที่ 1.1



รูปที่ 1.1 แผนผังความเป็นมาและความสำคัญ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อจัดทำมาตรฐานวิธีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

1.3 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Output)

มีมาตรฐานวิธีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีการจัดทำเป็นเอกสารคู่มือการปฏิบัติงาน วิธีปฏิบัติงาน และบอร์ดควบคุม

1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcome)

มาตรฐานวิธีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่จัดทำเป็นเอกสารคู่มือวิธีการปฏิบัติงานเป็นที่ยอมรับของผู้ประกอบการและพนักงานที่ปฏิบัติงาน

1.5 ขอบเขตในการดำเนินโครงการ

1.5.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลของโรงงานผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว เพื่อให้สามารถจัดทำมาตรฐานวิธีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตั้งแต่ขั้นตอนการรับข้าวเพื่อตรวจสอบให้ตรงตามเกณฑ์การรับซื้อที่โรงงานกำหนด และนำเมล็ดพันธุ์ข้าวไปผ่านกระบวนการผลิตจนถึงขั้นตอนการเก็บเข้าคลังสินค้าเพื่อรอจำหน่ายให้แก่เกษตรกร

1.5.2 จัดทำมาตรฐานวิธีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว โดยจะจัดทำมาตรฐานในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิต ซึ่งเป็นการจัดทำมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน

1.6 สถานที่ในการดำเนินโครงการ

โรงงานผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว จังหวัดพิจิตร

1.7 ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ตั้งแต่เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2559 ถึง เมษายน พ.ศ. 2560

1.8 ขั้นตอนและแผนการดำเนินโครงการ

ตารางที่ 1.1 ขั้นตอนและแผนการดำเนินโครงการ

ลำดับ	การดำเนินโครงการ	ช่วงเวลา								
		ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
1.8.1	เข้าสำรวจโรงงานจัดเก็บข้อมูลการทำงานของพนักงาน และเครื่องจักร									
	1.8.1.1 เก็บข้อมูลกระบวนการผลิต	←→								
	1.8.1.2 เก็บข้อมูลผังโรงงาน	←→								
	1.8.1.3 เก็บข้อมูลผังการไหล	←→								
	1.8.1.4 เก็บข้อมูลพนักงาน	←→								
1.8.2	นำข้อมูลมาวิเคราะห์ปัญหา									
	1.8.2.1 เลือกขั้นตอนที่จะจัดทำมาตรฐาน		←→							
	1.8.2.2 จัดกลุ่มขั้นตอนที่ใช้สื่อในการจัดทำมาตรฐานเหมือนกัน		←→							
1.8.3	หาแนวทางแก้ไขปัญหานำเสนอขั้นตอนที่เลือกจะจัดทำมาตรฐานพร้อมทั้งรูปแบบ			←→						
1.8.4	จัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิต									
	1.8.4.1 จัดทำเอกสารคู่มือวิธีปฏิบัติงานโดยออกแบบร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา				←→					

ตารางที่ 1.1 (ต่อ) ขั้นตอนและแผนการดำเนินโครงการ

ลำดับ	การดำเนินโครงการ	ช่วงเวลา							
		ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
	1.8.4.2 จัดทำบอร์ดวิธีปฏิบัติอย่างง่าย				←→				
	1.8.4.3 จัดทำภาพเคลื่อนไหวในการปฏิบัติงาน				←→				
	1.8.4.4 จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของพนักงาน				←→				
1.8.5	ทดสอบการใช้อนุกรณ								
	1.8.5.1 ทำการทดสอบการใช้อนุกรณวิธีปฏิบัติงานกับพนักงานเป้าหมาย และใช้แบบประเมินความพึงพอใจ					←→			
	1.8.5.2 ปรับปรุง และแก้ไขวิธีปฏิบัติงาน						←→		
	1.8.5.3 สรุปผลการทดสอบการใช้อนุกรณวิธีปฏิบัติงานและประเมินผลแบบประเมินความพึงพอใจ						←→		
1.8.6	สรุปผลการดำเนินโครงการ และจัดทำรูปเล่มโครงการ						←→		

บทที่ 2

หลักการและทฤษฎีเบื้องต้น

8.2 cm

ในการจัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว นั้น ได้มีการใช้เครื่องมือแผนภูมิกระบวนการ (Process Chart) และแผนผังการไหลของวัสดุ (Flow Diagram) เข้ามาช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป และใช้คู่มือวิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) เอกสารในระบบมาตรฐาน ISO 9000 ผังงาน (Flowchart) และการประมวลผลข้อมูลจากแบบสอบถามด้วยการใช้สถิติเบื้องต้น เป็นเครื่องมือสำหรับการแก้ปัญหาในกระบวนการผลิต

2.1 แผนภูมิกระบวนการผลิต

แผนภูมิกระบวนการผลิตเป็นเครื่องมือสำหรับใช้บันทึกกระบวนการผลิต หรือวิธีการผลิตให้อยู่ในรูปแบบที่ชัดเจนและเข้าใจง่ายเพื่อความสะดวกในการอ่าน ซึ่งในแผนภูมิจะเริ่มจากกระบวนการแรกตั้งแต่วัตถุดิบเข้าสู่โรงงานจนถึงกระบวนการสุดท้าย แล้วทำการบันทึกขั้นตอนแต่ละขั้นตอนที่วัตถุดิบผ่านเข้าไป จนกระทั่งออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ ในการศึกษาแผนภูมิกระบวนการผลิตจะสามารถช่วยปรับปรุงการทำงานภายในองค์กรได้ เนื่องจากจะทำให้เห็นภาพของขั้นตอนการปฏิบัติได้ชัดเจนยิ่งขึ้น งานบางอย่างสามารถกำจัด หรือรวมเข้าด้วยกันได้ ซึ่งการปรับปรุงเหล่านี้ อาจทำให้การผลิตมีต้นทุนต่ำลง

2.1.1 ประเภทของแผนภูมิกระบวนการผลิต

2.1.1.1 แผนภูมิแบบคนเป็นหลัก (Man Type)

2.1.1.2 แผนภูมิแบบวัสดุเป็นหลัก (Material Type)

ทางผู้จัดทำโครงการได้ใช้แผนภูมิกระบวนการผลิตประเภทแผนภูมิแบบวัสดุเป็นหลักในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1.2 สัญลักษณ์มาตรฐาน

แผนภูมิกระบวนการผลิตได้มีการใช้สัญลักษณ์เพื่อสื่อความหมายให้เป็นที่เข้าใจตรงกันของผู้ใช้งาน สัญลักษณ์มาตรฐานนี้ถูกกำหนดโดยสมาคมวิศวกรเครื่องกลของอเมริกา (The American Society of Mechanical Engineer, ASME) แสดงดังรูปที่ 2.1 ซึ่งมาตรฐานที่ใช้กันทั่วไปมี 5 ตัว คือ

2.1.2.1 สัญลักษณ์วงกลม แทนการปฏิบัติงานหรือการทำงาน (Operation) หมายถึงกิจกรรมที่ทำให้วัสดุเกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะหรือคุณสมบัติ

2.1.2.2 สัญลักษณ์ลูกศร แทนการขนส่ง หรือขนย้าย (Transportation) หมายถึง กิจกรรมที่ทำให้วัสดุเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง แต่ไม่รวมการเคลื่อนย้ายที่อยู่ในกระบวนการผลิตและเคลื่อนย้ายภายในสถานีนงานระหว่างการตรวจสอบ

2.1.2.3 สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมจัตุรัส แทนการตรวจสอบ (Inspection) หมายถึง กิจกรรมที่เป็นการตรวจสอบ เปรียบเทียบ คุณภาพ ปริมาณของวัสดุ

2.1.2.4 สัญลักษณ์อักษรตัวใหญ่ D แทนการรอคอย (Delay) หมายถึง การเกิดความล่าช้าของงาน กิจกรรมมีการหยุดรอ หรือพักก่อนจะมีการทำงานในขั้นตอนต่อไป

2.1.2.5 สัญลักษณ์สามเหลี่ยมหัวคว่ำ แทนการเก็บรักษา (Storage) หมายถึง กิจกรรมที่วัสดุถูกเก็บ พัก หรือถูกควบคุมเก็บดูแลเอาไว้ สามารถนำมาใช้ได้หากต้องการ

สัญลักษณ์	ชื่อเรียก	คำจำกัดความโดยย่อ
	Operation	1. การเปลี่ยนคุณสมบัติทางเคมีหรือฟิสิกส์ของวัสดุ 2. การประกอบชิ้นส่วน หรือการถอดส่วนประกอบออก 3. การเตรียมวัสดุเพื่องานชิ้นต่อไป 4. การวางแผน การคำนวณ การให้คำสั่ง หรือการรับคำสั่ง
	Inspection	1. ตรวจสอบคุณลักษณะของวัสดุ 2. ตรวจสอบคุณภาพหรือปริมาณ
	Transportation	1. การเคลื่อนวัสดุจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง 2. ขนงานกำลังเดิน 3. มือกำลังเคลื่อน
	Delay	1. การเก็บวัสดุชั่วคราวระหว่างการปฏิบัติงาน 2. การคอยเพื่อให้งานชิ้นต่อไปเริ่มต้น
	Storage	1. การเก็บวัสดุไว้ในสถานที่ถาวรซึ่งต้องอาศัยคำสั่งในการเคลื่อนย้าย 2. การถือไว้ในมือ ใช้เฉพาะในการวิเคราะห์การทำงานของมือ

รูปที่ 2.1 การใช้เครื่องหมายแผนภูมิกระบวนการผลิต
ที่มา : รัชต์วรรณและเนื้อโสม (2538)

2.1.3 ขั้นตอนการสร้างและใช้งานแผนภูมิกระบวนการ

รูปแบบของแผนภูมิกระบวนการผลิตนั้นมีหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งาน ตัวอย่างของรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับใช้งานในโรงงาน แสดงดังรูปที่ 2.2 จากรูปที่ 2.2 สามารถอธิบายขั้นตอนและการใช้งานโดยอ้างอิงจากหมายเลข 1-15 ที่แสดงดังรูปต่อไปนี้

FRED MEYERS & ASSOCIATES										PROCESS CHART	
☐ PRESENT METHOD (1)					☐ PROPOSED METHOD					DATE: (2) PAGE OF	
PART DESCRIPTION: (3)											
OPERATION DESCRIPTION: (4)											
SUMMARY		PRESENT		PROPOSED		DIFF.		ANALYSIS: WHY (6) WHEN WHAT (6) HOW WHERE STUDIED BY:		FLOW DIAGRAM ATTACHED (IMPORTANT) (7)	
O OPERATIONS		NO. TIME		NO. TIME		NO. TIME					
O TRANSPORT											
O INSPECTIONS											
O DELAYS											
O STORAGE											
DIST. TRAVELLED		FT.		FT.		FT.					
STOP	DETAILS OF PROCESS			METHOD	O	D	S	I	T	TIME/COST CALCULATIONS	
1				O	D	S	I	T	V		
2				O	D	S	I	T	V		
3	(8)			(9)	O	D	S	I	T	V	(15)
4				O	D	S	I	T	V		
5				O	D	S	I	T	V		
6				O	D	S	I	T	V		
7				O	D	S	I	T	V		
8				O	D	S	I	T	V		
9				O	D	S	I	T	V		
10				O	D	S	I	T	V		
11				O	D	S	I	T	V		
12				O	D	S	I	T	V		
13				O	D	S	I	T	V		
14				O	D	S	I	T	V		
15				O	D	S	I	T	V		
16				O	D	S	I	T	V		
17				O	D	S	I	T	V		

รูปที่ 2.2 แสดงรูปแบบของตารางแผนภูมิกระบวนการ

ที่มา : ศิษฏา (2558)

2.1.3.1 หมายเลข 1 Present Method เป็นการขีดเครื่องหมายลงในบล็อกสี่เหลี่ยมในแบบฟอร์มเพื่อแสดงว่า เป็นการบันทึกกระบวนการปัจจุบัน (Present Method) หรือกระบวนการที่จะเสนอการปรับปรุง (Present Method)

2.1.3.2 หมายเลข 2 Date เป็นการกรอกข้อมูลเพื่อบอกวันที่ในการบันทึก หน้าที่เท่าไร และมีจำนวนทั้งหมดกี่หน้า

2.1.3.3 หมายเลข 3 Part Description เป็นการกรอกข้อมูล ชื่อของชิ้นส่วน หรือ ผลิตภัณฑ์ที่ทำการศึกษา

2.1.3.4 หมายเลข 4 Operation Description เป็นการกรอกขอบเขตการศึกษาว่าอยู่ในการทำงาน หรือกิจกรรมขั้นตอนไหนบ้าง เช่น จากการรับวัสดุจนถึงการส่งมอบผลิตภัณฑ์

2.1.3.5 หมายเลข 5 Summary เป็นการสรุปผลการปรับปรุงโดย

ก. วิธีการนับจำนวนของสัญลักษณ์ Operations Transportation Inspection Delays และ Storage ของวิธีการปัจจุบัน และวิธีการที่นำเสนอแผนการปรับปรุงแล้วคำนวณค่าความแตกต่างระหว่างกัน

ข. คำนวณระยะทางของทั้งสองวิธีและหาค่าความแตกต่าง

ค. คำนวณหาเวลามาตรฐานของทั้งสองวิธีและหาค่าความแตกต่าง

2.1.3.6 หมายเลข 6 Analysis เป็นการถามคำถาม Why What Where When How และ Who ในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรมใน Process Chart เป็นการถามเพื่อที่จะหาแนวทางในการกำจัดขั้นตอน รวมขั้นตอน เปลี่ยนลำดับขั้นตอน หรือทำให้ขั้นตอนของกิจกรรมง่ายขึ้น

2.1.3.7 หมายเลข 7 Flow Diagram Attached ซึ่ง Process Chart โดยปกติจะใช้ร่วมกับ Flow Diagram และสัญลักษณ์แบบเดียวกันสามารถจะใช้ร่วมกันได้ ตัว Process Chart จะเป็นตัวหนังสือและตัวเลข ขณะที่ Flow Diagrams เป็นรูปภาพส่วนที่เป็น Studied By เป็นการใส่ข้อมูลชื่อของผู้ทำการศึกษา

2.1.3.8 หมายเลข 8 Detail of Process เป็นการบรรยายอย่างสั้นให้ได้ใจความว่า กิจกรรมในแต่ละขั้นตอน คืออะไร

2.1.3.9 หมายเลข 9 Method คำว่า Method ปกติจะหมายถึงวิธีการขนถ่ายวัสดุ เช่น Fork Truck Hand and Cart

2.1.3.10 หมายเลข 10 Symbols เป็นการระบายสีลงในสัญลักษณ์ที่เหมาะสมกับกิจกรรมในขั้นตอนนั้น เพื่อแสดงว่าขั้นตอนนี้เป็นกิจกรรมประเภทไหน

2.1.3.11 หมายเลข 11 Distance in Feet เป็นการแสดงที่ใช้ระยะทางในการขนถ่าย โดยทั่วไปจะใช้เมื่อกิจกรรมนั้นเป็นสัญลักษณ์ Transport

2.1.3.12 หมายเลข 12 Quantity อาจหมายถึง

ก. จำนวนชิ้นที่ผลิตได้ต่อชั่วโมง ในกรณีที่เป็นสัญลักษณ์ Operation

ข. จำนวนชิ้นที่ขนถ่ายในแต่ละครั้ง ในกรณีที่เป็นสัญลักษณ์ Transport

ค. จำนวนชิ้นที่ตรวจสอบต่อชั่วโมง หรือความถี่ในการตรวจสอบ ในกรณีที่เป็นสัญลักษณ์ Inspection

ง. จำนวนชิ้นที่เหลืออยู่ในภาชนะ ซึ่งสามารถบอกได้ถึงว่าจะเกิดการรอคอยนานแค่ไหนในกรณีที่เป็นสัญลักษณ์ Delay

จ. จำนวนชิ้นที่บรรจุในภาชนะในกรณีที่เป็นสัญลักษณ์ Storage

2.1.3.13 หมายเลข 13 Time in Hours per Unit การคำนวณเวลาเป็นชั่วโมงต่อชิ้นเป็นส่วนหนึ่งในการคำนวณค่าแรงพนักงาน ซึ่งจะใช้กับในกรณีที่เป็นสัญลักษณ์ Operations, Transportation, Inspection

2.1.3.14 หมายเลข 14 Cost per Unit การคำนวณค่าใช้จ่ายต่อชิ้นหาได้โดยคูณ Hour per Unit กับ Labor Rate per Hour ตัวอย่างเช่น Labor Rate = \$15.00 per hour :

$$\text{ก. } 0.00400 \times 15.00 = \$0.06 \text{ per unit}$$

$$\text{ข. } 0.00008 \times 15.00 = \$0.0012 \text{ per unit}$$

2.1.3.15 หมายเลข 15 Cost Calculation เป็นการบันทึกสูตรที่ใช้ในการคำนวณค่าใช้จ่าย หรือเวลาต่างๆ เพื่อสามารถคำนวณได้อย่างถูกต้องในการใช้งานในครั้งต่อไป

2.2 ผังการไหล (Flow Diagram)

ผังการไหลจะแสดงภาพรวมผังของบริเวณที่ทำงาน และตำแหน่งที่ตั้งของเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตนี้ แล้วเขียนเส้นทางการเคลื่อนที่ของสิ่งที่สังเกต

2.2.1 ชนิดของผังการไหล

การแสดงผลการไหลของวัตถุนั้นสามารถแบ่งตามประเภทได้ ดังนี้

2.2.1.1 ผังการไหลที่แบ่งตามชนิดของสิ่งที่สังเกต

แบ่งได้ 2 ชนิด ดังนี้

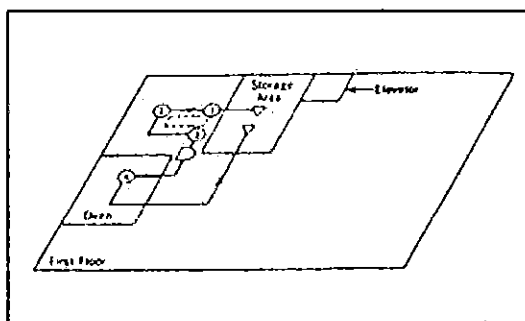
ก. ผังการไหลของคน (Man Type) แสดงการเคลื่อนที่ของคนในการทำงาน

ข. ผังการไหลของวัสดุ (Material Type) แสดงการเคลื่อนที่ของวัสดุหรือวัตถุดิบในการบวนการผลิต

2.2.1.2 ผังการไหลตามมิติของผัง

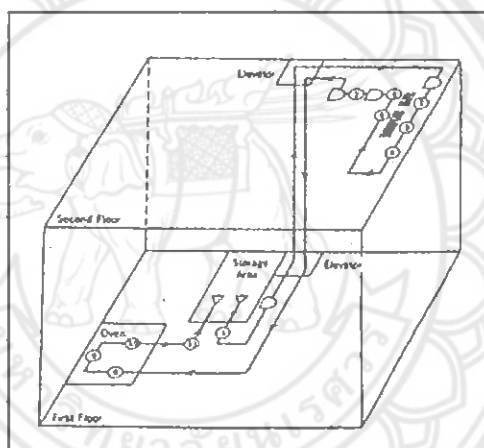
แบ่งได้ 2 ชนิด ดังนี้

ก. ผังชั้นเดียว เป็นผังที่แสดงการไหลในระนาบเดียว แสดงดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 ตัวอย่างผังการไหลแบบชั้นเดียว
ที่มา : อิศรา (2542)

ข. ผังหลายชั้นเป็นผังที่แสดงการไหลทั้งแนวราบและแนวตั้ง แสดงดังรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 ตัวอย่างผังการไหลแบบหลายชั้น
ที่มา : อิศรา (2542)

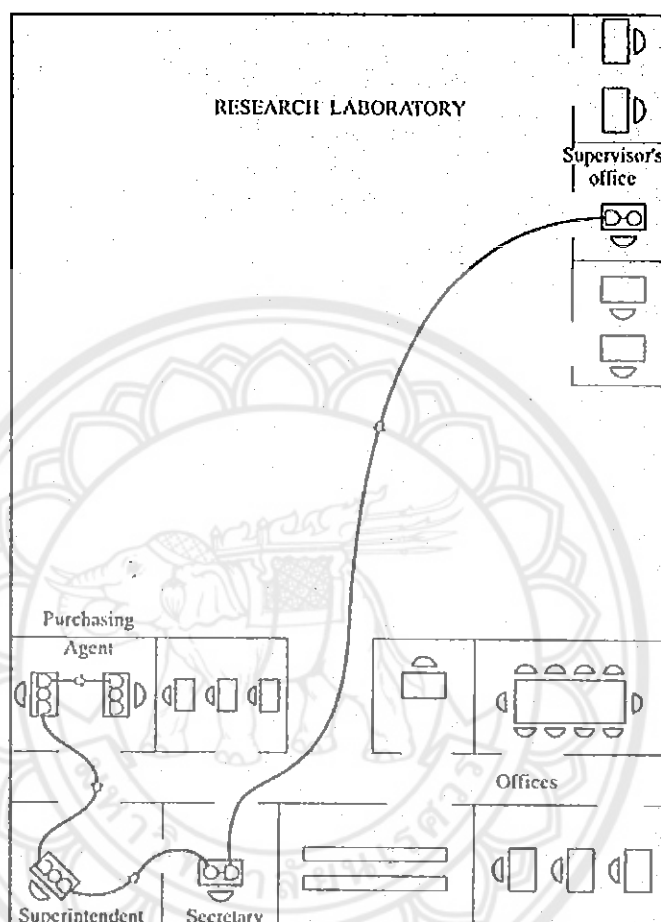
ทางผู้จัดทำได้เก็บข้อมูลผังโรงงานโดยใช้ผังโรงงานประเภทผังการไหลของวัสดุและผังชั้นเดียวเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

2.2.2 ขั้นตอนการสร้างผังการไหล

การสร้างผังการไหลนั้นจะต้องอาศัยเครื่องมือแผนภูมิกระบวนการและผังโรงงานเข้ามาช่วยในการสร้าง ซึ่งมีหลักในการสร้าง ดังนี้

2.2.2.1 ร่างแบบผังโรงงาน พร้อมทั้งกำหนดสถานีนงาน เครื่องจักร และแผนกต่างๆ ให้เหมาะสมตามมาตราส่วน

2.2.2.2 เขียนเส้นทาง โดยใช้ข้อมูลกิจกรรมจากแผนภูมิกระบวนการ (Process Chart) ลากเส้นจากจุดเริ่มต้นของกระบวนการแรก ลากต่อไปยังกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในแต่ละสถานีนงาน เครื่องจักร หรือแผนกต่างๆ จนจบขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการนั้นๆ แสดงดังรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 ตัวอย่างผังการไหลของวัสดุ

ที่มา : อิศรา (2542)

2.3 เอกสารในระบบ ISO 9000

มาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9000 นี้เป็นมาตรฐานสากลทั่วโลกที่กำลังให้ความสำคัญและเล็งเห็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของมนุษยชาติ จึงได้พยายามที่จะนำระบบคุณภาพมาตรฐานของ ISO ไปใช้ และมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9000 ได้มีการกำหนดการจัดทำระบบคุณภาพให้ขึ้นอยู่กับลักษณะขององค์กร มีการบันทึกเป็นเอกสารและคงไว้ ซึ่งระบบคุณภาพนี้จะทำให้มั่นใจได้ว่ากระบวนการสอดคล้องกับข้อกำหนด

2.3.1 รายละเอียดเอกสารในระบบคุณภาพ

เอกสารในระบบคุณภาพนั้นถือว่ามีความสำคัญมาก เนื่องจากข้อกำหนดระบบการบริหารคุณภาพไม่ว่าจะเป็นรูปแบบเก่า หรือรูปแบบที่ผ่านมา จัดให้มีการจัดทำ ควบคุม และจัดเก็บเอกสารอย่างเป็นระบบ เพื่อให้มั่นใจว่ามีแนวทางการปฏิบัติจริงตามที่กำหนดไว้ ไม่ได้เป็นไปตามความสะดวกของผู้บริหารเอง ซึ่งเอกสารระบบบริหารคุณภาพประกอบไปด้วย

2.3.1.1 วิธีการปฏิบัติงาน (Work Instruction) เป็นการเขียนรายละเอียดการทำงานของแต่ละสถานีงานและเขียนรายละเอียดมากกว่าระเบียบวิธีปฏิบัติ ข้อควรคำนึงในการเขียน ควรให้เข้าใจง่าย รัดกุม ใช้คำศัพท์ให้เหมาะสมกับผู้ใช้อีกส่วนนั้นๆ จะเขียนรายละเอียดมากน้อยแค่ไหนนั้นขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของงาน ความละเอียดของงาน และระดับคุณภาพของงาน ถ้าเขียนรายละเอียดมากก็ช่วยป้องกันปัญหา และลดปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้ด้วย การเขียนวิธีปฏิบัติงานไม่มีรูปแบบที่กำหนดชัดเจน อาจอยู่ในรูปแบบของคู่มือการปฏิบัติงาน รูปแบบ เขียนเป็นตัวหนังสือ รูป การ์ตูนประกอบ หรือวิดีโอซีดีรอม โดยมุ่งเน้นความเข้าใจของคนทำงาน ซึ่งการเขียนวิธีปฏิบัติงานมีหัวข้อ ดังนี้

- ก. ชื่อเรื่องของการปฏิบัติงาน
- ข. ผู้ปฏิบัติงานโดยระบุตำแหน่งที่ปฏิบัติงาน
- ค. เครื่องมือที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
- ง. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงานนั้นๆ (ถ้ามี)

2.3.1.2 เอกสารอื่นๆ คือ เอกสารที่ทำให้เกิดความมั่นใจว่า การวางแผนการดำเนินงาน และควบคุมกระบวนการต่างๆ มีประสิทธิภาพ ข้อกำหนด ISO 9001 ที่เหลือที่ไม่ได้กำหนดไว้ ให้ใช้เป็นเอกสารอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับองค์กรทั้งหมด ซึ่งจะเขียนในรูปใดๆ ก็ได้ เช่น เอกสาร หรือระเบียบวิธีปฏิบัติ เอกสารวิธีการปฏิบัติงาน โครงการ หรือเอกสารสนับสนุนในรูปแบบอื่นๆ ที่บรรยายแต่ละข้อกำหนดว่าทำอะไรบ้าง รวมถึงการบันทึก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาขององค์กรถึงความเหมาะสมที่จะใช้ ตัวอย่างเอกสารสนับสนุน เช่น

- ก. เอกสารเทคนิคการทำงาน
- ข. คู่มือการใช้เครื่องมือ
- ค. เอกสารแบบฟอร์มบันทึกข้อมูล
- ง. แบบพิมพ์เขียว
- จ. ตารางแสดงความสัมพันธ์หรือชี้แจง
- ฉ. สัญลักษณ์ต่างๆ ไป

2.3.2 หลักการเขียนเอกสารในระบบคุณภาพ

การเขียนให้หลักง่ายๆ คือ เขียนสั้นๆ ง่ายๆ โดยเนื้อหาสาระและขอบเขตของการเขียนเอกสารในระบบบริหารคุณภาพนั้นแต่ละองค์กรจะแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ดังนี้

2.3.2.1 ขนาดและประเภทของกิจกรรม

2.3.2.2 ความสลับซับซ้อนและผลกระทบโดยตรงต่อกันของกระบวนการทำงานในองค์กร

2.3.2.3 ความสามารถของบุคลากรในการจัดทำเอกสาร

2.4 โครงสร้างของระบบเอกสารในองค์กร

เอกสาร คือ สิ่งหรือสื่อที่ใช้อธิบายถึงเส้นทาง แนวทาง ขั้นตอน หรือวิธีการปฏิบัติงานโดยอาจจะอยู่ในลักษณะต่างๆ เช่น ระเบียบปฏิบัติงาน คู่มือการปฏิบัติงาน วิธีการทำงาน รูปภาพ แบบฟอร์ม เป็นต้น

การจัดทำเอกสาร คือ การกำหนดแนวทางขั้นตอนไว้เป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสาร หรือเป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน

ถึงแม้ว่าคู่มือการปฏิบัติงานจะเป็นเอกสารที่มีความสำคัญ แต่ในองค์กรก็ยังมีเอกสารที่มีความสำคัญอีกหลายลักษณะ แสดงดังรูปที่ 2.6

2.4.1 เอกสารต่างๆ ของแต่ละองค์กร

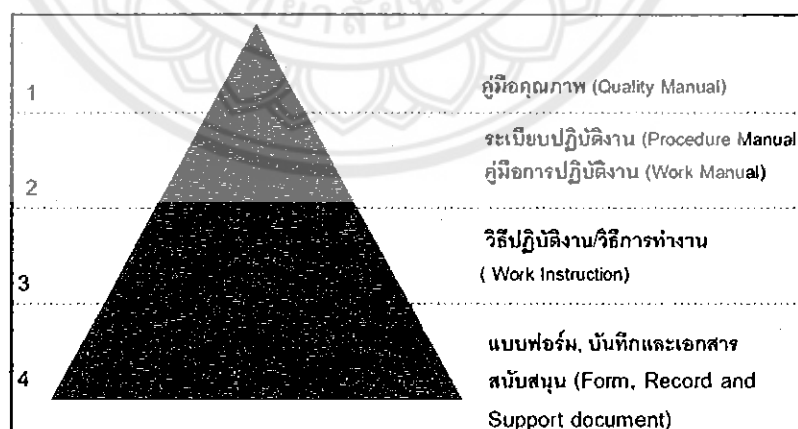
2.4.1.1 เอกสารแสดงวิสัยทัศน์ ภารกิจ นโยบาย และวัตถุประสงค์ขององค์กร

2.4.1.2 คู่มือคุณภาพ (Quality Manual)

2.4.1.3 ระเบียบปฏิบัติงาน คู่มือการปฏิบัติงาน (Procedure Manual/Work Manual)

2.4.1.4 วิธีการทำงาน (Work Instruction)

2.4.1.5 เอกสารจากภายนอกที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงาน



รูปที่ 2.6 โครงสร้างระบบเอกสารในองค์กร

ที่มา : ธนาวิชัยและจารุวรรณ (2552)

จากโครงสร้างของระบบเอกสารในองค์กร สามารถบอกถึงลักษณะและประโยชน์ของเอกสารแต่ละระดับได้ ดังต่อไปนี้

2.4.2 ลักษณะและประโยชน์ของเอกสารแต่ละระดับ

ลักษณะและประโยชน์ของเอกสารแต่ละระดับอธิบายได้ ดังนี้

2.4.2.1 ระดับที่ 1 : คู่มือคุณภาพ (Quality Manual) มีลักษณะ ดังนี้

- ก. ระบุรายละเอียดขององค์กร นโยบาย วิสัยทัศน์และภารกิจขององค์กร
 - ข. ประกอบด้วยกระบวนการต่างๆ ที่อยู่ในความรับผิดชอบขององค์กร
 - ค. อ้างอิงถึงระเบียบปฏิบัติที่สนับสนุนนโยบายขององค์กรและกระบวนการ
 - ง. อธิบายปฏิสัมพันธ์ของแต่ละกระบวนการภายในองค์กร
- ซึ่งมีประโยชน์ คือ 1. เป็นแนวทางให้เจ้าหน้าที่ทราบถึงนโยบาย วิสัยทัศน์ และภารกิจขององค์กร 2. ใช้อธิบายจุดประสงค์และโครงสร้างขององค์กร 3. สร้างความประทับใจกับบุคคลทั่วไปให้มีความมั่นใจมากขึ้น 4. ใช้อธิบายรายละเอียดของกระบวนการ 5. เป็นพื้นฐานสำหรับผู้บริหารใช้ในการทบทวนและตรวจติดตามระบบบริหารคุณภาพภายใน

2.4.2.2 ระดับที่ 2 : คู่มือการปฏิบัติงาน (Procedure/Work Manual) มีลักษณะ ดังนี้

- ก. เปรียบเสมือนแผนที่บอกเส้นทางการทำงานที่จุดเริ่มต้นและสิ้นสุดของกระบวนการ
 - ข. ระบุขั้นตอน รายละเอียดกระบวนการต่างๆ ขององค์กรและวิธีการควบคุมขององค์กรนั้น
 - ค. มักจัดทำขึ้นสำหรับงานที่ซับซ้อนมีหลายขั้นตอนเกี่ยวข้องกับหลายคน
 - ง. สามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงได้เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงาน
- ซึ่งมีประโยชน์ คือ 1. ได้งานที่มีคุณภาพตามที่กำหนด 2. ผู้ปฏิบัติงานไม่เกิดความสับสน 3. แต่ละหน่วยงานรู้งานซึ่งกันและกัน 4. บุคลากร หรือเจ้าหน้าที่สามารถทำงานแทนกันได้ 5. สามารถเริ่มปฏิบัติงานได้ถูกต้องและรวดเร็ว เมื่อมีการโยกย้ายตำแหน่งงาน 6. ลดขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อน 7. ลดข้อผิดพลาดจากการทำงานที่ไม่เป็นระบบ 8. ช่วยเสริมสร้างความมั่นใจในการทำงาน 9. ช่วยให้เกิดความสม่ำเสมอในการทำงาน 10. ช่วยลดความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นในการทำงาน 11. ช่วยลดการตอบคำถาม 12. ช่วยลดเวลาในการสอนงาน 13. ช่วยให้การดำเนินงานเป็นมืออาชีพ 14. ช่วยในการออกแบบระบบงานใหม่ และปรับปรุงงาน

2.4.2.3 ระดับที่ 3 : วิธีปฏิบัติงาน/วิธีการทำงาน (Work Instruction)

วิธีการปฏิบัติงานจะมีรายละเอียดวิธีการทำงานโดยเฉพาะ หรือแต่ละขั้นตอนย่อยของกระบวนการ เป็นข้อมูลเฉพาะ คำแนะนำในการทำงาน รวมทั้งวิธีที่องค์กรใช้ในการปฏิบัติงานโดยละเอียด ซึ่งมีประโยชน์ ดังต่อไปนี้

ก. ผู้ปฏิบัติงานทราบรายละเอียดและทำงานได้อย่างถูกต้อง

ข. ทราบถึงตำแหน่งงานที่รับผิดชอบ

ค. ทราบถึงเทคนิควิธีการทำงานที่มีประสิทธิภาพ

2.4.2.4 ระดับที่ 4 : แบบฟอร์ม บันทึก และเอกสารสนับสนุน (Form/Record and Support Document) ซึ่งเอกสารแต่ละแบบมีลักษณะ ดังนี้

ก. แบบฟอร์ม (Form) ใช้สำหรับลงบันทึกผลการทำงานและผลลัพธ์ที่ได้จากการทำงาน

ข. บันทึก (Record) จะถูกเก็บไว้สำหรับการเรียกออกมาใช้และปกติจะมีการควบคุมตามกระบวนการควบคุมบันทึก

ค. เอกสารสนับสนุน (Support Document) เอกสารที่ใช้อ้างอิง หรืออธิบายรายละเอียดการทำงานในรูปแบบที่องค์กรมีใช้อยู่ เช่น พระราชบัญญัติ พระราชกำหนด กฎหมาย หนังสือชี้แจง มาตรฐานต่างๆ เป็นต้น

ซึ่งมีประโยชน์ คือ 1. ช่วยในการทำงานนั้นๆ มีความสมบูรณ์ครบถ้วน 2. เป็นเอกสารอ้างอิงในการทำงาน 3. ช่วยให้การงานไม่ผิดขั้นตอน 4. ช่วยป้องกันอุบัติเหตุ และทำงานได้อย่างปลอดภัย

2.5 การเขียนเอกสารวิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)

สำหรับการเขียนเอกสารวิธีการปฏิบัติงานส่วนมากจะมีได้กำหนดรูปแบบที่ชัดเจน นั่นหมายความว่าถ้าเรื่องใดถูกกำหนดเป็นวิธีปฏิบัติงานก็จะมีที่ตั้งชื่อเรื่องและเริ่มกิจกรรม โดยกำหนดระดับของกิจกรรมได้เลย ซึ่งขึ้นอยู่กับความตั้งใจของแต่ละองค์กรจะต้องมีรูปแบบที่ชัดเจนก็ได้ไม่มีก็ได้ ส่วนมากเอกสารที่เป็นวิธีปฏิบัติงานในระบบบริหารคุณภาพจะกำหนดขึ้นเพื่อสนับสนุนกิจกรรมการควบคุมกระบวนการในการผลิต หรือให้บริการ โดยทั่วไปมีวิธีพิจารณาในการจัดทำเอกสารวิธีปฏิบัติงาน คือ

2.5.1 กรณีที่เนื้อหาแน่นๆ เป็นขั้นตอนรายละเอียด

2.5.2 กรณีที่เนื้อหาเป็นการกำหนดหลักเกณฑ์ในการทำงาน การตัดสินใจ และมีตัวเลขที่เป็น Parameter ที่จะต้องปฏิบัติตาม

2.5.3 กรณีที่มีเนื้อหาเยอะและมีการแก้ไขบ่อย

2.6 ลักษณะที่ดีของเอกสารวิธีการปฏิบัติงาน

ในการจัดทำเอกสารวิธีการปฏิบัติงาน ควรจัดทำให้มีลักษณะ ดังนี้

2.6.1 เนื้อหากระชับ ชัดเจน เข้าใจง่าย เนื่องจากมีไว้ใช้ในเชิงปฏิบัติงาน มิใช่เพื่อค้นคว้า ศึกษาวิจัย ที่ต้องใช้เวลาในการอ่านค่อนข้างนาน คู่มือที่ดีต้องจดจำได้ง่าย และค้นหาขั้นตอนที่ต้องการทราบได้สะดวก และรวดเร็ว

2.6.2 เป็นประโยชน์สำหรับการทำงานและฝึกอบรม เพราะ เมื่อจัดขึ้นมาแล้วต้องใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่า บางครั้งคู่มือที่เราทำขึ้นเองเราอาจจะเข้าใจคนเดียว ดังนั้น ต้องคำนึงถึงผู้อ่านที่เป็นผู้ปฏิบัติงานใหม่ด้วย

2.6.3 เหมาะสมกับองค์กรและผู้ใช้งานแต่ละกลุ่ม ซึ่งต้องเหมาะสมกับองค์กรและผู้ใช้งานในแต่ละกลุ่ม ทั้งรูปแบบภาษาและการเข้าถึง

2.6.4 มีความน่าสนใจ น่าติดตาม โดยอาจจะใช้เทคนิคต่างๆ เช่น ตาราง รูปภาพ แผนภูมิ หรือ ผังงาน (Flowchart)

2.6.5 ความเป็นปัจจุบัน ไม่ล้าสมัย โดยการทบทวนและปรับเปลี่ยนขั้นตอน หรือรายละเอียดต่างๆ ที่สำคัญต้องมีความยืดหยุ่นโดยการที่ระบุข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงลงไป เช่น วันที่ จำนวน ชื่อ บุคคล ซึ่งอาจจะใช้ได้ไม่นานและล้าสมัยได้ง่าย

2.6.6 แสดงหน่วยงานที่จัดทำ วันบังคับใช้ เพื่อให้มั่นใจว่าเป็นเอกสารของหน่วยงานใด มีความเป็นปัจจุบัน หรือล้าสมัยแล้วหรือยัง

2.6.7 มีตัวอย่างประกอบ เพื่อเพิ่มความเข้าใจและป้องกันความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน

2.7 ขั้นตอนการจัดทำเอกสารวิธีการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการจัดทำคู่มือการปฏิบัติที่เป็นแนวปฏิบัติที่ดีประกอบด้วย 12 ขั้นตอน ดังนี้

2.7.1 ศึกษารายละเอียดของงานจากเอกสาร ควรดูว่าเอกสารเดิมที่ใช้อยู่ในปัจจุบันจัดทำในรูปแบบใดบ้างเป็นมาตรฐานเดียวกัน หรือไม่ โดยศึกษาจากทุกๆ หน่วยงานภายในองค์กร ซึ่งอาจจะพบรูปแบบที่หลากหลาย และศึกษาวิธีการจัดเก็บ การนำออกมาใช้งาน การดูแลรักษา หรือสภาพการใช้งานด้วย

2.7.2 สังเกตการปฏิบัติงานจริง โดยเปรียบเทียบกับเอกสารที่ศึกษาว่าตรงกันหรือไม่ทั้งขั้นตอน ผู้ใช้ ปริมาณการใช้ ซึ่งการปฏิบัติจริงอาจจะมากกว่าหรือน้อยกว่าที่เขียนไว้เพื่อนำมาพิจารณาจัดทำให้ถูกต้องตามการปฏิบัติจริง แต่การปฏิบัติจริงบางขั้นตอนอาจจะไม่มีความจำเป็นก็สามารถลดทอนกระบวนการได้

2.7.3 จัดทำขั้นตอนการทำงานอย่างง่าย (Work Flow) โดยจัดทำขั้นตอนการทำงานที่แสดงถึงที่มาที่ไป ลำดับขั้นตอนก่อนหลัง หรือความสัมพันธ์ระหว่างกัน โดยการร่างขึ้นมาก่อน

2.7.4 จัดทำรายละเอียดแต่ละขั้นตอน โดยการนำเอาขั้นตอนการทำงาน (Work Flow) มาขยายความให้สมบูรณ์โดยระบุผู้รับผิดชอบ เอกสารอ้างอิง วิธีการควบคุม เทคนิคต่างๆ เพื่อให้เป็นเอกสารที่มีประสิทธิภาพ และมีประโยชน์สูงสุด

2.7.5 มีการทดสอบโดยการให้ผู้ปฏิบัติงานอ่านและผู้ที่ไม่ได้ปฏิบัติงานอ่าน เพื่อดูว่าเข้าใจและสะดวกต่อการอ่าน ใช้งาน น่าสนใจ กระชับ หรือชัดเจนหรือไม่

2.7.6 ตรวจสอบกับนิติกร เป็นการตรวจสอบดูว่า มีประเด็นใดบ้างที่ขัดต่อกฎหมาย หรือกฎระเบียบของทางหน่วยงานหรือไม่ เพื่อป้องกันการระบุถึงขั้นตอนบางอย่างหรือข้อมูลบางอย่างที่ไม่ถูกต้องหรือไม่สามารถปฏิบัติตามได้

2.7.7 ขออนุมัติ เมื่อตรวจสอบความถูกต้องและสมบูรณ์ครบถ้วนแล้วต้องขออนุมัติจากผู้มีอำนาจในการนำมาใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติงานให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

2.7.8 บันทึกเข้าระบบการควบคุมและแจกจ่ายเอกสาร หรือที่เรียกว่า Document Master List และ Distribution List เพื่อให้ทราบว่างค์กรมีเอกสารทั้งหมดกี่ฉบับ มีเรื่องใดบ้าง ของหน่วยงานใจเริ่มบังคับใช้เมื่อใด และใครบ้างที่ต้องนำไปใช้ เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน หรือมาตรฐานเดียวกัน

2.7.9 ดำเนินการแจกจ่ายหรือเผยแพร่ โดยการใช้วิธีการที่แตกต่างกัน เช่น สำเนาจากต้นฉบับ และแจกจ่ายนำไปเผยแพร่ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต อินเทอร์เน็ต หรือจัดส่งเป็นแผ่นซีดี ดีวีดีตามความเหมาะสม และประเภทของเอกสาร

2.7.10 ดำเนินการฝึกอบรมหรือชี้แจงวิธีการใช้ให้ทราบและเข้าใจตรงกันว่า ปัจจุบันมีเอกสารประเภทใดบ้างที่จัดทำขึ้นมาใหม่ หรือทดแทนของเดิมที่อาจจะล้าสมัย รวมถึงเพื่อเปิดโอกาสให้ซักถามหากมีข้อสงสัย

2.7.11 มีการทดสอบความเข้าใจของผู้ใช้งาน เมื่อแจกจ่ายให้ผู้ใช้งานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องแล้วอาจดำเนินการทดสอบว่ามีการนำไปปฏิบัติจริงหรือไม่ โดยทำการทดสอบ เช่น ทดสอบก่อน และหลังการใช้

2.7.12 รวบรวมข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงคู่มือให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อเริ่มมีการใช้งานอาจจะพบข้อจำกัดหรือจุดที่ต้องปรับปรุงแก้ไข ให้ผู้จัดทำโครงการรับดำเนินการทบทวน และแก้ไขใหม่ ซึ่งการแก้ไขสามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ขึ้นอยู่กับปัจจัยในการเปลี่ยนแปลง

2.8 เครื่องมือในการจัดเอกสารวิธีปฏิบัติงาน

ในการจัดทำคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงานและเอกสารวิธีปฏิบัติงานนั้น มีเครื่องมือพิเศษที่จะช่วยในการจัดคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงานและเอกสารวิธีปฏิบัติงาน ซึ่งจะช่วยให้คู่มือและเอกสารดังกล่าว มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งเครื่องมือบางอย่างยังช่วยสร้างความดึงดูดความน่าสนใจให้เนื้อหาอีกด้วย

2.8.1 การศึกษาดูงาน โดยการจัดศึกษาดูงานในองค์กรที่มีการปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ในเรื่องที่ต้องการทำคู่มือปฏิบัติงาน เพื่อเรียนรู้ตัวอย่างซึ่งเป็นแนวทางการปฏิบัติที่ดีมาผสมผสานจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานบางขั้นตอนให้สมบูรณ์กว่าสิ่งที่เราทำอยู่ในปัจจุบัน

2.8.2 กระบวนการจัดหาความรู้ โดยจัดให้ผู้ปฏิบัติงานได้มีการแลกเปลี่ยนความรู้วิธีการทำงานร่วมกัน ซึ่งถือเป็นกระบวนการอย่างหนึ่งในการจัดการความรู้ที่เรียกว่า “วงจรความรู้ (Knowledge Spiral) หรือการสร้างและการถ่ายทอดความรู้ (SECI Model)” ซึ่งเป็นวงจรในการสร้างและถ่ายทอดความรู้ผ่านกระบวนการ 4 ลักษณะ โดยจะหมุนเป็นเกลียวไปเรื่อยๆ อย่างไม่มีที่สิ้นสุด เพราะการเรียนรู้ การสร้าง และการถ่ายทอดความรู้ใหม่ๆ จะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง แสดงดังรูปที่ 2.7



รูปที่ 2.7 การสร้างและถ่ายทอดความรู้ (SECI Model)

ที่มา : ธนาวิชัยและจารุวรรณ (2552)

โดยส่วนที่นำมาปรับใช้ในการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานก็คือ กระบวนการสกัดความรู้ออกจากตัวคน (Externalization) ซึ่งเป็นกระบวนการสร้างและถ่ายทอดความรู้แบบ Tacit to Explicit คือ การที่บุคคลอธิบายและสังเคราะห์ความรู้ที่มีอยู่ในตัว แล้วถ่ายทอดหรือบันทึก ออกมาในรูปแบบของเอกสารหรือสื่อต่างๆ (Create) ที่สามารถเก็บไว้ใช้และส่งมอบไปสู่ผู้อื่นได้ เช่น การบันทึกเสียงบทสัมภาษณ์หรือการนำความรู้ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนมาจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน เป็นต้น

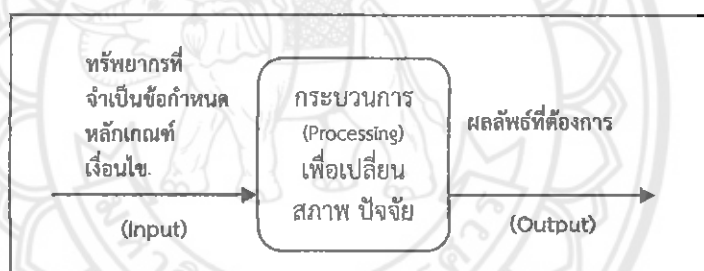
2.8.3 การทำผังงาน (Flowchart) โดยผังงาน คือ การใช้สัญลักษณ์ต่างๆ ในการเขียนแผนผังการทำงาน เพื่อให้เห็นถึงลักษณะ และความสัมพันธ์ก่อนหลังของแต่ละขั้นตอนในกระบวนการทำงาน

2.8.3.1 ประโยชน์ของผังงาน

- ก. ช่วยให้เข้าใจถึงกระบวนการทำงานได้ง่ายขึ้น
- ข. เป็นเครื่องมือสำหรับฝึกอบรมพนักงาน เพราะเข้าใจง่าย เห็นภาพชัดเจน
- ค. ช่วยในการบอกถึงปัญหา ทำให้เกิดความชัดเจน สะดวก และรวดเร็ว
- ง. ช่วยให้เห็นภาพความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเพราะแสดงทิศทางว่าใครทำอะไรก่อนหลัง

จ. สะดวกในการนำไปเขียนคู่มือการปฏิบัติงานหรือวิธีปฏิบัติงาน

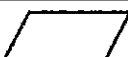
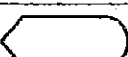
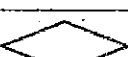
ในการเขียนผังงาน (Flowchart) นั้น ควรเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์งานที่จะทำการเขียนขั้นตอนการทำงานเสียก่อน โดยสามารถเริ่มต้นวิเคราะห์ด้วยวิธีการศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการ (Process Analysis) ซึ่งวิธีนี้จะทำให้เห็นทั้งภาพใหญ่และภาพเล็กของกระบวนการ ถือเป็นจุดเริ่มต้นของการมองขั้นตอนต่างๆ ให้ออกมาเป็นภาพที่ชัดเจน แสดงดังรูปที่ 2.8



รูปที่ 2.8 การวิเคราะห์งานเชิงระบบ

ที่มา : ธนาวิษญ์และจารุวรรณ (2552)

หลังจากที่เรารู้ปัจจัยนำเข้า (Input) และผลลัพธ์ที่ต้องการ (Output) พร้อมกับกำหนดกระบวนการที่อยู่ในแต่ละลำดับขั้นได้แล้ว เราสามารถนำผังงาน (Flowchart) เข้ามาช่วยอธิบายลำดับขั้น และการตัดสินใจได้อย่างชัดเจน แสดงดังรูปที่ 2.9

สัญลักษณ์	ชื่อสัญลักษณ์	ความหมาย
	เริ่ม/จบและจบ	แสดงจุดเริ่มต้นและจุดจบการทำงาน
	การประมวลผล	แสดงการประมวลผล เช่น การกำหนดค่า หรือการคำนวณ
	การรับเข้า	การรับข้อมูลเข้า เช่น การรับค่ามาจากภายนอก
	แสดงองค์	แสดงองค์ประกอบที่สามารถมองเป็นองค์ประกอบย่อยได้
	การตัดสินใจ	แสดงการตัดสินใจ หรือการเปรียบเทียบ
	จุดเชื่อมต่อภายในหน้ากระดาษ	แสดงจุดเชื่อมต่อของงานที่อยู่ในหน้าเดียวกัน และไม่ควรถูกใช้ติดต่อกัน
	จุดเชื่อมต่อที่อยู่นอกหน้ากระดาษ	แสดงจุดเชื่อมต่อของงานเดียวกัน ซึ่งอยู่คนละหน้าภายในสัญลักษณ์นี้จะมีหมายเลขหรืออักษรกำกับเพื่อให้สามารถดูต่อไปยังจุดต่อไป
	ทิศทางของทิศทาง	แสดงทิศทาง ใช้เครื่องหมายเป็นเครื่องหมาย โดยหัวลูกศรจะชี้ในทิศทางต่อไป

รูปที่ 2.9 สัญลักษณ์ที่ใช้ในผังงาน
ที่มา : ธนาวิชญ์และจารุวรรณ (2552)

ปัจจุบันการเขียนผังงาน (Flowchart) ถือเป็นวิธีหนึ่งในการจัดทำเอกสารที่ได้รับความนิยมอย่างมาก โดยเฉพาะในภาคเอกชนและหน่วยงานของรัฐบาลหลายหน่วยงานก็เริ่มใช้ผังงาน (Flowchart) เป็นแนวทางในการปฏิบัติเช่นเดียวกัน การเขียนผังงาน (Flowchart) เป็นกิจกรรมที่ทำได้ง่าย ชัดเจน

2.8.3.2 การเขียนผังงานที่ดี

ก. ผู้เขียนควรเข้าใจในกระบวนการ และการปฏิบัติงานจริง คือ เจ้าของกระบวนการเป็นผู้จัดทำเอง

ข. กำหนดกระบวนการที่ต้องเขียนผังงาน (Flowchart) โดยการมองภาพรวมของการปฏิบัติงานก่อนว่าทั้งหมดมีกี่กระบวนการ

ค. เขียนขั้นตอน กิจกรรม การตัดสินใจ ในเชิงบรรยายว่ามีปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลลัพธ์ (Output) สัมพันธ์กันอย่างไร

ง. จัดลำดับของขั้นตอนก่อนหลังของขั้นตอนดังกล่าว โดยนำขั้นตอนหรือกิจกรรมย่อยๆ ที่เขียนขึ้นมาเรียงลำดับก่อนหลัง

จ. เขียนผังงาน (Flowchart) โดยสัญลักษณ์ที่เหมาะสม ตามแนวทางการใช้สัญลักษณ์ที่กำหนดให้ โดยทุกหน่วยในองค์กรเดียวกันควรใช้เหมือนกัน

ณ. ตรวจสอบและปรับปรุงผังงาน (Flowchart) ที่แล้วเสร็จ ว่าถูกต้องตามความเป็นจริงหรือไม่ โดยส่งผู้อื่นที่เกี่ยวข้องช่วยตรวจสอบ ทบทวน หรือพิจารณาว่าปฏิบัติได้จริง กระบวนการมีประสิทธิภาพ ไม่ซับซ้อน และทำแล้วได้ประโยชน์

2.8.4 การใช้แบบฟอร์ม โดยจะเป็นแบบฟอร์มต่างๆ ที่ทางหน่วยงานจัดทำขึ้นเอง หรือมาจากส่วนกลาง เช่น จากสำนักงาน ก.พ.ร. เพื่อใช้เป็นแบบแผนเดียวกันทั่วประเทศ อาจอยู่ในรูปแบบของ ตาราง ข้อความ ข้อความร่วมกับตาราง เช่น แบบฟอร์มขออัตราค่าจ้าง แบบฟอร์มเบิกค่าเบี้ยเลี้ยง แบบฟอร์มขอใช้ห้องประชุม เป็นต้น แบบฟอร์มที่ดีควรมีการใช้สัญลักษณ์แทนความหมายเข้ามาช่วย แทนที่จะมีข้อความจำนวนมาก เพราะจะทำให้เข้าใจง่าย น่าสนใจ และประหยัดเนื้อที่

2.8.4.1 ข้อดี

ก. ปฏิบัติงานได้ตามขั้นตอนเพราะเสมือนเป็นการบังคับให้ผู้ปฏิบัติงานปฏิบัติตามขั้นตอนไปในตัว

ข. เก็บรายละเอียดได้ครบ แบบฟอร์มจะมีช่องหรือตารางให้บันทึกข้อความ (Check Point) ดังนั้นหากไม่บันทึกให้ครบทุกช่อง แสดงว่าปฏิบัติงานครบถ้วน ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือ แบบฟอร์มในการตรวจสอบคุณภาพของสินค้า การออกแบบแบบฟอร์มที่ดีจะรวมขั้นตอนการปฏิบัติงาน วิธีการทำงาน และการบันทึกไว้ในแบบฟอร์มเดียวกัน

ค. มีความยืดหยุ่นในการแก้ไข ทำได้ง่าย หากมีการเปลี่ยนแปลง ปกติมักจะสร้างแบบฟอร์มโดยใช้โปรแกรม Microsoft Word หรือ Excel ซึ่งแก้ไขได้ง่าย

2.8.4.2 ข้อด้อย

ก. ไม่มีรายละเอียดวิธีการบันทึกข้อมูล แบบฟอร์มบางอย่าง เมื่อจัดทำขึ้นมาแล้วไม่มีคำแนะนำหรือแนวทางในการบันทึกข้อมูลซึ่งหากไม่มีการกำหนดวิธีการใช้แบบฟอร์มไว้ ผู้ปฏิบัติงานอาจไม่ทราบความหมายในการบันทึกข้อมูลแต่ละช่อง

ข. อาจผิดพลาดได้หากไม่มีการฝึกอบรม แบบฟอร์มอย่างง่ายต้องมีการอบรมวิธีการใช้งาน หรือฝึกปฏิบัติเพื่อให้มั่นใจว่าบันทึกข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

2.8.5 การใช้ภาพการ์ตูน เป็นที่นิยมมากในประเทศญี่ปุ่น แม้แต่ในเมืองไทยเองก็เริ่มนำมาใช้อย่างแพร่หลายแล้วเช่นกัน ส่วนใหญ่เรามักจะพบเห็นในรูปของโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ การณรงค์ต่างๆ เช่น วิธีการขับชื้อรถอย่างปลอดภัยของกระทรวงคมนาคม การปรุงอาหารให้ถูกสุขลักษณะ

2.8.5.1 ข้อดี

ก. สะดุดตา น่าสนใจ ปกติคนส่วนใหญ่ชอบดูรูปมากกว่าการอ่านตัวหนังสือยิ่งรูปนั้นวาดได้สวยงาม สีสันสดใส ยิ่งดึงดูดความสนใจได้มากขึ้น เมื่อคนสนใจที่จะได้ดูภาพเหล่านี้ การชี้แจงรายละเอียดหรือเพิ่มเติมข้อมูลสำหรับการปฏิบัติในเรื่องนั้นๆ ย่อมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข. เข้าใจได้ง่าย การใช้ภาพการ์ตูนเป็นการสื่อสารที่สามารถเข้าใจได้ง่ายเพราะผู้รับสารหรือผู้ปฏิบัติตามเมื่อมองเห็นภาพอาจสามารถที่จะเข้าใจได้

2.8.5.2 ข้อด้อย

ก. ดูไม่เป็นทางการ ภาพการ์ตูนเป็นภาพที่ดูสนุกสนาน ไม่เคร่งเครียด ซึ่งอาจไม่เหมาะกับบางหน่วยงานที่ต้องสร้างความน่าเชื่อถือหรือเป็นทางการ

ข. การหาคนเขียนภาพที่มีฝีมือ ถึงแม้การวาดหรือใช้ภาพการ์ตูนจะเป็นที่นิยมแพร่หลายมากขึ้น แต่บางหน่วยงานอาจมีข้อจำกัดด้านบุคลากรที่มีฝีมือในการจัดทำ

ค. ลงรายละเอียดได้ไม่ครบถ้วน การใช้ภาพการ์ตูนไม่สามารถอธิบายเนื้อหาเรื่องราวหรือขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ซับซ้อนได้

2.8.6 การใช้ภาพอ้างอิง นับเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่ดี เพราะทำให้เห็นผู้ปฏิบัติงานที่ชัดเจน สามารถปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง ลดขั้นตอน และเวลาในการอธิบาย เพราะบางกระบวนการยากที่จะอธิบายให้เข้าใจได้ หรืออาจจะเข้าใจได้แตกต่างกันถ้าผู้ปฏิบัติงานมีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่แตกต่างกัน

2.8.6.1 ข้อดี

ก. เข้าใจได้ง่าย ประหยัดเนื้อที่ในภาพ สามารถอธิบายหรือแทนคำบรรยายได้ และบางกระบวนการหรือบางขั้นตอนยากต่อการอธิบายให้เข้าใจด้วยข้อความ

ข. เป็นรูปธรรม จูงใจให้เกิดการปฏิบัติตามได้ง่าย ภาพถ่ายทำให้เกิดความเข้าใจที่เป็นรูปธรรม เข้าใจตรงกัน และเป็นมาตรฐานในการปฏิบัติตามได้ดี

2.8.6.1 ข้อด้อย

ก. การหาภาพที่เหมาะสม ภาพบางภาพต้องใช้เป็นมาตรฐานในการอ้างอิงในการปฏิบัติงานทั้งปัจจุบันและอนาคตผู้จัดทำอาจจะหาภาพที่มีความเหมาะสมได้ยาก

ข. ความพร้อมของอุปกรณ์ การถ่ายภาพต้องใช้กล้องและผู้ถ่ายที่มีฝีมือพอสมควร ดังนั้นอาจติดขัดในเรื่องของความพร้อมของอุปกรณ์ และคนถ่ายภาพ

ค. ไฟล์ภาพมีขนาดใหญ่ ภาพถ่ายมักเป็นภาพที่มีพื้นที่หรือไฟล์ขนาดใหญ่ หากนำมาจัดทำเป็นวิธีปฏิบัติงาน ต้องนำมาตัดต่อลงในคอมพิวเตอร์ ดังนั้นผู้ถ่ายภาพต้องมีความรู้ในการย่อภาพที่ถ่ายให้มีขนาดเล็กลงและรู้โปรแกรมในการตัดต่อด้วย

2.9 การประมวลผลข้อมูลจากแบบสอบถาม

แบบสอบถาม หมายถึง รูปแบบของคำถามเป็นชุดๆ ที่ถูกรวบรวมไว้อย่างเป็นระบบ เพื่อใช้วัดสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการจะวัดจากกลุ่มตัวอย่างหรือประชากรเป้าหมายให้ได้มาซึ่งข้อเท็จจริงทั้งในอดีต ปัจจุบันและการคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคต แบบสอบถามประกอบด้วยรายการคำถาม เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นหรือข้อเท็จจริง

2.9.1 การสร้างแบบสอบถาม

การสร้างแบบสอบถามประกอบไปด้วยขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

2.9.1.1 ศึกษาคุณลักษณะที่จะวัด มักจะดูจากวัตถุประสงค์ของโครงการ กรอบแนวความคิด จากนั้นจึงศึกษาคุณลักษณะหรือตัวแปรที่จะวัดให้เข้าใจอย่างละเอียด

2.9.1.2 กำหนดประเภทของข้อคำถาม

ข้อคำถามในแบบสอบถามอาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

ก. คำถามปลายเปิด (Open Ended Question) เป็นคำถามที่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบสามารถตอบได้อย่างเต็มที่ ซึ่งคาดว่าจะได้คำตอบที่แน่นอน สมบูรณ์ ตรงกับสภาพความเป็นจริงได้มากกว่าคำตอบที่จำกัดวงให้ตอบ คำถามปลายเปิดจะนิยมใช้กันมากในกรณีที่ไม่สามารถคาดเดาได้ล่วงหน้าว่าคำตอบจะเป็นอย่างไร

ข. คำถามปลายปิด (Close Ended Question) เป็นคำถามที่ผู้จัดทำโครงการมีแนวคำตอบไว้ให้ผู้ตอบเลือกตอบจากคำตอบที่กำหนดไว้เท่านั้น คำตอบที่กำหนดไว้ล่วงหน้ามักได้มาจากการทดลองใช้คำถามในลักษณะที่เป็นคำถามปลายเปิด หรือการศึกษารอบแนวความคิด สมมติฐานการวิจัย และนิยามเชิงปฏิบัติการ คำถามปลายปิดมีวิธีการเขียนได้หลายๆ แบบ เช่น แบบให้เลือกตอบอย่างใดอย่างหนึ่ง แบบให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว แบบผู้ตอบจัดลำดับความสำคัญ หรือแบบให้เลือกคำตอบหลายคำตอบ

2.9.1.3 การร่างแบบสอบถามมีหลักการในการสร้างแบบสอบถาม ดังนี้

ก. ต้องมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนว่าต้องการจะถามอะไรบ้าง โดยจุดมุ่งหมายนั้นจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานที่จะทำ

ข. ต้องสร้างคำถามให้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ เพื่อไม่ให้มีข้อคำถามนอกประเด็น และมีข้อคำถามจำนวนมาก

ค. ต้องถามให้ครอบคลุมเรื่องที่จะวัด โดยมีจำนวนข้อคำถามที่พอเหมาะ ไม่มากเกินไป

ง. การเรียงลำดับข้อคำถาม ควรเรียงลำดับให้ต่อเนื่องสัมพันธ์กัน ไว้เพื่อให้ผู้ตอบเห็นชัดเจนและง่ายต่อการตอบ นอกจากนั้นต้องเรียงคำถามง่ายๆ ไว้เป็นข้อแรกๆ เพื่อชักจูงให้ผู้ตอบอยากตอบคำถามต่อ ส่วนคำถามสำคัญๆ ไม่ควรเรียงไว้ตอนท้ายของแบบสอบถาม เพราะความสนใจในการตอบของผู้ตอบอาจจะน้อยลง ทำให้ตอบอย่างไม่ตั้งใจ ซึ่งจะส่งผลเสียต่อโครงการมาก

จ. ลักษณะของข้อความที่ดี ควรมีลักษณะดังนี้

จ.1 ไม่ควรยาวจนเกินไป ควรสั้นกะทัดรัด ตรงกับวัตถุประสงค์

จ.2 ข้อความ หรือภาษาที่ใช้ในข้อความต้องชัดเจน เข้าใจง่าย

จ.3 ค่าเฉลี่ยในการตอบแบบสอบถามไม่ควรเกินหนึ่งชั่วโมง ข้อคำถามไม่ควรมากเกินไปจนทำให้ผู้ตอบเบื่อหน่ายหรือเหนื่อยล้า

จ.4 ไม่ถามเรื่องความลับเพราะจะทำให้ได้คำตอบที่ไม่ตรงกับข้อเท็จจริง

จ.5 ไม่ควรใช้ข้อความที่มีความหมายกำกวม

จ.6 ไม่ถามในเรื่องที่รู้แล้ว หรือถามในสิ่งที่วัดได้ด้วยวิธีอื่น

จ.7 ข้อคำถามต้องเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง คือต้องคำนึงถึงระดับการศึกษา ความสนใจ สภาพเศรษฐกิจ ฯลฯ

จ.8 ข้อคำถามหนึ่งๆ ควรถามเพียงประเด็นเดียว จะทำให้ง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูล

จ.9 คำตอบหรือตัวเลือกในข้อคำถามควรมีมากพอ หรือให้เหมาะสมกับข้อคำถามนั้น แต่ถ้าไม่สามารถระบุได้หมดก็ให้ใช้ว่า อื่นๆ โปรดระบุ

จ.10 ควรหลีกเลี่ยงคำถามที่เกี่ยวกับค่านิยมที่จะทำให้ผู้ตอบไม่ตอบตามความเป็นจริง

จ.11 คำตอบที่ได้จากแบบสอบถาม ต้องสามารถนำเอาออกมาใช้ในรูปของปริมาณและใช้สถิติอธิบายข้อเท็จจริงได้ เพราะปัจจุบันมีการใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนั้นแบบสอบถามควรคำนึงถึงการประมวลข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วย

2.9.1.4 การปรับปรุงแบบสอบถาม หลังจากที่เราสร้างแบบสอบถามเสร็จแล้วผู้จัดทำโครงการควรนำแบบสอบถามนั้นมาพิจารณาทบทวนเพื่อหาข้อบกพร่องที่ควรแก้ไข และควรผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญด้วย เพื่อที่จะได้นำข้อเสนอของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป

2.9.2 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์

สถิติ หมายถึง ระเบียบวิธีหรือกระบวนการที่เกี่ยวกับการจัดการข้อมูล ประกอบด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การตีความหมาย และการสรุปผลซึ่งจะเป็นตัวเลขที่ถูกรวบรวมขึ้น โดยแสดงให้เห็นถึงข้อเท็จจริงต่างๆ เช่น สถิตिकाิโรศัพทมือถือต่อเดือนของนิสิต สถิติผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง เป็นต้น

2.9.2.1 ขอบเขตและเนื้อหาของสถิติ

ซึ่งประกอบไปด้วยสถิติ 2 ประเภท ดังนี้

ก. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นกลุ่มของกระบวนการทางสถิติที่เน้นเชิงบรรยาย โดยนำมาเก็บรวบรวมข้อมูล สรุปผลข้อมูลจากการคำนวณ และวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

ข. สถิติอนุมาน (Inferential Statistics) เป็นการอาศัยค่าทางสถิติของตัวอย่างไปอธิบาย ทำนาย หรืออ้างอิงไปถึงค่าพารามิเตอร์ของประชากร

17238439



สำนักทดสอบ

2.9.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

ซึ่งใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์ 2 ชนิด ดังนี้

ก. ค่าเฉลี่ย (Mean) คือ การหาค่ากลางเป็นตัวแทนข้อมูล ดังสมการที่ 2.1

27 ส.ค. 2561

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (2.1)$$

โดยที่ $\bar{x}$ = ค่าเฉลี่ย $\sum x$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมดของกลุ่ม

n = จำนวนของคะแนนในกลุ่ม

ข. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เป็นรากที่สองของค่าความแปรปรวน ซึ่งถ้าค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยแสดงว่าข้อมูลมีการกระจายน้อย ในทางตรงข้ามถ้าค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมาก แสดงว่าข้อมูลมีการกระจายมาก ดังสมการที่ 2.2

$$S.D = \frac{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2}}{n-1} \quad (2.2)$$

โดยที่ S.D = ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

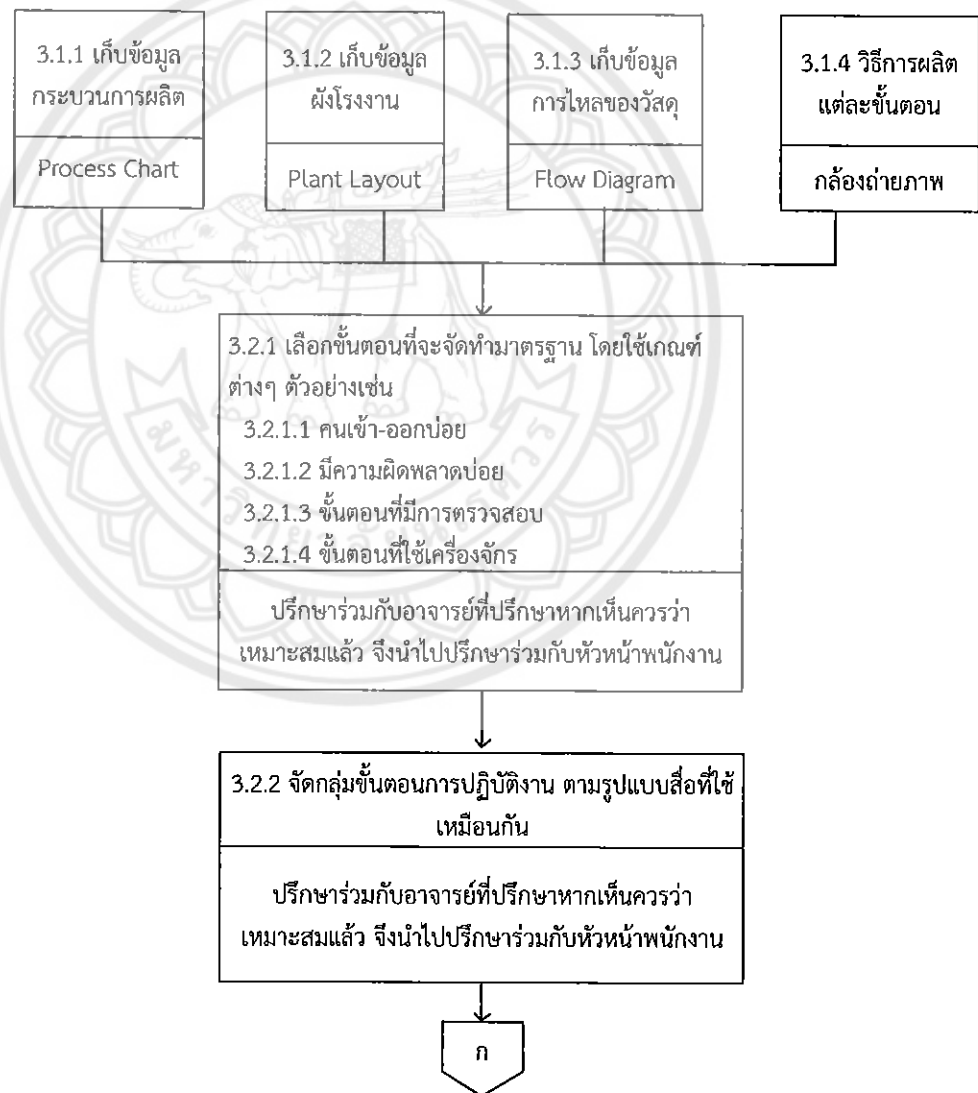
 $\sum x^2$ = ผลรวมคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง $(\sum x)^2$ = ผลรวมคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

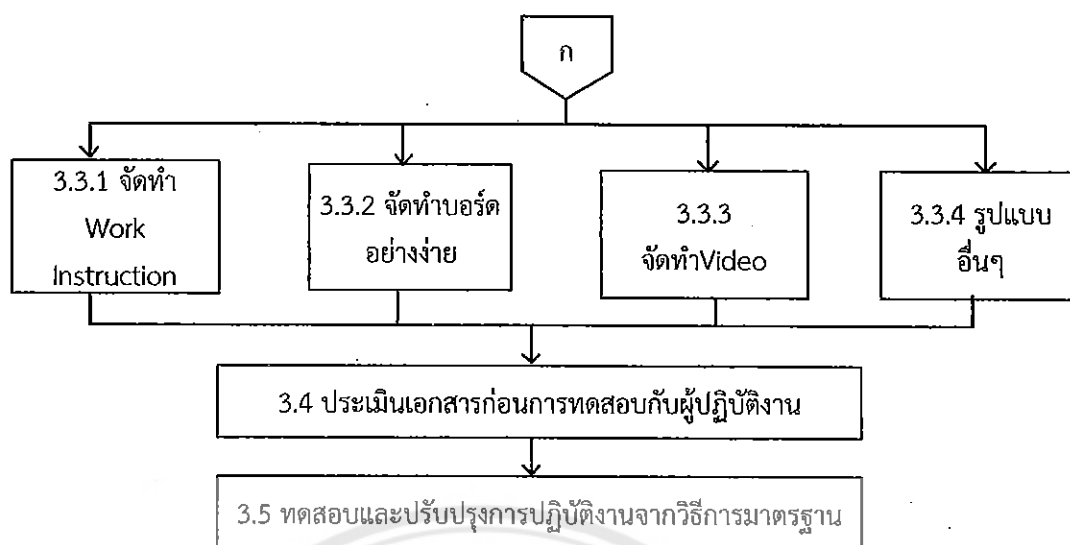
บทที่ 3

วิธีดำเนินโครงการ

ในขั้นตอนการดำเนินโครงการนั้นจะใช้การเก็บข้อมูลจากกระบวนการผลิตในโรงงานมาใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ปัญหาแล้วจึงนำไปสู่แนวทางการปรับปรุงเพื่อจัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งวิธีดำเนินโครงการเป็นการอธิบายถึงลำดับขั้นตอนในการดำเนินโครงการ มีการแบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอน แสดงดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แผนผังขั้นตอนการดำเนินโครงการ



รูปที่ 3.1 (ต่อ) แผนผังขั้นตอนการดำเนินโครงการ

3.1 การศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อที่จะนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางในการแก้ปัญหานั้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสามารถนำไปวิเคราะห์ปัญหาได้นั้นจะต้องอาศัยเครื่องมือในการเก็บข้อมูลต่างๆ เข้ามาช่วยโดยเครื่องมือที่ใช้เก็บบันทึกข้อมูลนั้นต้องสอดคล้องกับการนำไปวิเคราะห์ปัญหา ซึ่งแบ่งการเก็บข้อมูลออกเป็น 4 ข้อมูล ดังนี้

3.1.1 กระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

การเก็บข้อมูลกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวนั้นแบ่งการเก็บข้อมูลได้ ดังนี้

3.1.1.1 เก็บข้อมูลกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ใช้วิธีการเก็บข้อมูลโดยการสอบถามหัวหน้าพนักงาน และพนักงานที่ปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนการผลิตและสังเกตการปฏิบัติงานของพนักงานจากสถานงานโดยตรง โดยอาศัยเครื่องมือที่ช่วยในการเก็บข้อมูล คือ แผนภูมิกระบวนการ (Process Chart) ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลกระบวนการผลิต สัญลักษณ์ที่แสดงรูปแบบการปฏิบัติงาน เครื่องมือที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนการผลิต และรหัสแทนตัวพนักงาน

3.1.1.2 เก็บข้อมูลเครื่องมือที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนการผลิต ใช้วิธีการเก็บข้อมูลโดยการสอบถามหัวหน้าพนักงานและพนักงานที่ปฏิบัติงานในขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือ นั้น ๆ และบันทึกภาพถ่ายเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

3.1.1.3 เก็บข้อมูลพนักงานที่ปฏิบัติงานแต่ละขั้นตอนโดยใช้รหัสแทนตัวพนักงาน โดยการสอบถามหัวหน้าพนักงานในหน้าที่การปฏิบัติงานของพนักงานแต่ละคน จากนั้นบันทึกในแผนภูมิกระบวนการผลิตก่อนนำมาจัดทำเป็นตารางข้อมูลการทำงานของพนักงานแต่ละคน ซึ่งการจัดทำจะใช้รหัสแทนตัวพนักงานแต่ละคนแทนการใส่ชื่อและนามสกุลจริง

3.1.2 ผังโรงงาน

เก็บข้อมูลผังโรงงานโดยการเข้าไปสังเกตภายในโรงงานและร่างแบบอย่างง่าย จากนั้นจึงนำแบบร่างมาวาดผังโรงงานอย่างง่ายโดยใช้โปรแกรม Visio มาช่วยในการวาดผังโรงงานเพื่อให้เกิดความเข้าใจว่าภายในโรงงานมีเครื่องจักรตั้งอยู่ตำแหน่งใดบ้างและเพื่อให้เห็นภาพง่ายขึ้น ซึ่งการเก็บข้อมูลผังโรงงานมีการใช้ทฤษฎีการออกแบบแผนผังโรงงาน (Plant Layout) ช่วยในการเก็บข้อมูล

3.1.3 การไหลของกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

เก็บข้อมูลการไหลของเมล็ดพันธุ์ข้าวตั้งแต่กระบวนการแรกไปจนถึงกระบวนการสุดท้าย โดยใช้เครื่องมือในการช่วยเก็บข้อมูลคือแผนผังการไหลของวัสดุ (Flow Diagram) ซึ่งต้องนำข้อมูลที่เก็บได้จากเครื่องมือแผนภูมิกระบวนการ (Process Chart) มาใส่ในข้อมูลการออกแบบแผนผังโรงงาน (Plant Layout)

3.1.4 วิธีการผลิตแต่ละขั้นตอน

เก็บข้อมูลวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์แต่ละขั้นตอนโดยการใช้อุปกรณ์ถ่ายภาพการปฏิบัติงานของพนักงานและผังสถานที่ทำงานจากสถานีงานโดยตรง

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ ตั้งแต่เริ่มกระบวนการจนจบกระบวนการผลิตมาวิเคราะห์ ดังนี้

3.2.1 เลือกขั้นตอนการปฏิบัติงาน

พิจารณาเลือกขั้นตอนปฏิบัติงานที่จะจัดทำมาตรฐาน โดยใช้เกณฑ์เพื่อช่วยในการตัดสินใจสำหรับเลือกขั้นตอนที่จะจัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิต ดังตัวอย่างเช่น

3.2.1.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงานนั้นมีการเข้าและออกของพนักงานบ่อย ทำให้พนักงานใหม่ที่เข้ามาไม่สามารถปฏิบัติงานที่เป็นแบบแผนได้ อาจก่อให้เกิดการล่าช้าของงาน

3.2.1.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงานนั้นมีความผิดพลาดบ่อย เนื่องจากพนักงานยังไม่เข้าใจในวิธีการปฏิบัติ เกิดความสับสน และส่งผลให้พนักงานบางคนที่ไม่สามารถปฏิบัติในขั้นตอนนี้ได้เข้าไปทำในขั้นตอนอื่นๆ ไม่ได้ อาจก่อให้เกิดการติดขัดในกระบวนการผลิตและใช้เวลาในขั้นตอนนั้นๆ นานขึ้น

3.2.1.3 ขั้นตอนการผลิตที่มีการตรวจสอบวัสดุก่อนนำเข้ากระบวนการผลิต

3.2.1.4 ขั้นตอนที่ต้องใช้เครื่องจักรดำเนินการในกระบวนการผลิต

3.2.2 จัดกลุ่มขั้นตอนการปฏิบัติงาน

จัดกลุ่มขั้นตอนปฏิบัติงานที่เลือกตามรูปแบบสื่อที่ใช้สื่อรูปแบบเดียวกัน ดังตัวอย่างเช่น

3.2.2.1 กลุ่มวิธีการที่ต้องมีการควบคุมอุปกรณ์เครื่องมือหรือเครื่องจักร

3.2.2.2 กลุ่มวิธีการที่มีรายละเอียดมาก ยากแก่การเข้าใจ

โดยในการเลือกขั้นตอนการปฏิบัติงานและการจัดกลุ่มขั้นตอนการปฏิบัติงาน ได้นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อเลือกขั้นตอนการปฏิบัติงานที่จะจัดทำมาตรฐานได้แล้วนั้น ต้องหารูปแบบสื่อสำหรับการจัดทำมาตรฐานในแต่ละขั้นตอนการผลิต โดยในการเลือกขั้นตอนและรูปแบบสื่อจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลและพิจารณาร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา เมื่ออาจารย์ที่ปรึกษาเห็นควรว่าขั้นตอนที่เลือกและแต่ละขั้นตอนจะใช้สื่อในการจัดทำแบบใดแล้วนั้นมีความเหมาะสมแล้วจึงนำไปปรึกษาร่วมกับหัวหน้าพนักงานประจำโรงงานในขั้นตอนที่จะจัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิตว่าเห็นควรด้วยหรือไม่หรือมีข้อเสนอแนะในการจัดทำมาตรฐานเสนอเพิ่มเติม

3.3 แนวทางการจัดทำ

3.3.1 จัดทำมาตรฐานกระบวนการการผลิตโดยใช้คู่มือวิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) โดยออกแบบแบบฟอร์มคู่มือซึ่งขั้นตอนการออกแบบมีการปรึกษาร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้ได้แบบฟอร์มที่ชัดเจน ง่ายต่อการนำไปใช้งานจริง

3.3.2 จัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิตโดยใช้บอร์ดแสดงการปฏิบัติงานอย่างง่าย โดยออกแบบโดยใช้สัญลักษณ์แทนการข้อความ เพื่อดึงดูดความสนใจให้พนักงานสนใจมากขึ้นและเข้าใจได้ง่าย เพราะผู้ปฏิบัติตามเมื่อมองเห็นภาพอาจสามารถที่จะเข้าใจได้

3.3.3 จัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิตโดยใช้ภาพเคลื่อนไหว (Video) ซึ่งสื่อรูปแบบนี้ทางผู้จัดทำโครงการจะเข้าไปบันทึกภาพเคลื่อนไหวของวิธีปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนที่เห็นสมควรว่าขั้นตอนนี้ต้องใช้สื่อที่เป็นภาพเคลื่อนไหวในการให้พนักงานศึกษาวิธีการปฏิบัติงาน

3.3.4 จัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิตรูปแบบอื่นๆ เช่น การจัดทำในรูปแบบโปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อนำไปใช้สำหรับการอบรมพนักงาน ร่วมกับการจัดทำมาตรฐานในรูปแบบข้างต้น

3.4 ประเมินเอกสารก่อนการทดสอบกับผู้ปฏิบัติงาน

นำเอกสารและสื่อต่าง ๆ ที่จัดทำไปให้ผู้ประกอบการและหัวหน้างานประเมินความเรียบร้อยถูกต้อง เพื่อให้มั่นใจได้ว่าเอกสารสามารถนำไปใช้ทดสอบกับผู้ปฏิบัติงานได้ และเป็นที่ยอมรับของทางโรงงานพร้อมทั้งให้มีการอนุมัติให้สามารถนำไปทดสอบได้

3.5 ทดสอบการใช้มาตรฐานแก่พนักงานในโรงงาน

นำขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เป็นวิธีการมาตรฐานไปทดสอบการปฏิบัติงานกับผู้ที่ไม่เคยปฏิบัติงาน โดยอาจจะเป็นพนักงานที่เข้ามาใหม่หรือพนักงานที่ปฏิบัติงานในขั้นตอนอื่นๆ ที่ไม่ใช่ขั้นตอนที่จัดทำมาตรฐาน โดยคู่มือวิธีการปฏิบัติงานที่จัดทำนั้นต้องผ่านความเห็นชอบของผู้ประกอบการก่อนนำมาจัดทำเป็นมาตรฐาน ซึ่งมีวิธีการ ดังนี้

3.5.1 ทดสอบการปฏิบัติงาน

3.5.1.1 ทดสอบด้วยวิธีการศึกษาคู่มือการปฏิบัติงาน โดยให้ผู้ที่จะทำการทดสอบศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากคู่มือการปฏิบัติงานเป็นเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นก็จะทำการทดสอบ แล้วประเมินผู้ปฏิบัติงานว่าจะสามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องหรือไม่

3.5.1.2 ทดสอบด้วยวิธีการศึกษาจากบอร์ดแสดงการปฏิบัติอย่างง่าย โดยให้ผู้ที่จะทำการทดสอบศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากบอร์ดแสดงการปฏิบัติอย่างง่ายแล้วไปทำการทดสอบจากนั้นจะทำการประเมินผู้ปฏิบัติงานว่าจะสามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องหรือไม่

3.5.1.3 ทดสอบด้วยวิธีการศึกษาจากภาพเคลื่อนไหว โดยให้ผู้ที่จะทำการทดสอบศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากขั้นตอนที่ถูกบันทึกในรูปแบบภาพเคลื่อนไหว เมื่อดูภาพเคลื่อนไหวจบจากนั้นก็จะทำการทดสอบ แล้วประเมินผู้ปฏิบัติงานว่าจะสามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องหรือไม่

ซึ่งการทดสอบการปฏิบัติงานผู้จัดทำโครงการได้ใช้เครื่องมือการวัดผลการทดสอบคือแบบฟอร์มการทดสอบการใช้สื่อในการจัดทำมาตรฐานให้กับผู้ที่ไม่เคยปฏิบัติงานที่ได้จากการเก็บข้อมูลในข้อ 3.1.1.3 โดยการจัดทำแบบฟอร์มการทดสอบนั้นมีการปรึกษาร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการก่อนนำไปทดสอบการปฏิบัติงานจริง เพื่อให้ข้อมูลหรือผลการทดสอบที่ชัดเจน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ประเมินการทดสอบ และในการทดสอบนั้นจะวัดผลจากการที่พนักงานที่ไม่เคยปฏิบัติมาก่อนปฏิบัติได้ถูกต้องตามวิธีการมาตรฐานทั้งหมด จึงจะนำมาตรฐานนี้ไปใช้งานจริงได้ หากยังไม่สามารถปฏิบัติได้ ทางผู้จัดทำโครงการจะดำเนินการแก้ไขจนกว่าพนักงานจะสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องตามวิธีการมาตรฐาน

3.5.2 แก้ไขจุดบกพร่องของวิธีปฏิบัติงาน

แก้ไขจุดบกพร่องของการจัดทำมาตรฐานหากการดำเนินการทดสอบ แล้วให้ผลที่พนักงานที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ยังปฏิบัติไม่ได้อยู่ โดยการสอบถามจากผู้ทำการทดสอบนั้น หลังจากที่ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขสื่อที่ใช้ในการจัดทำมาตรฐานแล้วก็ทำการทดสอบการใช้สื่ออีก และถ้าผู้ทดสอบยังไม่สามารถปฏิบัติงานได้ก็จะทำการแก้ไขสื่อที่ใช้ในการจัดทำมาตรฐานและทำการทดสอบอีก เป็นเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนกว่าผู้ทำการทดสอบจะสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องครบถ้วน

3.5.3 จัดทำแบบสอบถาม

ออกแบบแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจและความเข้าใจในมาตรฐานการปฏิบัติงานของพนักงาน โดยให้พนักงานที่ทำการทดสอบการปฏิบัติงานประเมินผลและเสนอข้อเสนอแนะที่มีต่อมาตรฐานกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งการออกแบบแบบสอบถามได้มีการปรึกษาร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการก่อนนำไปให้พนักงานประเมินผลจริง เพื่อให้ข้อมูลหรือผลของการประเมินที่ชัดเจนและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ประเมินแบบสอบถาม

3.5.4 สรุปผลการทดสอบและการประเมินผลความพึงพอใจ

สรุปผลการทดสอบว่ามีจุดที่ต้องแก้ไขในกรณีที่พนักงานยังไม่สามารถปฏิบัติงานได้ว่ามีสาเหตุมาจากอะไร มีกี่จุดที่ต้องแก้ไข แล้วแก้ไขไปทั้งหมดกี่ครั้งถึงจะได้มาตรฐานนำมาใช้จริงในรูปแบบตารางสาเหตุการแก้ไข ตารางจำนวนจุดบกพร่องทั้งหมดของวิธีปฏิบัติงานที่ได้ทำการแก้ไข และการประเมินผลความพึงพอใจด้วยการวิเคราะห์จากสถิติขั้นพื้นฐาน

บทที่ 4

ผลการดำเนินโครงการ

จากการดำเนินโครงการได้มีการเก็บข้อมูลกระบวนการผลิตในโรงงานมาใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ปัญหา เพื่อนำไปสู่แนวทางการปรับปรุงเพื่อจัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งได้ข้อมูลและการแก้ปัญหา ดังนี้

4.1 ข้อมูลจากการศึกษาและเก็บรวบรวม

ข้อมูลการเก็บรวบรวมเพื่อที่จะนำข้อมูลมาวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางในการแก้ปัญหานั้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสามารถนำไปวิเคราะห์ปัญหาได้นั้นจะต้องอาศัยเครื่องมือในการเก็บข้อมูลต่างๆ เข้ามาช่วยโดยเครื่องมือที่ใช้เก็บบันทึกข้อมูลนั้นต้องสอดคล้องกับการนำไปวิเคราะห์ปัญหา ซึ่งแบ่งการเก็บข้อมูลออกเป็น 4 ข้อมูล ดังนี้

4.1.1 กระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

ข้อมูลกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวนั้นเก็บข้อมูลได้ ดังนี้

4.1.1.1 ข้อมูลกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว เก็บข้อมูลโดยการสอบถามหัวหน้าพนักงาน และพนักงานที่ปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนการผลิตและสังเกตการปฏิบัติงานของพนักงานจากสถานีงานโดยตรง โดยอาศัยเครื่องมือที่ช่วยในการเก็บข้อมูล คือ แผนภูมิกระบวนการ (Process Chart) ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลกระบวนการผลิต สัญลักษณ์ที่แสดงรูปแบบการปฏิบัติงาน เครื่องมือที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนการผลิต และรหัสแทนตัวพนักงาน

4.1.1.2 ข้อมูลเครื่องมือที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนการผลิต ใช้การสอบถามจากหัวหน้าพนักงาน และพนักงานที่ปฏิบัติงานในขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมืออื่นๆ และบันทึกภาพถ่ายเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

4.1.1.3 ข้อมูลพนักงานที่ปฏิบัติงานแต่ละขั้นตอนโดยใช้รหัสแทนตัวพนักงาน โดยการสอบถามหัวหน้าพนักงานในหน้าที่การปฏิบัติงานของพนักงานแต่ละคน และบันทึกในแผนภูมิกระบวนการผลิต โดยใช้รหัสแทนตัวพนักงานแต่ละคนแทนการใส่ชื่อและนามสกุลจริง ซึ่งจะเก็บข้อมูลเพียงแคพนักงานในสายการผลิตเท่านั้น

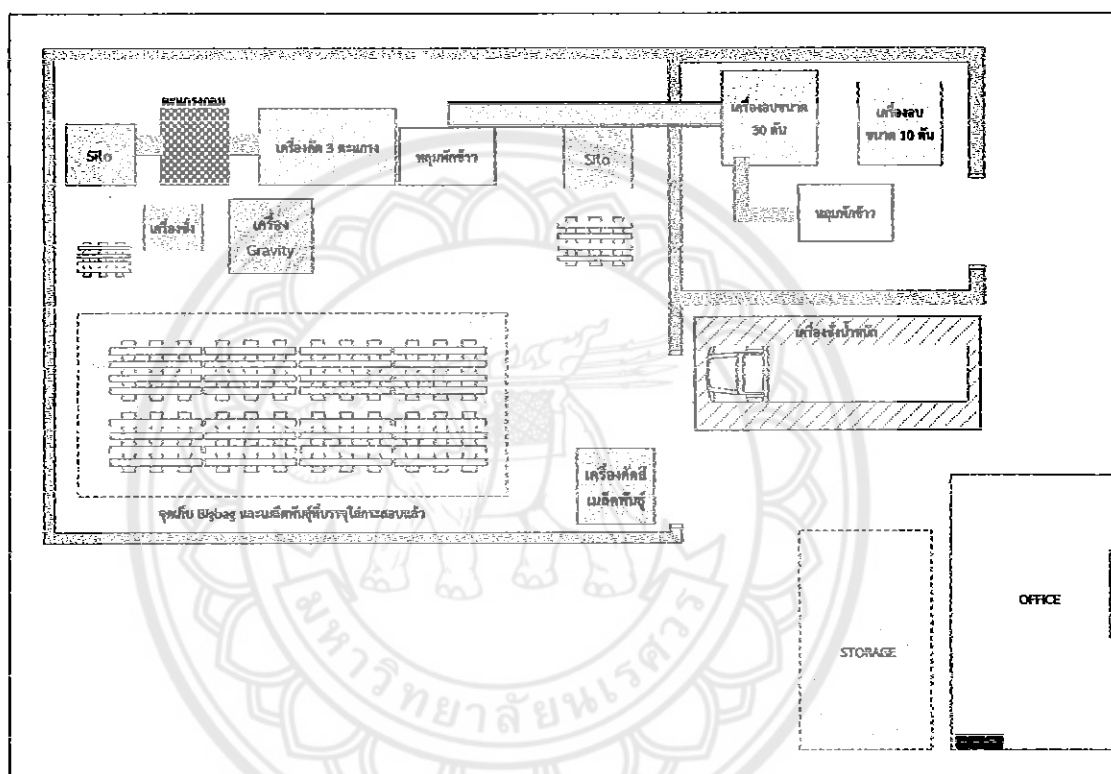
จากข้อมูลกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวทั้งหมด 3 ข้อมูล ได้จัดทำลงในแผนภูมิกระบวนการ (Process Chart) แสดงดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 Process Chart เมล็ดพันธุ์ข้าว

ลำดับ	รายละเอียด	สัญลักษณ์	เครื่องมือ	พนักงานที่ปฏิบัติ	หมายเหตุ
1	รถบรรทุกเข้ามาเพื่อขนส่งเมล็ดพันธุ์	↑	เครื่องชั่ง		
2	ขนาน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ข้าว	□	เครื่องชั่ง	A-02	
3	วัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าว	□	เครื่องวัดความชื้น	A-02	รับซื้อที่ความชื้น 16-22 °C
4	สุ่มตรวจสอบเมล็ดพันธุ์ข้าว	□	เครื่องคัดเมล็ด	A-02	สุ่มเมล็ด 500 กรัม ต้องมีเมล็ดแดงไม่เกิน 4 เมล็ด
5	ขนย้ายเมล็ดพันธุ์ไปเทหลุมเพื่อรอการอบ	↑	รถบรรทุกข้าว	A-02	
6	เมล็ดพันธุ์ข้าวรอการอบ	D			
7	อบไล่ความชื้น	○	เครื่องอบ	A-01, A-02, A-07	ให้ได้ความชื้นที่ 13-14°C
8	ลำเลียงเมล็ดพันธุ์ข้าวไปยังไซโล	↑	สายพานลำเลียง		ถ้าของขาดสต็อกจะลำเลียงไปยังเครื่องคัด
9	บรรจุใส่ถุงกระสอบขนาดใหญ่ (Bigbag)	○		A-07, A-01, A-06	
10	ขนส่งไปจุดขนาน้ำหนัก	↑	รถโฟล์คลิฟ	A-07, A-01, A-06	
11	ขนาน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ข้าวที่บรรจุในแต่ละกระสอบ	□	เครื่องชั่ง	A-08, A-01	
12	ติดป้ายกำกับ	○		A-08, A-06	
13	ขนส่งไปยังจุดเก็บกระสอบขนาดใหญ่ (Bigbag)	↑	รถโฟล์คลิฟ	A-06, A-07	
14	พักเมล็ดพันธุ์ข้าว	○			ให้ข้าวมีระยะพักตัว
15	ทดสอบความงอกของเมล็ด	□		A-08	คิดเป็นร้อยละของความงอก ต้องได้ 85% ขึ้นไป
16	ขนกระสอบขนาดใหญ่ไปยังหลุมรอคัดเมล็ดพันธุ์	↑	รถโฟล์คลิฟ	A-01, A-02, A-06,	
17	เทเมล็ดพันธุ์ลงหลุม	○		A-01 ถึง A-10	

4.1.2 ข้อมูลผังโรงงาน

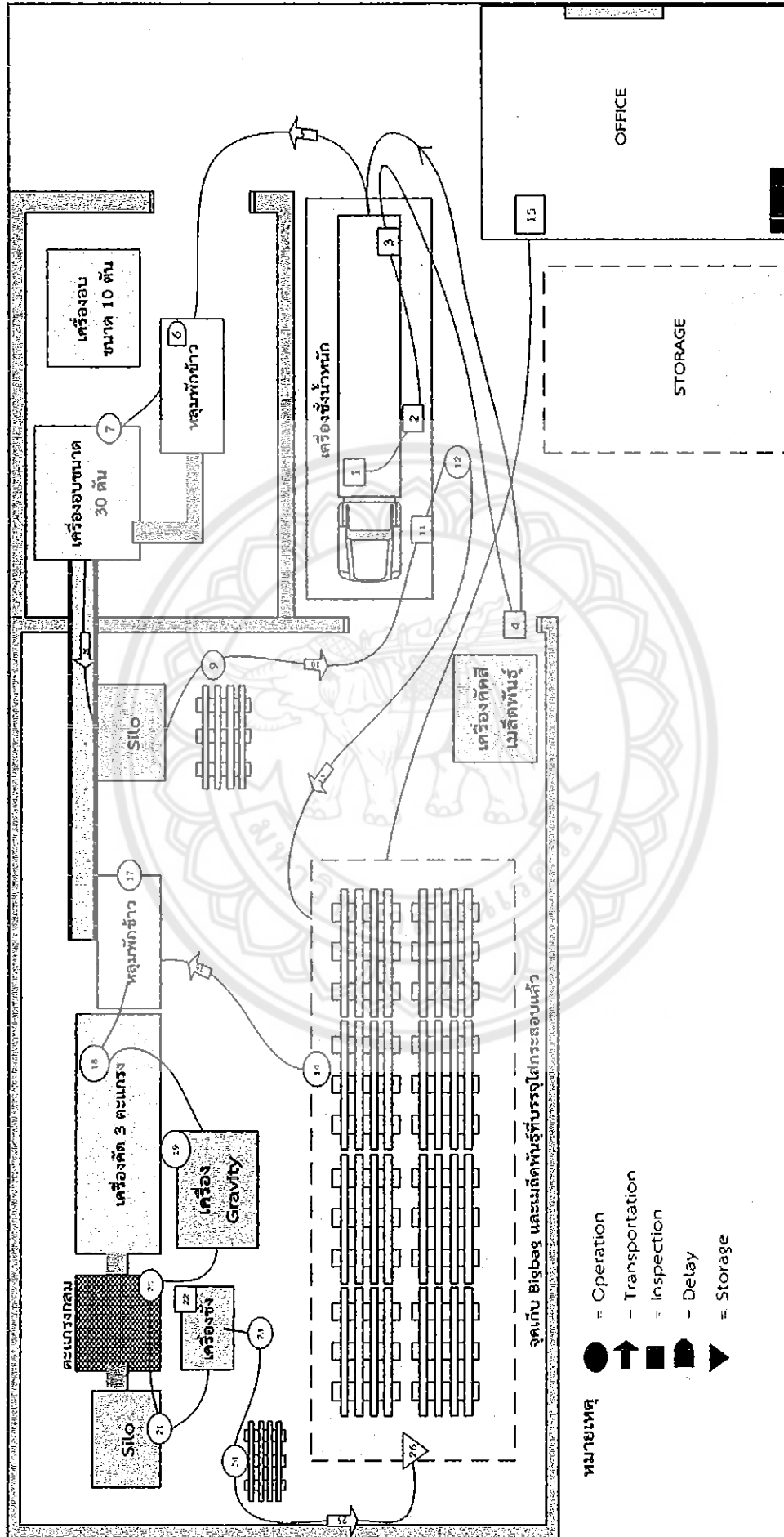
เก็บข้อมูลผังโรงงานโดยการเข้าไปสังเกตภายในโรงงานและร่างแบบอย่างง่าย จากนั้นจึงนำแบบร่างมาวาดผังโรงงานอย่างง่ายโดยใช้โปรแกรม Visio มาช่วยในการวาดผังโรงงานเพื่อให้เกิดความเข้าใจว่าภายในโรงงานมีเครื่องจักรตั้งอยู่ตำแหน่งใดบ้างและเพื่อให้เห็นภาพง่ายขึ้น ซึ่งการเก็บข้อมูลผังโรงงานมีการใช้ทฤษฎีการออกแบบแผนผังโรงงาน (Plant Layout) ช่วยในการเก็บข้อมูลแสดงดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 ผังโรงงานโดยการร่างแบบอย่างง่าย

4.1.3 ข้อมูลการไหลของกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

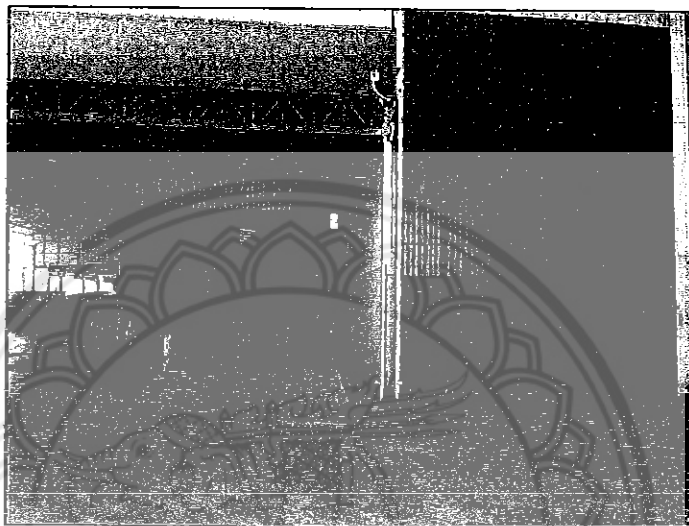
เก็บข้อมูลการไหลของเมล็ดพันธุ์ข้าวตั้งแต่กระบวนการแรกไปจนถึงกระบวนการสุดท้าย โดยใช้เครื่องมือในการช่วยเก็บข้อมูลคือแผนผังการไหลของวัสดุ (Flow Diagram) ซึ่งต้องนำข้อมูลที่เก็บได้จากเครื่องมือแผนภูมิกระบวนการ (Process Chart) มาใส่ในข้อมูลการออกแบบแผนผังโรงงาน (Plant Layout) แสดงดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 ผังการไหลของกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

4.1.4 ข้อมูลวิธีการผลิตแต่ละขั้นตอน

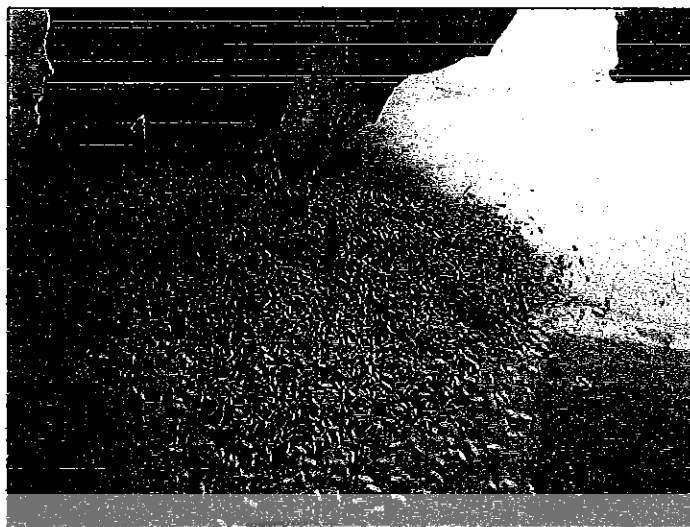
ใช้กล้องถ่ายรูปถ่ายภาพการปฏิบัติงานของพนักงานในแต่ละขั้นตอนและผังสถานที่ทำงานจากสถานีงานโดยตรง แล้วนำข้อมูลภาพถ่ายที่ได้บันทึกลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อนำไปจัดทำวิธีปฏิบัติงาน ซึ่งภาพถ่ายแต่ละขั้นตอนนำมาจากตารางที่ 4.1 Process Chart เมล็ดพันธุ์ข้าว ข้อมูลภาพถ่ายขั้นตอนที่ 1-26 แสดงดังรูปที่ 4.3-4.26 และภาพถ่ายผังสถานที่ทำงานแสดงดังรูปที่ 4.27



รูปที่ 4.3 ขั้นตอนที่ 1 รถบรรทุกเข้ามาเพื่อขังเมล็ด และขั้นตอนที่ 2 ชั่งน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ข้าว



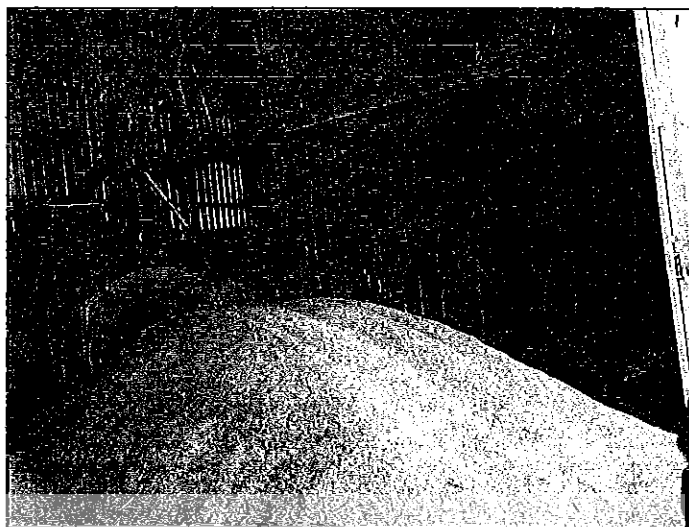
รูปที่ 4.4 ขั้นตอนที่ 3 วัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าว



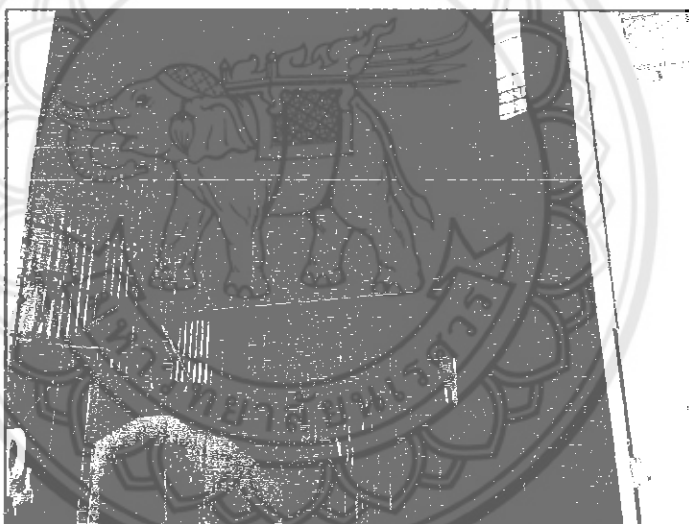
รูปที่ 4.5 ขั้นตอนที่ 4 สุ่มตรวจเมล็ดพันธุ์ข้าว



รูปที่ 4.6 ขั้นตอนที่ 5 ขนย้ายเมล็ดพันธุ์ไปที่หลุมเพื่อรอการอบ



รูปที่ 4.7 ขั้นตอนที่ 6 เมล็ดพันธุ์ข้าวรอบ



รูปที่ 4.8 ขั้นตอนที่ 7 ปล่อยให้ความชื้น



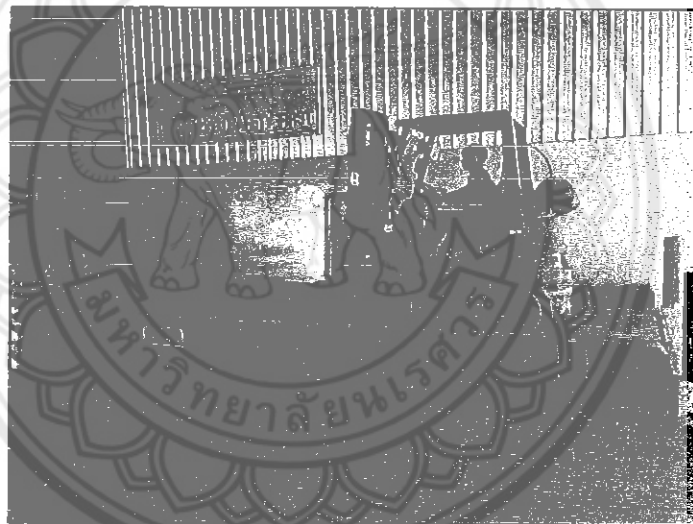
รูปที่ 4.9 ชั้นตอนที่ 8 ลำเลียงเมล็ดพันธุ์ข้าวไปยังไซโล



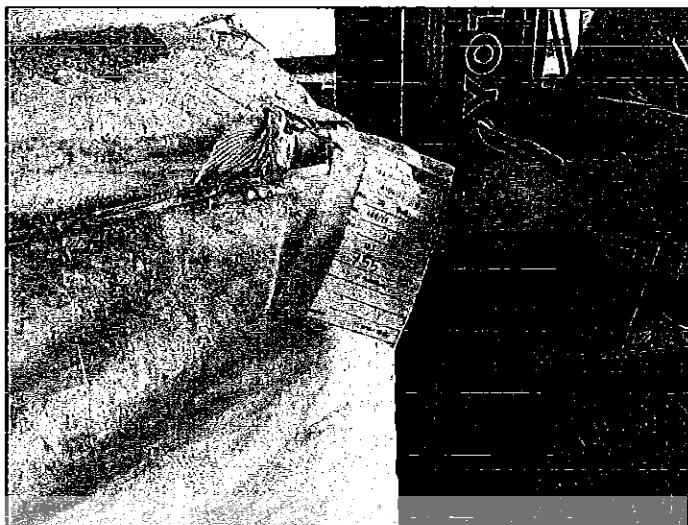
รูปที่ 4.10 ชั้นตอนที่ 9 บรรจุใส่ถุงกระสอบขนาดใหญ่ (Bigbag)



รูปที่ 4.11 ขั้นตอนที่ 10 ขนส่งไปจุดซังน้ำหนัก



รูปที่ 4.12 ขั้นตอนที่ 11 ซังน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ข้าวที่บรรจุในแต่ละกระสอบ



รูปที่ 4.13 ขั้นตอนที่ 12 ติดป้ายกำกับ



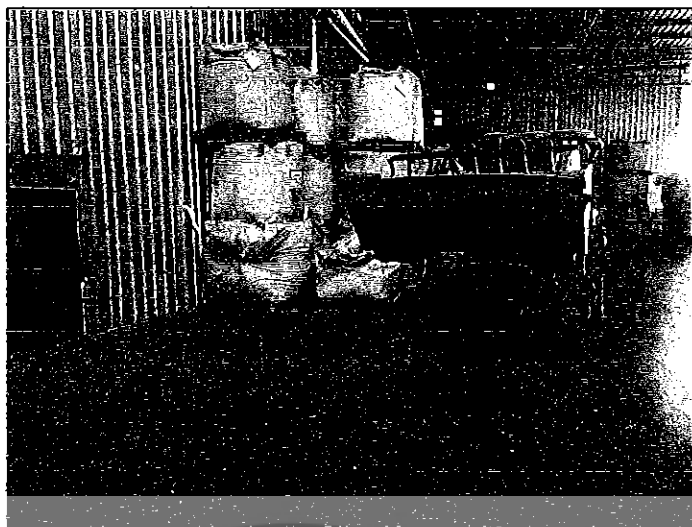
รูปที่ 4.14 ขั้นตอนที่ 13 ขนส่งไปยังจุดเก็บกระสอบขนาดใหญ่ (Bigbag)



รูปที่ 4.15 ขั้นตอนที่ 14 พักเมล็ดพันธุ์ข้าว



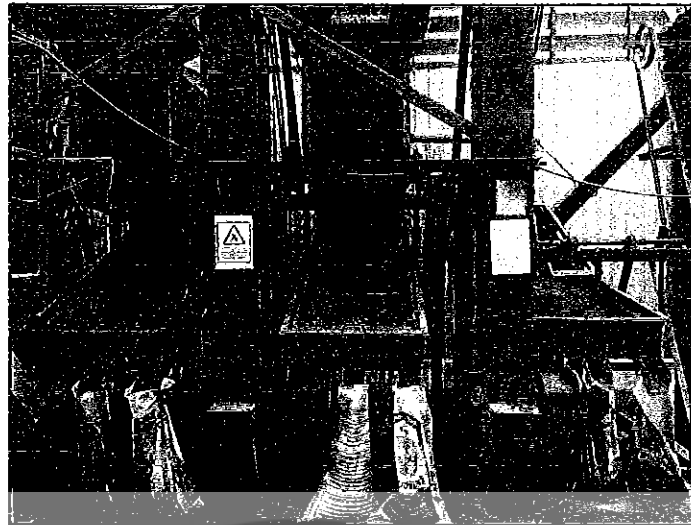
รูปที่ 4.16 ขั้นตอนที่ 15 ทดสอบความงอกของเมล็ด



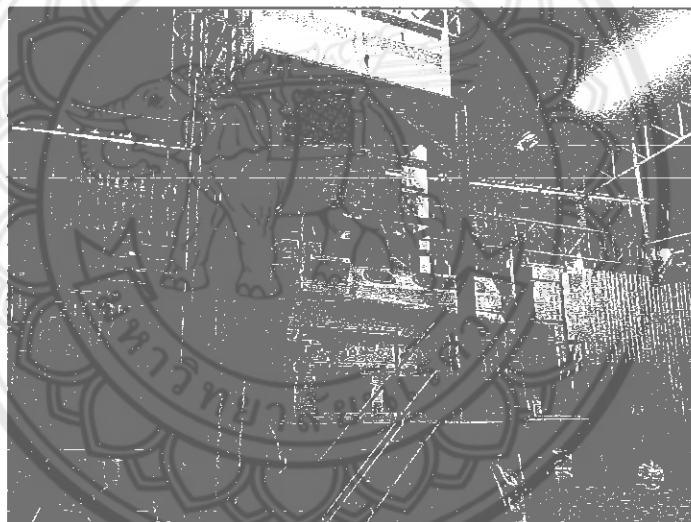
รูปที่ 4.17 ขั้นตอนที่ 16 ขนกระสอบขนาดใหญ่ไปยังหลุมรอกคัดเมล็ดพันธุ์



รูปที่ 4.18 ขั้นตอนที่ 17 เทเมล็ดพันธุ์ลงหลุม



รูปที่ 4.19 ชั้นตอนที่ 18 คัดเมล็ดพันธุ์ และ ชั้นตอนที่ 20 คัดเมล็ดพันธุ์ที่หักและไม่อยู่กับเมล็ดออก



รูปที่ 4.20 ชั้นตอนที่ 19 คัดเมล็ดพันธุ์ที่มีน้ำหนักเบาออก



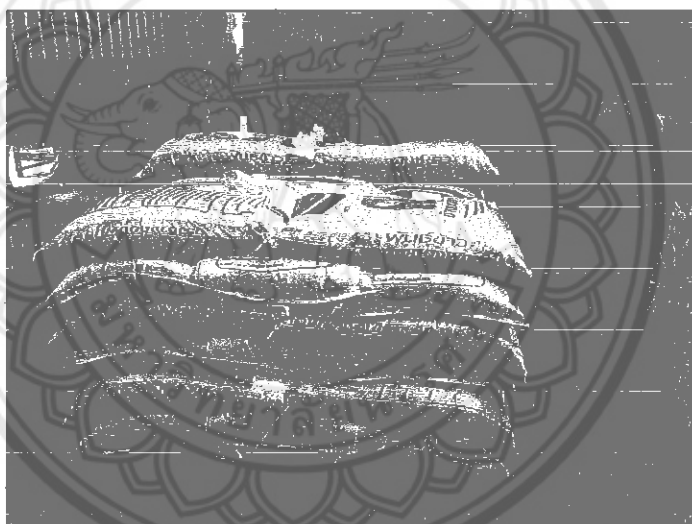
รูปที่ 4.21 ขั้นตอนที่ 21 บรรจุเมล็ดพันธุ์ลงกระสอบ



รูปที่ 4.22 ขั้นตอนที่ 22 ชั่งน้ำหนัก



รูปที่ 4.23 ขั้นตอนที่ 23 เก็บกระสอบ



รูปที่ 4.24 ขั้นตอนที่ 24 ยกขึ้นพาเลท



รูปที่ 4.25 ขั้นตอนที่ 25 คนไปยังจุดเก็บกระสอบที่ทำการบรรจุแล้ว



รูปที่ 4.26 ขั้นตอนที่ 26 เมล็ดพันธุ์รอการจำหน่าย



รูปที่ 4.27 ภาพถ่ายฝั่งสถานที่ทำงาน

4.2 วิเคราะห์ข้อมูล

จากข้อมูลที่ได้รวบรวมได้ ตั้งแต่เริ่มกระบวนการจนจบกระบวนการผลิตมาวิเคราะห์ได้ ดังนี้

4.2.1 การเลือกขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เลือกขั้นตอนปฏิบัติงานที่จะจัดทำมาตรฐาน โดยใช้เกณฑ์เพื่อช่วยในการตัดสินใจสำหรับเลือกขั้นตอนที่จะจัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิต ซึ่งผู้จัดทำได้ปรึกษาร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาทำให้ได้เกณฑ์เพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือก ดังนี้

4.2.1.1 ขั้นตอนการผลิตที่มีการตรวจสอบเมล็ดพันธุ์ เพราะเป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ใช้ทักษะในการปฏิบัติงานสูง มีลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานซับซ้อนซึ่งต้องใช้ความเข้าใจเป็นอย่างมาก โดยขั้นตอนที่เลือกมานี้นำมาจากตารางที่ 4.1 Process Chart เมล็ดพันธุ์ข้าว ทำให้ได้ขั้นตอนที่จะจัดทำมาตรฐาน คือ

- ก. ขั้นตอนที่ 3 วัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าว
- ข. ขั้นตอนที่ 4 สุ่มตรวจเมล็ดพันธุ์ข้าว
- ค. ขั้นตอนที่ 15 ทดสอบความงอกของเมล็ด

4.2.1.2 ขั้นตอนการผลิตที่มีการดำเนินการ (สัญลักษณ์วงกลม) เพราะเป็นขั้นตอนที่มีการปฏิบัติงานมากที่สุดในกระบวนการผลิต ทำให้กลุ่มของผู้จัดทำโครงการเล็งเห็นถึงความสำคัญ จึงทำการเลือกขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีการดำเนินการมาจัดทำมาตรฐาน โดยขั้นตอนที่เลือกมานี้นำมาจากตารางที่ 4.1 Process Chart เมล็ดพันธุ์ข้าว ทำให้ได้ขั้นตอนทั้งหมดตามเกณฑ์ คือ

- ก. ขั้นตอนที่ 7 อบไล่ความชื้น
- ข. ขั้นตอนที่ 9 บรรจุใส่ถุงกระสอบขนาดใหญ่ (bigbag)
- ค. ขั้นตอนที่ 12 ตีตบ้ายก้ากับ
- ง. ขั้นตอนที่ 17 เทเมล็ดลงหลุม
- จ. ขั้นตอนที่ 18 คัดเมล็ดพันธุ์
- ฉ. ขั้นตอนที่ 19 คัดเมล็ดพันธุ์ที่มีน้ำหนักรเบาออก
- ช. ขั้นตอนที่ 20 คัดเมล็ดพันธุ์ที่หักและไม่อยู่กับเมล็ด
- ซ. ขั้นตอนที่ 21 บรรจุเมล็ดพันธุ์ลงกระสอบ
- ณ. ขั้นตอนที่ 23 เย็บกระสอบ
- ญ. ขั้นตอนที่ 24 ยกขึ้นพาเลท

นำขั้นตอนที่เลือกจากเกณฑ์ข้อ 4.2.1.2 มาวิเคราะห์ต่อด้วยตารางความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานที่ปฏิบัติงานกับขั้นตอนการปฏิบัติงาน และ ตารางวิเคราะห์เหตุผลขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เลือก แสดงดังตารางที่ 4.2 และ 4.3 ตามลำดับ เนื่องจากตารางที่ 4.2 ทำให้ผู้จัดทำโครงการสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาเหตุผลในการเลือกขั้นตอนการปฏิบัติงานได้ซึ่งแสดงดังตารางที่ 4.3 จึงเป็นตารางที่ใช้ในการตัดสินใจ

ตารางที่ 4.3 การวิเคราะห์เหตุผลขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เลือก

ขั้นตอน	เหตุผล	ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่พนักงานทำได้น้อยกว่า 2 คน (ไม่รวมหัวหน้างานรหัส A-01 และ A-02)	ความต้องการของสถานประกอบการ	ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีลำดับงานมาก
1. รถบรรทุกเข้ามาเพื่อซังเมล็ดพันธุ์				
2. ซังน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ข้าว				
3. วัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าว				
4. สุ่มตรวจเมล็ดพันธุ์ข้าว				
5. ขนย้ายเมล็ดพันธุ์ไปที่หลุมเพื่อรอการอบ				
6. เมล็ดพันธุ์ข้าวรอการอบ				
7. อบไล่ความชื้น		✓	✓	✓
8. ลำเลียงเมล็ดพันธุ์ข้าวไปยังไซโล				
9. บรรจุใส่ถุงกระสอบขนาดใหญ่ (Bigbag)		✓		
10. ขนส่งไปจุดซังน้ำหนัก		✓		
11. ซังน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ข้าวที่บรรจุในแต่ละกระสอบ		✓		
12. ติดป้ายกำกับ		✓		
13. ขนส่งไปยังจุดเก็บกระสอบขนาดใหญ่				
14. พักเมล็ดพันธุ์ข้าว				
15. ทดสอบความงอกของเมล็ด				
16. ขนกระสอบขนาดใหญ่ไปยังหลุมรอกัดเมล็ด				
17. เทเมล็ดพันธุ์ลงหลุม				
18. คัดเมล็ดพันธุ์			✓	✓
19. คัดเมล็ดพันธุ์ที่มีน้ำหนักเบาออก			✓	✓
20. คัดเมล็ดพันธุ์ที่หักและไม่อยู่กับเมล็ดออก			✓	✓
21. บรรจุเมล็ดพันธุ์ลงกระสอบ				
22. ซังน้ำหนัก				
23. เียบกระสอบ				
24. ยกขึ้นพาเลท				
25. ขนไปยังจุดเก็บกระสอบที่ทำการบรรจุแล้ว		✓		
26. เมล็ดพันธุ์รอการจำหน่าย				

ขั้นตอนที่ได้จากการวิเคราะห์เหตุผล หากมีการถูกเลือกมากกว่า 2 เหตุผลทางผู้จัดทำโครงการมีความเห็นชอบที่จะจัดทำเป็นมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานต่อไป ดังนั้นจึงสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาขั้นตอนจากเกณฑ์ข้อ 4.2.1.2 ได้ดังนี้

ก. อบอุ่นใจขึ้น เป็นขั้นตอนที่พนักงานทำได้น้อยกว่า 2 คน (ไม่รวมหัวหน้างาน รหัส A-01 และ A-02) , ความต้องการของสถานประกอบการ และมีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีลำดับการทำงานมาก จึงนำมาจัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิต

ข. บรรจุใส่ถุงกระสอบขนาดใหญ่ (bigbag) เป็นขั้นตอนที่พนักงานทำได้น้อยกว่า 2 คน (ไม่รวมหัวหน้างาน รหัส A-01 และ A-02) เหตุผลที่สนับสนุนมีเพียงข้อเดียว จึงไม่เลือกนำมาเป็นขั้นตอนในการจัดทำมาตรฐาน แต่อาจเพิ่มเติมโดยการทำเอกสารวิธีปฏิบัติงานของขั้นตอนนี้ด้วย

ค. ตัดป้ายกำกับ เป็นขั้นตอนที่พนักงานทำได้น้อยกว่า 2 คน (ไม่รวมหัวหน้างาน รหัส A-01 และ A-02) เหตุผลที่สนับสนุนมีเพียงข้อเดียว และมีลำดับการทำงานน้อย จึงไม่เลือกนำมาเป็นขั้นตอนในการจัดทำมาตรฐาน

ง. เทเมล็ดลงหลุม ขั้นตอนนี้พนักงานสามารถปฏิบัติได้ทุกคน จึงไม่นำมาจัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิต

จ. คัดเมล็ดพันธุ์ ขั้นตอนนี้เป็นความต้องการของสถานประกอบการ และมีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีลำดับการทำงานมาก จึงนำมาจัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิต

ฉ. คัดเมล็ดพันธุ์ที่มีน้ำหนักรับออก ขั้นตอนนี้เป็นความต้องการของสถานประกอบการ และมีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีลำดับการทำงานมาก จึงนำมาจัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิต

ช. คัดเมล็ดพันธุ์ที่หักและไม่อยู่กับเมล็ด ขั้นตอนนี้เป็นความต้องการของสถานประกอบการ และมีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีลำดับการทำงานมาก จึงนำมาจัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิต

ซ. บรรจุเมล็ดพันธุ์ลงกระสอบ ขั้นตอนนี้พนักงานสามารถปฏิบัติได้ทุกคน จึงไม่นำมาจัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิต

ณ. เียบกระสอบ ขั้นตอนนี้พนักงานสามารถปฏิบัติได้ทุกคน จึงไม่นำมาจัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิต

ญ. ยกขึ้นพาเลท ขั้นตอนนี้พนักงานสามารถปฏิบัติได้ทุกคน จึงไม่นำมาจัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิต

หลังจากนั้นนำขั้นตอนที่เลือกแล้วไปปรึกษาร่วมกับหัวหน้าพนักงาน ทำให้ได้ข้อสรุปว่า ข้อ 4.2.1.1 ขั้นตอนที่มีการตรวจสอบเมล็ดพันธุ์นั้น ทางโรงงานให้หน้าที่รับผิดชอบเพียงหัวหน้างานในการตรวจสอบเมล็ดพันธุ์เพราะเป็นขั้นตอนที่ละเอียด และเป็นขั้นตอนการตรวจสอบเพื่อรับซื้อข้าว จึงไม่อนุญาตให้พนักงานคนอื่นเข้ามาปฏิบัติขั้นตอนนี้ได้ ทำให้เหลือขั้นตอนการจัดทำมาตรฐานทั้งหมด 4 ขั้นตอน คือ 1. อบอุ่นความชื้น 2. คัดเมล็ดพันธุ์ 3. คัดเมล็ดพันธุ์ที่มีน้ำหนักเบาออก 4. คัดเมล็ดพันธุ์ที่หักและไม่อยู่กับเมล็ด ซึ่งแผนผังขั้นตอนการตรวจสอบการรับซื้อข้าว แสดงดังรูปที่ 4.28



รูปที่ 4.28 แผนผังขั้นตอนการตรวจสอบการรับซื้อข้าว

4.2.2 การจัดกลุ่มขั้นตอนการปฏิบัติงาน

จัดกลุ่มขั้นตอนปฏิบัติงานที่เลือกตามรูปแบบสื่อที่ใช้สื่อรูปแบบเดียวกัน ได้ดังนี้

4.2.2.1 กลุ่มวิธีการที่ต้องมีการควบคุมอุปกรณ์เครื่องมือหรือเครื่องจักร จะใช้สื่อในการจัดทำเป็นบอร์ดอย่างง่าย ซึ่งได้แก่ขั้นตอนที่ 3 อบไล่ความชื้น

4.2.2.2 กลุ่มวิธีการที่มีขั้นตอนการปฏิบัติต่อเนื่องกันและมีการควบคุมเครื่องจักรด้วยเครื่องควบคุมตัวเดียวกัน จะใช้สื่อในการจัดทำเป็นเอกสารวิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) ซึ่งได้แก่ขั้นตอน

ก. ขั้นตอนที่ 18 คัดเมล็ดพันธุ์

ข. ขั้นตอนที่ 19 คัดเมล็ดพันธุ์ที่มีน้ำหนักรเบาออก

ค. ขั้นตอนที่ 20 คัดเมล็ดพันธุ์ที่หักและไม่อยู่กับเมล็ด

ซึ่งขั้นตอนที่เลือกมาทั้งหมดนั้นทางผู้จัดทำจะจัดทำในรูปแบบเอกสาร คือ วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) และจัดทำภาพรวมทั้งหมดของการปฏิบัติงานด้วยคู่มือปฏิบัติงาน เพื่อให้มีรูปแบบที่เป็นทางการสำหรับโรงงาน โดยการจัดกลุ่มขั้นตอนแสดงดังตารางที่ 4.4 กลุ่มขั้นตอนปฏิบัติงานที่เลือกตามรูปแบบสื่อที่ใช้

ตารางที่ 4.4 กลุ่มขั้นตอนปฏิบัติงานที่เลือกตามรูปแบบสื่อที่ใช้

ขั้นตอน กลุ่ม	อบไล่ความชื้น	คัดเมล็ดพันธุ์	คัดเมล็ดพันธุ์ที่มี น้ำหนักรเบาออก	คัดเมล็ดพันธุ์ที่ หักและไม่อยู่กับ เมล็ดออก
ขั้นตอนที่มีการควบคุม อุปกรณ์เครื่องจักร	*			
ขั้นตอนการปฏิบัติ ต่อเนื่องกันและมีการ ควบคุมเครื่องจักรด้วย เครื่องควบคุมตัว เดียวกัน		**	**	**

หมายเหตุ สัญลักษณ์

*

แทน การจัดทำมาตรฐานในรูปแบบบอร์ด

**

แทน การจัดทำมาตรฐานในรูปแบบเอกสารวิธีปฏิบัติงาน

4.2.3 สรุปผลการเลือกขั้นตอนและการเลือกสื่อในการจัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

จากการเลือกในข้อ 4.2.1 และการจัดกลุ่มในข้อ 4.2.2 นั้น มีขั้นตอนที่จะจัดทำมาตรฐานเพียง 4 ขั้นตอน ทางผู้จัดทำจึงปรึกษาร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาว่าขั้นตอนที่จัดทำนั้นมีปริมาณน้อยเกินไปที่จะทำให้โรงงาน ทางคณะผู้จัดทำโครงการจึงมีความเห็นที่จะจัดทำมาตรฐานเพิ่ม แต่จะเน้นการจัดทำที่สำคัญใน 4 ขั้นตอนที่เลือก และขั้นตอนอื่นๆที่เลือกเพิ่มเพื่อจัดทำนั้น เลือกจากการเข้าไปสังเกตการณ์ปฏิบัติงานภายในโรงงานและเล็งเห็นว่าขั้นตอนนั้นมีความจำเป็นในการจัดทำ ซึ่งในบางขั้นตอนเป็นขั้นตอนการตรวจสอบก่อนการรับซื้อข้าวที่มีความจำเป็นในการปฏิบัติให้ถูกวิธี และเพื่อให้โรงงานมีวิธีปฏิบัติงานที่เป็นมาตรฐานสำหรับใช้งานในอนาคตต่อไปได้ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

4.2.3.1 ขั้นตอนที่ 1 , 2 , 5 , 6 , 8 , 10 , 11 , 12 , 13 , 14 , 16 , 17 , 25 และ 26 ซึ่งขั้นตอนเหล่านี้มีลำดับขั้นตอนน้อยไม่มีความซับซ้อน จึงไม่นำมาจัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิต

4.2.3.2 ขั้นตอนที่ 3 วัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าว เป็นขั้นตอนที่มีการตรวจสอบอย่างละเอียดเพื่อดำเนินการรับซื้อ มีลำดับขั้นตอนที่ซับซ้อน จึงเลือกขั้นตอนนี้จัดทำมาตรฐานเพิ่ม

4.2.3.3 ขั้นตอนที่ 4 สุ่มตรวจเมล็ดพันธุ์ข้าว เป็นขั้นตอนที่มีการตรวจสอบอย่างละเอียดเพื่อดำเนินการรับซื้อ มีลำดับขั้นตอนที่ซับซ้อน จึงเลือกขั้นตอนนี้จัดทำมาตรฐานเพิ่ม

4.2.3.4 ขั้นตอนที่ 7 อบอุ่นความชื้น เป็นขั้นตอนที่พนักงานทำได้น้อยกว่า 2 คน (ไม่รวมหัวหน้างาน รหัส A-01 และ A-02) , ความต้องการของสถานประกอบการ และมีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีลำดับการทำงานมาก จึงนำมาจัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิต

4.2.3.5 ขั้นตอนที่ 9 บรรจุใส่ถุงกระสอบขนาดใหญ่ (bigbag) เป็นขั้นตอนที่พนักงานทำได้น้อยกว่า 2 คน (ไม่รวมหัวหน้างาน รหัส A-01 และ A-02) เหตุผลที่สนับสนุนมีเพียงข้อเดียว จึงไม่เลือกนำมาเป็นขั้นตอนในการจัดทำมาตรฐาน แต่อาจเพิ่มเติมโดยการทำเอกสารวิธีปฏิบัติงานของขั้นตอนนี้ด้วย

4.2.3.6 ขั้นตอนที่ 15 ทดสอบความงอกของเมล็ด เป็นขั้นตอนที่มีการตรวจสอบอย่างละเอียดเพื่อดำเนินการคัดเมล็ดพันธุ์ต่อไปได้ และมีลำดับขั้นตอนที่ซับซ้อน จึงเลือกขั้นตอนนี้จัดทำมาตรฐานเพิ่ม

4.2.3.7 ขั้นตอนที่ 18 คัดเมล็ดพันธุ์ ขั้นตอนนี้เป็นความต้องการของสถานประกอบการ และมีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีลำดับการทำงานมาก จึงนำมาจัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิต

4.2.3.8 ขั้นตอนที่ 19 คัดเมล็ดพันธุ์ที่มีน้ำหนักรเบากว่า ขั้นตอนนี้เป็นความต้องการของสถานประกอบการ และมีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีลำดับการทำงานมาก จึงนำมาจัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิต

4.2.3.9 ขั้นตอนที่ 20 คัดเมล็ดพันธุ์ที่หักและไม่อยู่กับเมล็ด ขั้นตอนนี้เป็นความต้องการของสถานประกอบการ และมีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีลำดับการทำงานมาก จึงนำมาจัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิต

4.2.3.10 ขั้นตอนี่ 21-24 ขั้นตอนนี้พนักงานสามารถปฏิบัติได้ทุกคน แต่มีวิธีการและลำดับการทำงานมาก จึงเลือกขั้นตอนนี้จัดทำมาตรฐานเพิ่ม
สำหรับตารางสรุปขั้นตอนที่เลือกและการเลือกสื่อในการจัดทำนั้น แสดงดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 สรุปขั้นตอนที่เลือกและการเลือกสื่อในการจัดทำ

ขั้นตอน	รายละเอียด	สัญลักษณ์	WI	Board	หมายเลข
1	รถบรรทุกเข้ามาเพื่อขังเมล็ดพันธุ์	➡			
2	ขังน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ข้าว	□			
3	วัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าว	□	✓		WI-01
4	สุ่มตรวจเมล็ดพันธุ์ข้าว	□	✓		WI-02
5	ขนย้ายเมล็ดพันธุ์ไปที่หลุมเพื่อรอกการอบ	➡			
6	เมล็ดพันธุ์ข้าวรอกการอบ	○			
7	อบไล่ความชื้น (เดิมที่เลือกไว้)	○	✓	✓	WI-03
8	ลำเลียงเมล็ดพันธุ์ข้าวไปยังไซโล	➡			
9	บรรจุใส่ถุงกระสอบขนาดใหญ่	○	✓		WI-04
10	ขนส่งไปจุดขังน้ำหนัก	➡			
11	ขังน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ข้าวที่บรรจุในแต่ละกระสอบ	□			
12	ติดป้ายกำกับ	○			
13	ขนส่งไปยังจุดเก็บกระสอบขนาดใหญ่	➡			
14	พักเมล็ดพันธุ์ข้าว	○			
15	ทดสอบความงอกของเมล็ด	□	✓		WI-05
16	ขนกระสอบขนาดใหญ่ไปยังหลุมรอกคัดเมล็ดพันธุ์	➡			
17	เทเมล็ดพันธุ์ลงหลุม	○			
18	คัดเมล็ดพันธุ์(เดิมที่เลือกไว้)	○	✓		WI-06
19	คัดเมล็ดพันธุ์ที่มีน้ำหนักเบาออก (เดิมที่เลือกไว้)	○	✓		
20	คัดเมล็ดพันธุ์ที่หักและไม่อยู่กับเมล็ดออก (เดิมที่เลือกไว้)	○	✓		
21	บรรจุเมล็ดพันธุ์ลงกระสอบ	○	✓		WI-07
22	ขังน้ำหนัก	□	✓		WI-08
23	เย็บกระสอบ	○	✓		WI-09
24	ยกขึ้นพาเลท	○	✓		WI-10
25	ขนไปยังจุดเก็บกระสอบที่ทำการบรรจุแล้ว	➡			
26	เมล็ดพันธุ์รอกการจำหน่าย	▽			

หมายเหตุ WI แทน วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)
Board แทน บอร์ดอย่างง่าย

4.2.4 นำเสนอขั้นตอนและรูปแบบในการจัดทำแก่ผู้ประกอบการ

นำขั้นตอนทั้งหมดที่ถูกเลือกเพื่อจัดทำมาตรฐานจากการปรึกษาร่วมกับหัวหน้างานและอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วนั้น นำไปเสนอแก่ผู้ประกอบการโดยมีละเอียดเหตุผลการเลือกทั้ง 12 ขั้นตอนจากทั้งหมด 26 ขั้นตอนแสดงดังตารางที่ 4.5 สรุปขั้นตอนที่เลือกและการเลือกสื่อในการจัดทำ พร้อมทั้งรูปแบบสื่อที่จะจัดทำมาตรฐานทั้งหมดว่าขั้นตอนใดใช้สื่อใดในการจัดทำ และการเข้าไปนำเสนอโดยใช้วิธีอธิบายและชี้แจงเหตุผล ทำให้ได้ข้อสรุปว่าขั้นตอนทั้งหมดที่ผ่านการวิเคราะห์มานั้นผู้ประกอบการเห็นด้วยทุกขั้นตอนที่จะจัดทำ และเห็นด้วยกับสื่อที่จะจัดทำ ทางผู้จัดทำโครงการได้เสนอแนวทางในการจัดทำรูปแบบการนำเสนอมาตรฐานด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point แต่ทางผู้ประกอบการไม่ตกลงเพราะไม่มีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับเอื้ออำนวยให้กับพนักงานได้ ซึ่งขั้นตอนต่อไป ผู้จัดทำจะดำเนินการจัดทำมาตรฐานต่อไป

4.3 แนวทางในการจัดทำ

4.3.1 จัดทำมาตรฐานกระบวนการการผลิตโดยใช้คู่มือการปฏิบัติงาน และ วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)

โดยออกแบบแบบฟอร์มวิธีปฏิบัติงาน ซึ่งการออกแบบแบบฟอร์มวิธีปฏิบัติงานนั้น ไม่มีการกำหนด หรือมีข้อบังคับในการใช้แบบฟอร์มแต่อย่างใด ไม่มีรูปแบบที่แน่นอน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรายละเอียด ลักษณะการใช้งาน และความต้องการ หรือความพึงพอใจของแต่ละองค์กรเป็นหลัก อาจจะอยู่ในกระดาษที่ขนาดแตกต่างกัน ขนาดตัวหนังสือแตกต่างกัน แต่รูปแบบ หรือลักษณะควรเหมือนกัน ซึ่งแบบฟอร์มวิธีปฏิบัติงานควรมีการออกแบบให้สะดวกแก่ผู้ใช้งานเพื่อให้เข้าใจได้ง่าย ชัดเจนไม่ซับซ้อน และให้ข้อมูลที่ครบถ้วน

4.3.1.1 การออกแบบแบบฟอร์มวิธีปฏิบัติงาน

ศึกษาและหาตัวอย่างอ้างอิงสำหรับการออกแบบแบบฟอร์มวิธีปฏิบัติงานจากหนังสือ คู่มือจัดระบบคุณภาพ ISO 9000 และ เจาะลึกข้อกำหนดใหม่ ISO 9000 : 2000 แล้วจึงนำความรู้ที่ศึกษามาออกแบบแบบฟอร์มวิธีปฏิบัติงาน ซึ่งแสดงดังตารางที่ 4.6-4.9

ข้อกำหนด ISO 9001 ที่ใช้ในการออกแบบ เรื่องการควบคุมเอกสาร มีรายละเอียดดังนี้

ก. การอนุมัติเอกสารก่อนการนำไปใช้ โดยมีข้อกำหนดว่า เอกสารที่จะถูกนำไปใช้งาน ต้องมีการอนุมัติก่อนทุกครั้ง เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบฟอร์มซึ่งตรงกับหมายเลข 1

ข. การทบทวน ปรับปรุงเอกสาร และการอนุมัติซ้ำ หากมีการทบทวนหรือปรับปรุงเอกสารต้องมีการอนุมัติซ้ำทุกครั้ง เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบฟอร์มซึ่งตรงกับหมายเลข 2

ค. ชี้แจงถึงการเปลี่ยนแปลง และสถานะปัจจุบันของเอกสาร ต้องมีการบอกประวัติการแก้ไขเอกสาร เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบฟอร์มซึ่งตรงกับหมายเลข 3

ง. ส่วนของเนื้อหาในคู่มือการปฏิบัติงานประกอบไปด้วย บทนำ วัตถุประสงค์ ขอบเขต แผนภูมิกระบวนการ ผังการไหล รายละเอียดขั้นตอน และสรุปขั้นตอนหมายเลขของเอกสาร เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบฟอร์มซึ่งตรงกับหมายเลข 4

จ. ส่วนของเนื้อหาในเอกสารวิธีปฏิบัติงานประกอบไปด้วย วัตถุประสงค์ ขอบเขต ความรับผิดชอบ และวิธีปฏิบัติงาน เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบฟอร์มซึ่งตรงกับหมายเลข 5

ฉ. เพื่อให้สามารถบอกได้ว่าเอกสารนั้นสามารถอ่านออกได้ และมีการชี้แจงที่ชัดเจน ผู้ที่นำไปใช้งานหรือผู้ที่ปฏิบัติงานสามารถอ่านออกได้ ในการออกแบบฟอร์ม หัวข้อต่าง ๆ จะมีการใช้ตัวอักษรที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถอ่านออกได้ ได้แก่ ตัวอักษร TH SarabunPSK

ช. ระบุ บ่งชี้ และควบคุมการแจกจ่ายเอกสารจากภายนอก ที่ไม่ได้นำมาใช้ในการออกแบบแบบฟอร์ม เนื่องจากองค์กรไม่มีเอกสารจากภายนอก

ซ. ป้องกันการใช้เอกสารที่ล้าสมัย ไม่มีการแก้ไขหรือปรับปรุง และมีการชี้แจงที่เหมาะสม ในกรณีที่มีความจำเป็นที่จะต้องเก็บไว้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น ๆ เมื่อมีการจัดทำเอกสารขึ้นมาใหม่หรือทำแก้ไขเอกสารที่มีอยู่แล้ว เมื่อนำเอกสารไปใช้งานจะต้องเรียกคืนเอกสารเก่าทั้งหมด ข้อกำหนดนี้ไม่ได้ใช้ในการออกแบบ เนื่องจากทางองค์กรมีการจัดบันทึกการแจกจ่ายเอกสาร การเรียกคืนเอกสาร และการเก็บเอกสารอยู่แล้ว

ตารางที่ 4.6 แบบฟอร์มคู่มือการปฏิบัติงาน (ใบปะหน้า)

บริษัท XXXX		หมายเลขเอกสาร : 3			
คู่มือการปฏิบัติงาน		วันที่เริ่มใช้ : 3			
เรื่อง :		ฉบับที่แก้ไข : 3			
		หน้า : 3			
บันทึกการเปลี่ยนแปลงแก้ไข					
วันที่	หน้า	รายละเอียด	เลขที่เอกสาร	ผู้แก้ไข	ผู้อนุมัติ
		3			2
					1
ผู้จัดทำ		ผู้ทบทวน		ผู้อนุมัติ	
ชื่อ.....		ชื่อ.....		ชื่อ.....	
ตำแหน่ง.....		ตำแหน่ง.....		ตำแหน่ง.....	
วันที่.....		วันที่.....		วันที่.....	

ตารางที่ 4.7 แบบฟอร์มคู่มือการปฏิบัติงาน (ด้านใน)

บริษัท XXXX	หมายเลขเอกสาร : 3 วันที่เริ่มใช้ :
คู่มือการปฏิบัติงาน	ฉบับที่แก้ไข : 4
เรื่อง :	หน้า :



ตารางที่ 4.8 แบบฟอร์มวิธีปฏิบัติงาน (ใบปะหน้า)

บริษัท XXXX		หมายเลขเอกสาร : 3			
วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)		วันที่เริ่มใช้ : 3			
เรื่อง :		ฉบับที่แก้ไข : 3			
		หน้า : 3			
บันทึกการเปลี่ยนแปลงแก้ไข					
วันที่	หน้า	รายละเอียด	เลขที่เอกสาร	ผู้แก้ไข	ผู้อนุมัติ
		3			2
					1
ผู้จัดทำ		ผู้ทบทวน		ผู้อนุมัติ	
ชื่อ.....		ชื่อ.....		ชื่อ.....	
ตำแหน่ง.....		ตำแหน่ง.....		ตำแหน่ง.....	
วันที่.....		วันที่.....		วันที่.....	

ตารางที่ 4.9 แบบฟอร์มวิธีปฏิบัติงาน (ด้านใน)

บริษัท :	หมายเลขเอกสาร :
	วันที่เริ่มใช้ :
เรื่อง :	ฉบับที่แก้ไข :
	หน้า :

5



4.3.1.2 เรียบเรียงข้อมูลลงในคู่มือการปฏิบัติงาน

นำข้อมูลจากข้อ 4.1.1-4.1.4 มาเรียบเรียงและจัดทำลงในแบบฟอร์มคู่มือการปฏิบัติงานที่ได้จากข้อ 4.3.1.1 โดยคู่มือการปฏิบัติงานที่ได้จัดทำขึ้นนี้ เป็นคู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง การควบคุมกระบวนการผลิต แสดงในภาคผนวก ก

4.3.1.3 เรียบเรียงข้อมูลลงในวิธีปฏิบัติงาน

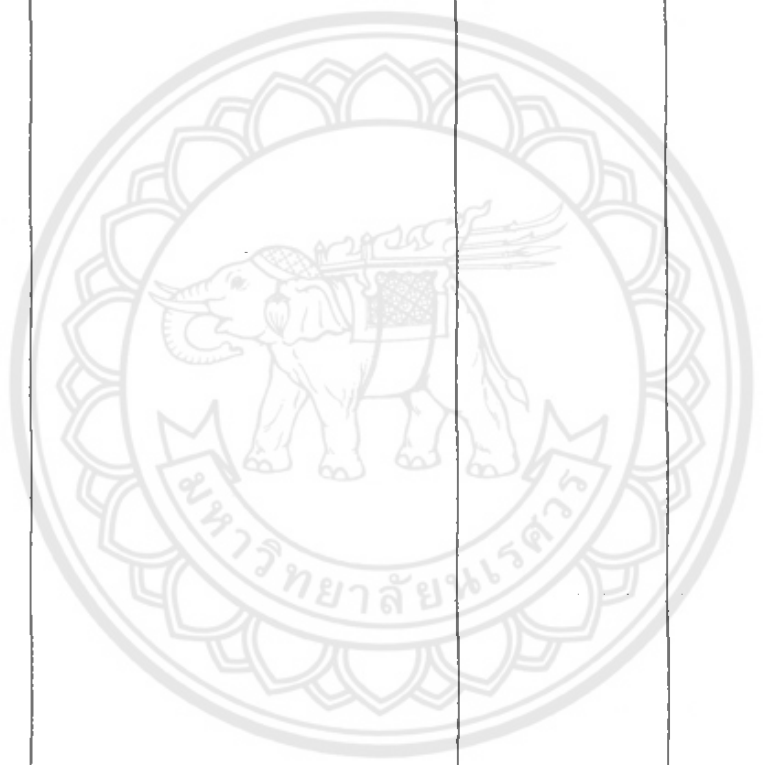
นำข้อมูลจากข้อ 4.1.4 มาเรียบเรียงและจัดทำลงในแบบฟอร์มวิธีปฏิบัติงานที่ได้จากข้อ 4.3.1.1 โดยวิธีปฏิบัติงานที่ได้จัดทำขึ้นนี้ได้เลือกขั้นตอนกระบวนการผลิตจากข้อ 4.2.3 สรุปขั้นตอนที่เลือกและการเลือกสื่อในการจัดทำ ซึ่งเอกสารวิธีปฏิบัติงานในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวทั้งหมดที่เลือกมาแล้วนั้น มีด้วยกัน 12 ขั้นตอน โดยขั้นตอนการคัดเมล็ดพันธุ์ , คัดเมล็ดพันธุ์ที่มีน้ำหนักรเบาออก และคัดเมล็ดพันธุ์ที่หักและไม่อยู่กับเมล็ดออกนั้นจัดทำเป็นการรวมขั้นตอนทั้งสามขั้นตอนไว้ด้วยกันในเอกสารเดียว เพราะเป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องกัน ควบคุมด้วยเครื่องควบคุมเดียวกัน แสดงดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 เอกสารวิธีปฏิบัติงานที่จัดทำ

เอกสาร	หมายเลขเอกสาร	ลำดับในแผนภูมิกระบวนการ (Process Chart)
1. วิธีการวัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าว	WI-01	3
2. วิธีการสุ่มตรวจเมล็ดพันธุ์ข้าว	WI-02	4
3. วิธีการบดไล่ความชื้น	WI-03 พร้อมบอร์ดควบคุม	7
4. วิธีการบรรจุใส่ถุงกระสอบขนาดใหญ่	WI-04	9
5. วิธีการทดสอบความงอกของเมล็ด	WI-05	15
6. วิธีการคัดเมล็ดพันธุ์ , คัดเมล็ดพันธุ์ที่มีน้ำหนักรเบาออก และ คัดเมล็ดพันธุ์ที่หักและไม่อยู่กับเมล็ดออก	WI-06	18,19 และ 20 ตามลำดับ
7. วิธีการบรรจุเมล็ดพันธุ์ลงกระสอบ	WI-07	21
8. วิธีการชั่งน้ำหนัก	WI-08	22
9. วิธีการเย็บกระสอบ	WI-09	23
10. วิธีการยกขึ้นพาดเล	WI-10	24

ตัวอย่างของวิธีปฏิบัติงานเรื่องการวัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าว (WI-01) จะแสดงในตารางที่ 4.11 และ 4.12 ส่วนตัวอย่างวิธีปฏิบัติงานอื่นๆ จะอยู่ในส่วนของภาคผนวก ก

ตารางที่ 4.11 วิธีปฏิบัติงาน (ใบปะหน้า)

บริษัท XXXX		หมายเลขเอกสาร : WI-01			
		วันที่เริ่มใช้ :			
วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)		ฉบับที่แก้ไข :			
เรื่อง : วิธีการวัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าว		หน้า : 1/6			
บันทึกการเปลี่ยนแปลงแก้ไข					
วันที่	หน้า	รายละเอียด	เลขที่เอกสาร	ผู้แก้ไข	ผู้อนุมัติ
					
ผู้จัดทำ		ผู้ทบทวน		ผู้อนุมัติ	
ชื่อ.....		ชื่อ.....		ชื่อ.....	
ตำแหน่ง.....		ตำแหน่ง.....		ตำแหน่ง.....	
วันที่.....		วันที่.....		วันที่.....	

ตารางที่ 4.12 วิธีปฏิบัติงาน (ด้านใน)

บริษัท :	หมายเลขเอกสาร : WI-01
	วันที่เริ่มใช้ :
เรื่อง : วิธีการวัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าว	ฉบับที่แก้ไข :
	หน้า : 2/6

1. วัตถุประสงค์

เพื่อบอกวิธีการขั้นตอนในการวัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าวสำหรับตรวจสอบรับซื้อ รวมไปถึงข้อควรปฏิบัติ และข้อควรระวังในการดำเนินการเพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดเสียหายกับเครื่องมือ

2. ขอบเขต

เอกสารฉบับนี้ใช้ในการบอกถึงวิธีการปฏิบัติงานที่ครอบคลุมเฉพาะการวัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าว

3. ความรับผิดชอบ

หัวหน้างาน ซึ่งมีหน้าที่

3.1 วางแผนการผลิต

3.2 เตรียมอุปกรณ์เครื่องมือการวัดเพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน

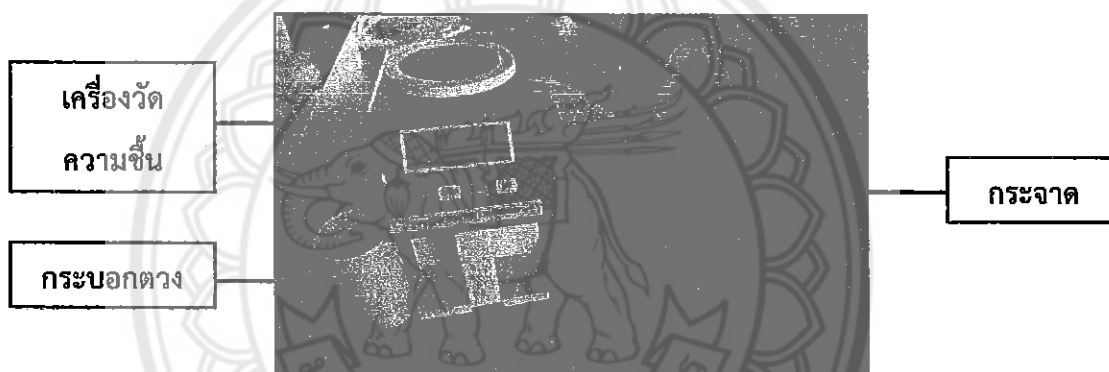
ตารางที่ 4.12 (ต่อ) วิธีปฏิบัติงาน (ด้านใน)

บริษัท :	หมายเลขเอกสาร : WI-01
	วันที่เริ่มใช้ :
เรื่อง : วิธีการวัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าว	ฉบับที่แก้ไข :
	หน้า : 3/6

4. วิธีปฏิบัติงาน

4.1 พนักงานต้องเตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์การวัดให้พร้อม ได้แก่ กระบอกตวงสำหรับการวัดที่เป็นมาตรฐาน เครื่องวัดความชื้นมาตรฐาน และ กระจาดสำหรับใส่ข้าวที่สุ่มออกมา แสดงดังรูปที่ 1 จากซ้ายไปขวา

ข้อควรปฏิบัติ : ทำความสะอาดเครื่องมือ และอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ โดยเทเมล็ดพันธุ์ที่เคยวัดก่อนหน้านี้ในเครื่องวัดความชื้นออกให้หมด ไม่ให้เหลือสิ่งตกค้างภายในเครื่องวัด



รูปที่ 1 เครื่องมือและอุปกรณ์ในการวัด

4.2 สุ่มเมล็ดพันธุ์ข้าวจากกองเมล็ดพันธุ์ที่รถบรรทุกนำมาเทไว้ เพื่อนำไปตรวจหาความชื้น

ข้อควรปฏิบัติ : สุ่มจากหลาย ๆ บริเวณจนเต็มกระจาด



รูปที่ 2 สุ่มเมล็ดพันธุ์ข้าว

ตารางที่ 4.12 (ต่อ) วิธีปฏิบัติงาน (ด้านใน)

บริษัท :	หมายเลขเอกสาร : WI-01
	วันที่เริ่มใช้ :
เรื่อง : วิธีการวัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าว	ฉบับที่แก้ไข :
	หน้า : 4/6

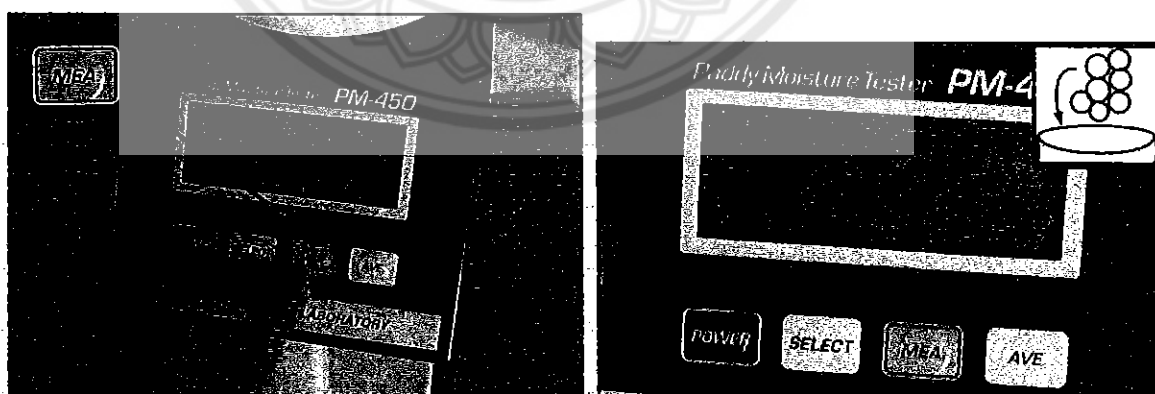
4.3 เปิดเครื่องวัดความชื้นโดยกดที่ปุ่ม POWER 1 ครั้ง หน้าจอแสดงผล แสดงดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 กดปุ่ม POWER (ซ้ายมือ)

4.4 ทำการวัดโดยกดปุ่ม MEA (ปุ่มสีเขียว)

ข้อควรปฏิบัติ : สังเกตที่หน้าจอแสดงผลจะมีสัญลักษณ์ให้เทเมล็ดพันธุ์ข้าวใส่เครื่องวัดขึ้น จึงค่อยเทใส่เครื่องวัดได้



รูปที่ 4 กดปุ่ม MEA (ปุ่มสีเขียว)

ตารางที่ 4.12 (ต่อ) วิธีปฏิบัติงาน (ด้านใน)

บริษัท :	หมายเลขเอกสาร : WI-01
	วันที่เริ่มใช้ :
เรื่อง : วิธีการวัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าว	ฉบับที่แก้ไข :
	หน้า : 5/6

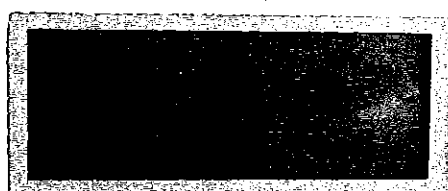
4.5 ตักข้าวใส่เครื่องวัดความชื้นมาตรฐาน โดยมีภาชนะตักที่เป็นมาตรฐานของกรมการข้าว โดยค่าความชื้น และจำนวนครั้งที่เทใส่เครื่องวัดจะแสดงผลที่หน้าจอ

ข้อควรปฏิบัติ : ควรตักข้าวโดยปาดให้เสมอกับปากกระบอกตวง และเทข้าวด้วยจังหวะคงที่ ไม่เทเร็วเกินไป เพราะเครื่องจะอ่านค่าไม่ได้



รูปที่ 5 ตักข้าวใส่เครื่องวัดความชื้นมาตรฐาน

หมายเหตุ : หากเทข้าวด้วยจังหวะที่เร็วเกินไป หน้าจอจะแสดงผลดังนี้



หน้าจอแสดงผลว่า ERR หมายถึง เครื่องอ่านค่าไม่ได้

รูปที่ 6 หน้าจอแสดงผลการอ่านค่าไม่ได้

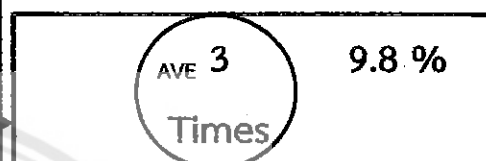
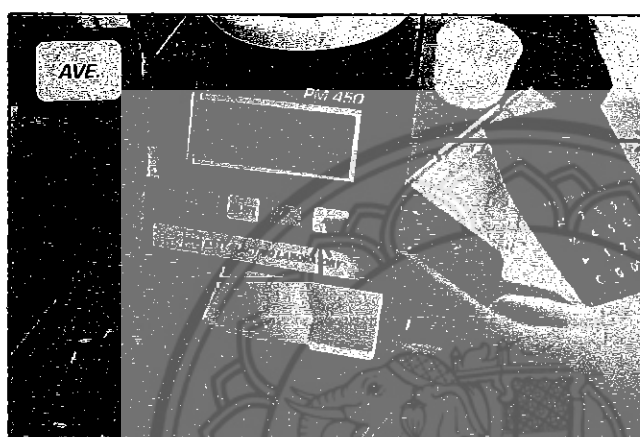
4.6 เทข้าวออกจากเครื่องวัดไปใส่ในอีกกระจากที่เตรียมไว้ก่อนทำขั้นตอนต่อไป

4.7 ทำขั้นตอนที่ 4.4 ถึง 4.6 ซ้ำอีก 2 ครั้ง เพื่อทำการวัดให้ครบ 3 ครั้ง

ตารางที่ 4.12 (ต่อ) วิธีปฏิบัติงาน (ด้านใน)

บริษัท :	หมายเลขเอกสาร : WI-01
	วันที่เริ่มใช้ :
เรื่อง : วิธีการวัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าว	ฉบับที่แก้ไข :
	หน้า : 6/6

4.8 เมื่อวัดครบ 3 ครั้ง หาค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ความชื้นโดยกดปุ่ม AVE (ปุ่มขวามือ) 1 ครั้ง



เมื่อกดปุ่ม AVE หน้าจอจะแสดงผล
ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความชื้นและขึ้น
คำว่า AVE ที่หน้าจอ ดังภาพด้านบน

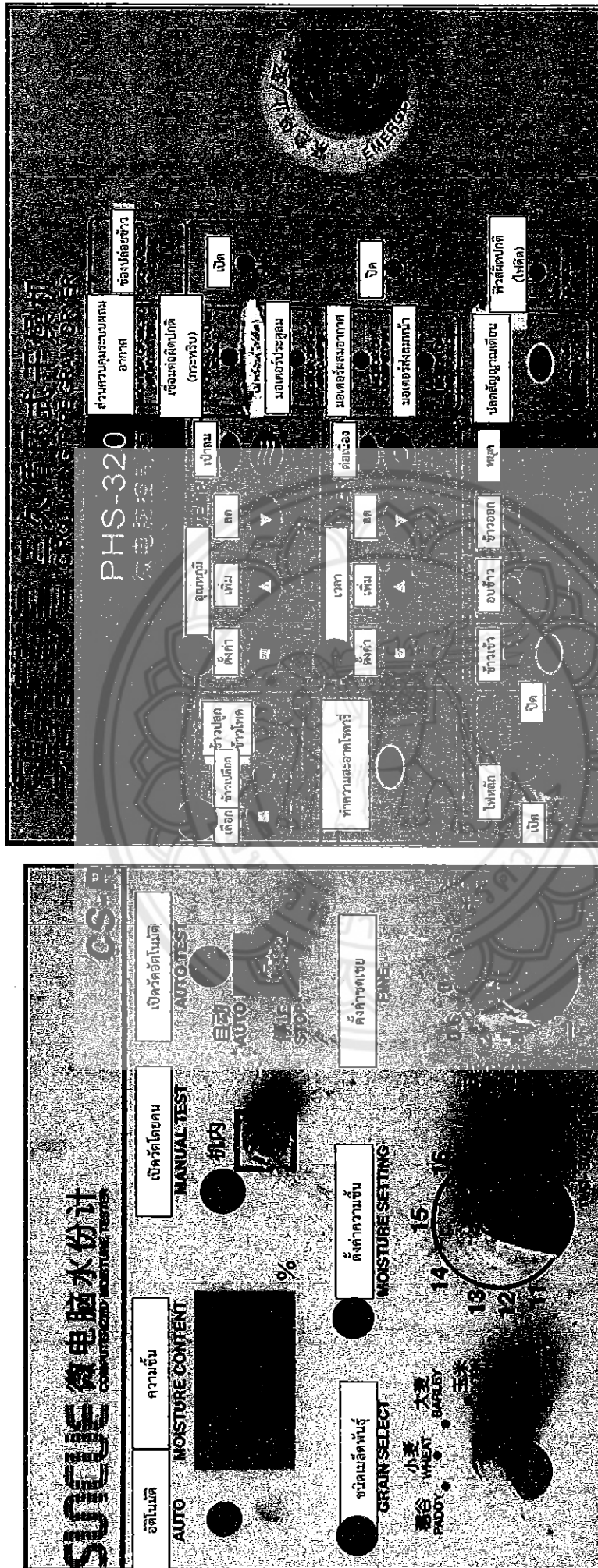
รูปที่ 7 กดปุ่ม AVE (ปุ่มขวามือ)

4.9 จดบันทึกค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความชื้นเพื่อส่งให้ฝ่ายสำนักงานตรวจสอบว่าผ่านเกณฑ์การรับซื้อข้าวหรือไม่

4.3.2 จัดทำมาตรฐานกระบวนการการผลิตโดยใช้บอร์ดแสดงการปฏิบัติงานอย่างง่าย (บอร์ดควบคุม)

ออกแบบวิธีการปฏิบัติงานโดยใช้รูปภาพแสดง และหมายเลขแทนปุ่มสั่งการให้เครื่องจักรทำงาน เพื่อดึงดูดความสนใจและเข้าใจได้ง่าย โดยการจัดทำโดยใช้บอร์ดควบคุมนั้น จัดทำในขั้นตอนที่ 7 การอปโล่ความขึ้น แสดงดังรูปที่ 4.29 และตารางที่ 4.13 วิธีการใช้งานเครื่องอปโล่ความขึ้น





รูปที่ 4.29 แผงควบคุมเครื่องอบไล่ความชื้นพร้อมหมายเลขวิธีปฏิบัติ

ตารางที่ 4.13 วิธีการใช้งานเครื่องอบไล่ความชื้น

วิธีการใช้งานเครื่องอบไล่ความชื้น

เริ่มการใช้งานเครื่องอบไล่ความชื้น โดยปฏิบัติตามลำดับดังนี้

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าวที่รอการอบอยู่บริเวณหลุมรอบเรียบร้อยจึง
2. เปิดเครื่องอบไล่ความชื้นโดยทำการหมุนปุ่มหมายเลข  ไปทางขวามือ เพื่อเปิดให้ไฟ ข้อสังเกต เมื่อหมุนปุ่มหมายเลข 1 เรียบร้อยแล้ว ไฟหน้าจอแสดงผลจะสว่างขึ้น
3. เปิดไฟหลักเข้าเครื่องโดยการสับสวิทช์หมายเลข  ไปทางซ้าย ให้ตรงคำว่า "ON"
4. เลือกการอบไล่ความชื้นระหว่างเปิดวัดอัตโนมัติ และ เปิดวัดด้วยตัวเอง

4.1 กรณีเลือกอบไล่ความชื้นแบบเปิดวัดอัตโนมัติ

4.1.1 เลือกชนิดเมล็ดพันธุ์เพื่อทำการอบไล่ความชื้นโดยหมุนปุ่มหมายเลข  ซึ่งมีชนิดเมล็ดพันธุ์ทั้งหมด 4 ชนิด

- PADDY คือ ข้าวเปลือก
- WHEAT คือ ข้าวสาลี
- BARLEY คือ ข้าวบาร์เลย์
- CORN คือ ข้าวโพด
- INSPECTION คือ การตรวจจับ

ข้อควรปฏิบัติ ให้หมุนปุ่มหมายเลข  ไปที่คำว่า "PADDY" เท่านั้น

4.1.2 ตั้งค่าความชื้นที่ต้องการ โดยทำการหมุนปุ่มหมายเลข  ให้ความชื้นอยู่ที่ประมาณ 12.5-13%

4.1.3 เลือกอบไล่ความชื้นแบบเปิดวัดอัตโนมัติให้สับสวิทช์หมายเลข  ขึ้น

4.1.4 กดปุ่มหมายเลข  เพื่อทำการอบข้าว

ตารางที่ 4.13 (ต่อ) วิธีการใช้งานเครื่องอบไล่ความชื้น

4.2 กรณีเลือกอบไล่ความชื้นแบบเปิดวัดด้วยตัวเอง

4.2.1 เลือกอบไล่ความชื้นแบบเปิดวัดด้วยตัวเอง ให้กดที่ปุ่มหมายเลข  หรือ กดปุ่มสี
เขียว 1 ครั้ง

ข้อควรปฏิบัติ หากเลือกการอบไล่ความชื้นแบบเปิดวัดด้วยตัวเอง ขั้นตอนการตั้งค่าในลำดับ
ต่อไปนั้นให้ดูจากรูปภาพบอร์ดทางขวามือเท่านั้น

4.2.2 เลือกชนิดเมล็ดพันธุ์ กดที่ปุ่มหมายเลข  หรือปุ่มเลือก (SELECT) 1 ครั้ง

ข้อควรสังเกต หากกดปุ่มหมายเลข  แล้วนั้น ไฟแสดงสถานะจะติดตรงช่อง PADDY
หรือข้าวเปลือก

4.2.3 ตั้งค่าอุณหภูมิตามความต้องการ จากการกดปุ่มเปิดวัดด้วยตัวเอง โดยการกดปุ่มที่ช่อง
หมายเลข  ดังนี้

- กดปุ่ม  เพื่อเลือกตั้งค่าอุณหภูมิ
- กดปุ่มเพิ่มอุณหภูมิที่สัญลักษณ์  ตามความต้องการ
- กดปุ่มลดอุณหภูมิที่สัญลักษณ์  ตามความต้องการ
- เมื่อได้อุณหภูมิที่ต้องการให้กดปุ่ม  เพื่อยืนยันการตั้งค่าอุณหภูมิ

ข้อควรสังเกต ค่าอุณหภูมิจะแสดงขึ้นหน้าจอแสดงผลที่บอร์ดรูปขวามือ

4.2.4 ตั้งค่าเวลาตามความต้องการ จากการกดปุ่มเปิดวัดด้วยตัวเอง โดยการกดปุ่มที่ช่อง
หมายเลข  ดังนี้

- กดปุ่ม  เพื่อเลือกตั้งค่าเวลา
- กดปุ่มเพิ่มเวลาที่สัญลักษณ์  ตามความต้องการ
- กดปุ่มลดเวลาที่สัญลักษณ์  ตามความต้องการ
- เมื่อได้เวลาที่ต้องการให้กดปุ่ม  เพื่อยืนยันการตั้งค่าเวลา

ข้อควรสังเกต ค่าเวลาจะแสดงขึ้นหน้าจอแสดงผลที่บอร์ดรูปขวามือ เช่นเดียวกับค่าอุณหภูมิที่ตั้ง

ค่า

4.2.5 กดปุ่มหมายเลข  เพื่อทำการอบข้าว

ตารางที่ 4.13 (ต่อ) วิธีการใช้งานเครื่องอบไล่ความชื้น

5. กดปุ่มหมายเลข  เพื่อนำข้าวออกไปยังไซโล

6. ปิดไฟหลักเข้าเครื่องโดยการสับสวิทช์หมายเลข  ไปทางขวา ให้ตรงคำว่า “OFF”

ข้อควรปฏิบัติ หากเครื่องอบจนถึงอุณหภูมิที่ตั้งไว้แล้วนั้น เครื่องจะดับอัตโนมัติ ให้ทำการปิดไฟหลักได้

หมายเหตุ : หากเกิดกรณีฉุกเฉินต้องการตัดไฟให้กดปุ่มหมายเลข  หนึ่งครั้ง

ข้อควรระวัง

1. หากเครื่องขัดข้องหรือมีความผิดปกติ เช่น มีไอร้อนออกจากบริเวณเครื่อง , เสียงเครื่องทำงานดังกว่าปกติ หรือได้กลิ่นแก๊สรั่วไหล ให้รีบทำการแจ้งหัวหน้างานทันที ห้ามทำการแก้ไขด้วยตนเองโดยเด็ดขาด
2. ในขณะที่เครื่องทำงานอยู่ หากมีโค้ด Error เกิดขึ้นที่จอแสดงผล ให้ทำการแจ้งหัวหน้างานทันที ห้ามปิดเครื่องหรือกดปุ่มอื่นเด็ดขาด
3. ในการนำถาดรองเมล็ดพันธุ์ข้าวออกจากเครื่องเพื่อมาทำการวัดความชื้น ต้องทำการปิดเครื่องก่อนทุกครั้ง

4.4 การประเมินเอกสารและบอร์ดควบคุมเพื่อนำไปใช้งานทดสอบ

4.4.1 แบบประเมินสำหรับผู้ประกอบการและหัวหน้างานต่อคู่มือปฏิบัติงาน เอกสารวิธีปฏิบัติงาน และบอร์ดควบคุม

ก่อนการจัดทำการทดสอบกับผู้ที่ไม่เคยปฏิบัติงานในหน้าที่นั้นๆมาก่อน ผู้จัดทำโครงการได้ปรึกษาร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาเห็นควรว่าควรจัดทำแบบประเมินสำหรับผู้ประกอบการและหัวหน้างานต่อคู่มือปฏิบัติงาน เอกสารวิธีปฏิบัติงาน และบอร์ดควบคุม ก่อนที่จะทดสอบพนักงานเพื่อแสดงให้เห็นว่า สื่อต่างๆที่จัดทำมาตรฐานมีความเหมาะสมเพียงพอที่จะนำไปใช้ทดสอบได้โดยนำไปให้หัวหน้างานทั้ง 2 คนประเมิน และผู้ประกอบการ 1 คนประเมิน ซึ่งแบบฟอร์มแบบประเมินแสดงดังตารางที่ 4.14 แบบฟอร์มแบบประเมินการทดสอบสำหรับผู้ประกอบการ และหัวหน้างาน และแบบประเมินที่ประเมินแล้วจะอยู่ในส่วนของภาคผนวก ข



ตารางที่ 4.14 แบบฟอร์มแบบประเมินการทดสอบสำหรับผู้ประกอบการ และหัวหน้างาน

แบบประเมินการทดสอบสำหรับผู้ประกอบการ และหัวหน้างานต่อคู่มือปฏิบัติงาน เอกสารวิธีปฏิบัติงาน และบอร์ดควบคุม						
หมายเลข เอกสาร	หัวข้อประเมิน					
	หมายเลข เอกสารและ ชื่อเรื่องระบุ ชัดเจน	ข้อความใน เอกสาร ชัดเจน เข้าใจง่าย	ภาพถ่ายมีสี ชัดเจน	สัญลักษณ์สี บ่งและสีที่ใช้ ชัดเจน เข้าใจง่าย	ตัวหนังสือมี ขนาด เหมาะสม	การจัดวาง ตำแหน่งเป็น ระเบียบเรียบร้อย อ่านง่าย
WM-01						
WI-01						
WI-02						
WI-03						
WI-04						
WI-05						
WI-06						
WI-07						
WI-08						
WI-09						
WI-10						
บอร์ด ควบคุม						

ข้อเสนอแนะ

.....

☐ อนุมัติให้ทำการทดสอบ

ลงชื่อ

☐ ไม่อนุมัติให้ทำการทดสอบ เพราะ

()

ตำแหน่ง

ผู้ประเมิน

4.4.2 สรุปผลการประเมิน

หลังจากนำคู่มือการปฏิบัติงานและวิธีปฏิบัติงานไปนำเสนอแก่ผู้ประกอบการที่สถานประกอบการ และจัดทำมาตรฐานในรูปแบบต่างๆ โดยการพูดคุยร่วมกับผู้ประกอบการและหัวหน้างาน พร้อมทั้งให้ทำการประเมินรูปแบบสื่อต่างๆ และลงชื่ออนุมัติให้ทำการทดสอบได้นั้น ได้ข้อสรุปว่าในการจัดทำคู่มือและวิธีปฏิบัติงานนั้นทางผู้ประกอบการได้ประเมินเกี่ยวกับความถูกต้องชัดเจนของเอกสาร ดังแสดงในแบบประเมินตารางที่ 4.14 ผู้ประกอบการและหัวหน้างานให้ผ่านทุกหัวข้อที่ประเมิน และในทุกเอกสารและบอร์ดผ่านการประเมินทุกหัวข้อ ประกอบกับผู้ประกอบการมีความพึงพอใจเป็นอย่างมาก ขั้นตอนการปฏิบัติงานทุกๆ ขั้นตอนที่จัดทำมีความละเอียด สมบูรณ์ทุกขั้นตอน และในส่วนของการจัดทำในรูปแบบ Microsoft Power Point นั้น ทางโรงงานไม่สะดวกที่จะนำมาให้พนักงานศึกษาจากสื่อนี้ได้ เนื่องจากทางโรงงานไม่มีอุปกรณ์และสื่อในการนำเสนอ เห็นว่าการมีคู่มือและวิธีปฏิบัติงานเพียงพอสำหรับโรงงานแล้ว และได้ทำการลงชื่ออนุมัติให้สามารถใช้คู่มือและวิธีปฏิบัติงานนี้ในการทดสอบพนักงานที่ไม่เคยปฏิบัติงานมาก่อนได้

4.5 การใช้มาตรฐานทดสอบการปฏิบัติงานแก่พนักงานในโรงงาน

นำวิธีปฏิบัติงานที่เป็นวิธีการมาตรฐานไปทดสอบการปฏิบัติงานกับผู้ที่ไม่เคยปฏิบัติงานโดยอาจจะเป็นพนักงานที่เข้ามาใหม่หรือพนักงานที่ปฏิบัติงานในขั้นตอนอื่นๆ ที่ไม่ใช่ขั้นตอนที่จัดทำมาตรฐาน โดยใช้ตารางที่ 4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานที่ปฏิบัติงานกับขั้นตอนการปฏิบัติงาน ช่วยวิเคราะห์ว่าพนักงานคนใดไม่เคยปฏิบัติในขั้นตอนที่จะทดสอบ ซึ่งคู่มือวิธีการปฏิบัติงานที่จัดทำนั้นผ่านความเห็นชอบของผู้ประกอบการก่อนนำมาจัดทำเป็นมาตรฐาน ซึ่งมีวิธีการ ดังนี้

4.5.1 การทดสอบการปฏิบัติงาน

4.5.1.1 ทดสอบด้วยวิธีศึกษาจากเอกสารวิธีปฏิบัติงาน เมื่อได้เอกสารวิธีปฏิบัติงานแล้ว ก็ให้นำเอกสารไปทดสอบการใช้งาน โดยทดสอบกับผู้ที่ไม่เคยปฏิบัติงานมาก่อน แสดงดังตารางที่ 4.15 ซึ่งการทดสอบนั้นผู้จัดทำโครงการจะทำการสุ่ม 2-3 คน โดยให้ผู้ที่ทำการทดสอบศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากคู่มือการปฏิบัติงานเป็นเวลา 30 นาที จากนั้นก็จะทำการทดสอบ แล้วประเมินผู้ปฏิบัติงานว่าจะสามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องหรือไม่ ซึ่งก่อนที่จะทำการทดสอบนั้นผู้จัดทำโครงการได้ออกแบบแบบฟอร์มการทดสอบการใช้คู่มือการปฏิบัติงาน เพื่อให้ผลทดสอบมีความชัดเจน และอำนวยความสะดวกแก่ผู้ประเมินการทดสอบ แบบฟอร์มที่ออกแบบแสดงดังตารางที่ 4.16 โดยตัวอย่างแบบประเมินการทดสอบแสดงดังตารางที่ 4.17 และตัวอย่างอื่นๆ จะอยู่ในส่วนของภาคผนวก ข ซึ่งในส่วนของเอกสารวิธีปฏิบัติงาน WI-03 การรอบไล่ความชื้นผู้จัดทำโครงการได้สุ่มพนักงานทั้งหมด 3 คน โดย 2 คนจะทำการทดสอบในส่วนของ การเปิดแบบอัตโนมัติ อีก 1 คนจะทดสอบการเปิดวัดด้วยตัวเอง และรูปภาพการทดสอบการใช้คู่มือปฏิบัติงานแสดงดังรูปที่ 4.30

ตารางที่ 4.15 ผู้ที่ไม่เคยปฏิบัติงานในขั้นตอนที่จะจัดทำมาตรฐาน

ลำดับใน Process Chart	หมายเลข เอกสาร	รหัส ขั้นตอน	A- 03	A- 04	A- 05	A- 06	A- 07	A-08	A- 09	A- 10
3	WI-01	วัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าว	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	WI-02	สุ่มตรวจเมล็ดพันธุ์ข้าว	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	WI-03	อบไล่ความชื้น	✓ Auto	✓	✓ Auto	✓		✓ Manual	✓	✓
9	WI-04	บรรจุใส่ถุงกระสอบขนาด ใหญ่ (Bigbag)	✓	✓	✓			✓	✓	✓
15	WI-05	ทดสอบความงอกของเมล็ด	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
18	WI-06	คัดเมล็ดพันธุ์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19	WI-06	คัดเมล็ดพันธุ์ที่มีน้ำหนักเบา	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	WI-06	คัดเมล็ดพันธุ์ที่หักและไม่อยู่ กับเมล็ดออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21	WI-07	บรรจุเมล็ดพันธุ์ลงกระสอบ								
22	WI-08	ชั่งน้ำหนัก								
23	WI-09	เย็บกระสอบ								
24	WI-10	ยกขึ้นพาเลท								

หมายเหตุ



ช่องสี่เหลี่ยมคือผู้ปฏิบัติงานที่ทำการทดสอบ

ตารางที่ 4.16 แบบฟอร์มการทดสอบการใช้คู่มือการปฏิบัติงาน

วันที่ XX เดือน XX พ.ศ.XX

แบบประเมินการทดสอบการใช้คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Instruction)

หมายเลขเอกสารที่ใช้ทดสอบ : XX

ผู้ทำการทดสอบ : XX

ข้อที่	วิธีการปฏิบัติงานที่ตรวจ	ถูก	ผิด	หมายเหตุ

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ _____

()

ตำแหน่ง _____

ผู้ประเมินการทดสอบ

ตารางที่ 4.17 ตัวอย่างแบบประเมินการทดสอบของเอกสารวิธีปฏิบัติงาน WI-01

วันที่	เดือน	พ.ศ.
แบบประเมินการทดสอบการใช้คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Instruction)		
หมายเลขเอกสารที่ใช้ทดสอบ : WI-01 (วิธีการวัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าว)		
ผู้ทำการทดสอบ :		

ข้อที่	วิธีการปฏิบัติงานที่ตรวจ	ถูก	ผิด	หมายเหตุ
1.	พนักงานเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์การวัดให้พร้อม ข้อควรปฏิบัติ : ทำความสะอาดเครื่องมือ และ อุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้			
2.	สุ่มเมล็ดพันธุ์ข้าวจากกองเมล็ดพันธุ์ที่รถบรรทุกนำมาเทไว้ ข้อควรปฏิบัติ : สุ่มจากหลายๆบริเวณจนเต็มกระจาด			
3.	เปิดเครื่องวัดความชื้นโดยกดที่ปุ่ม POWER 1 ครั้ง			
4.	ทำการวัดโดยกดปุ่ม MEA (ปุ่มสีเขียว) ข้อควรปฏิบัติ : หน้าจอแสดงผลจะมีสัญลักษณ์ให้เท เมล็ดพันธุ์ข้าวใส่เครื่องวัดขึ้น จึงค่อยเทใส่เครื่องวัดได้			
5.	ตักข้าวใส่เครื่องวัดความชื้นมาตรฐาน โดยมีภาชนะตักที่เป็น มาตรฐานของกรมการข้าว			
6.	เทข้าวออกจากเครื่องวัดไปใส่ในอีกกระจาด			
7.	ทำขั้นตอนที่ 4 ถึง 6 ซ้ำอีก 2 ครั้ง เพื่อทำการวัดให้ครบ 3 ครั้ง			
8.	หาค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ความชื้นโดยกดปุ่ม AVE (ปุ่มขวามือ) 1 ครั้ง			
9.	จดบันทึกค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความชื้น			

ข้อเสนอแนะ.....

.....

ลงชื่อ.....

()

ตำแหน่ง.....

ผู้ประเมินการทดสอบ



รูปที่ 4.30 การทดสอบการใช้คู่มือการปฏิบัติงาน

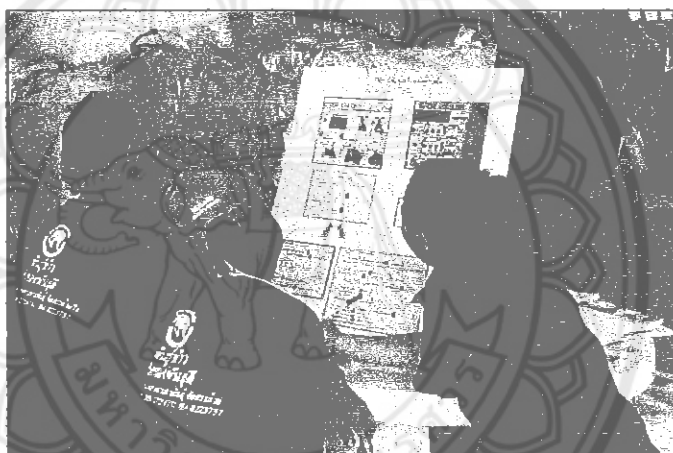
จากการการประเมินผลการทดสอบ พบว่าพนักงานยังไม่สามารถปฏิบัติได้ถูกต้องตามขั้นตอนในเอกสารอยู่ด้วยกัน 2 ขั้นตอน คือ การรอบไล่ความชื้น (WI-03) และการคัดเมล็ดพันธุ์ (WI-06) โดยในขั้นตอนการรอบไล่ความชื้นมีพนักงานไม่สามารถปฏิบัติงานได้ 2 คน จากการทดสอบทั้งหมด 3 คน และขั้นตอนการคัดเมล็ดพันธุ์มีพนักงานไม่สามารถปฏิบัติงานได้ 3 คน จากการทดสอบทั้งหมด 3 คน แสดงสาเหตุที่ทำได้ด้วยตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 สาเหตุที่ผู้ทดสอบปฏิบัติไม่ได้

ลำดับที่	WI-03 ทำไม่ได้เพราะ	WI-06 ทำไม่ได้เพราะ
1	ขั้นตอนการเปิดวัดอัตโนมัติผู้จัดทำสลับขั้นตอนการดำเนินงาน จึงทำให้ไม่สามารถตั้งค่าเครื่องได้	ตัวเลขในบอร์ดยังไม่เรียงตามลำดับ ขั้นตอนที่แท้จริง ผู้จัดทำโครงการใส่หมายเลขแบบไม่ได้คำนึงถึงขั้นตอน ทำให้ผู้ทดสอบสับสนขั้นตอน
2	ตัวเลขในบอร์ดยังไม่เรียงตามลำดับ ขั้นตอนที่แท้จริง ผู้จัดทำโครงการใส่หมายเลขแบบไม่ได้คำนึงถึงขั้นตอน ทำให้ผู้ทดสอบสับสนขั้นตอน	ตัวเลขในบอร์ดมีขนาดเล็กมาก ผู้ทดสอบที่สูงอายุมองไม่ชัด ทำให้ไม่สามารถกดตั้งค่าได้ถูกต้อง
3	ป้ายสติกเกอร์ที่เป็นตัวบ่งชี้ของเครื่องมือสีซีดจาง ตัวหนังสือมีขนาดเล็ก ทำให้ผู้ทดสอบมองไม่ชัดเจน	การตั้งค่าต้องตั้งค่าการเปิด-ปิดด้วยเครื่องจักรสองเครื่องสลับไปมา ทำให้ผู้ทดสอบสับสนอย่างมาก

4.5.1.2 ทดสอบด้วยวิธีศึกษาจากบอร์ดแสดงการปฏิบัติอย่างง่าย (บอร์ดควบคุม) เมื่อได้บอร์ดควบคุมแล้ว ก็จะนำบอร์ดไปทดสอบการใช้งาน โดยทดสอบกับผู้ที่ไม่เคยปฏิบัติงานมาก่อน แสดงดังตารางที่ 4.15 ซึ่งการทดสอบนั้นผู้จัดทำโครงการจะทำการสุ่ม 2-3 คน โดยให้ผู้ที่ทำการทดสอบศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานจากบอร์ดร่วมกับคู่มือการปฏิบัติงานเป็นเวลา 30 นาที จากนั้นก็จะทำการทดสอบ แล้วประเมินผู้ปฏิบัติงานว่าจะสามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องหรือไม่ ซึ่งในการทดสอบจากบอร์ดควบคุมจะทำการคู่กับเอกสารวิธีปฏิบัติงานการรอบไล่ความชื้น (WI-03) และรูปภาพการทดสอบการใช้บอร์ดควบคุมแสดงดังรูปที่ 4.31

จากการการประเมินผลการทดสอบ พบว่าพนักงานยังไม่สามารถปฏิบัติได้ถูกต้องตามขั้นตอนในบอร์ดควบคุมอยู่ด้วยกัน 2 คน จากทั้งหมด 3 คน แสดงสาเหตุการทดสอบไม่ผ่านด้วยตารางที่ 4.18 เช่นกัน เพราะทำการทดสอบร่วมกับเอกสารวิธีปฏิบัติงานการรอบไล่ความชื้น (WI-03)



รูปที่ 4.31 การทดสอบการใช้บอร์ดควบคุม

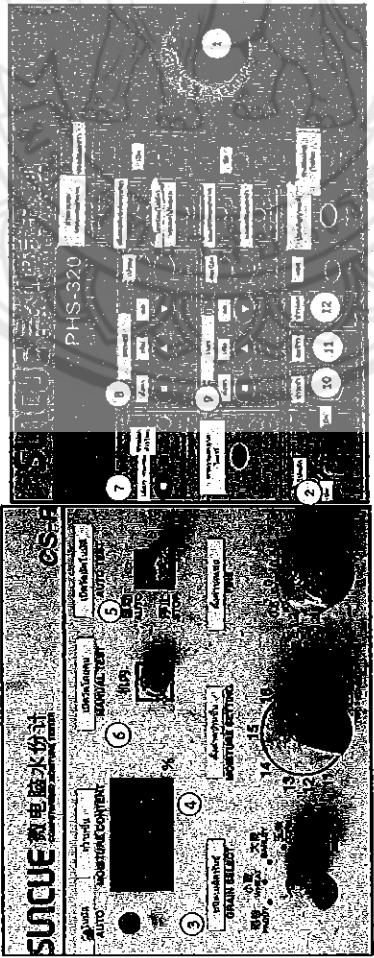
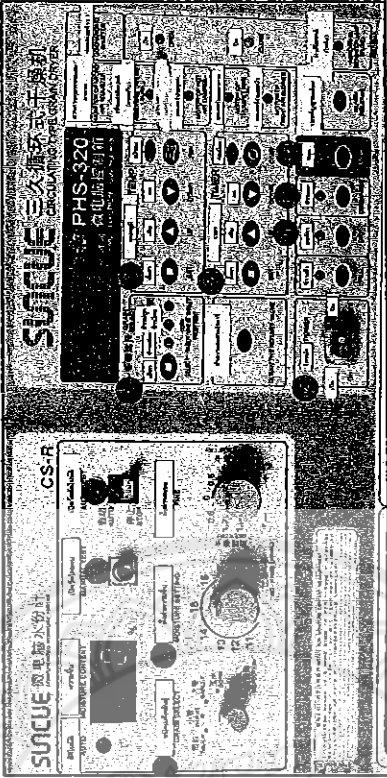
4.5.2 การแก้ไขจุดบกพร่องของวิธีปฏิบัติงาน

4.5.2.1 ข้อผิดพลาดของขั้นตอนที่ทดสอบไม่ผ่าน

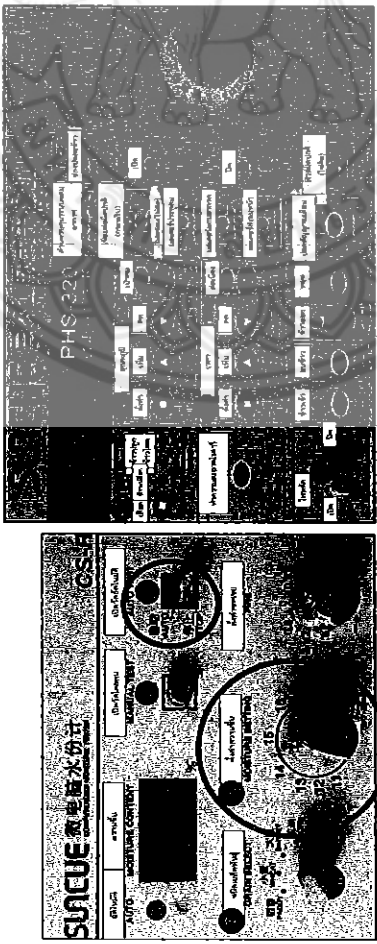
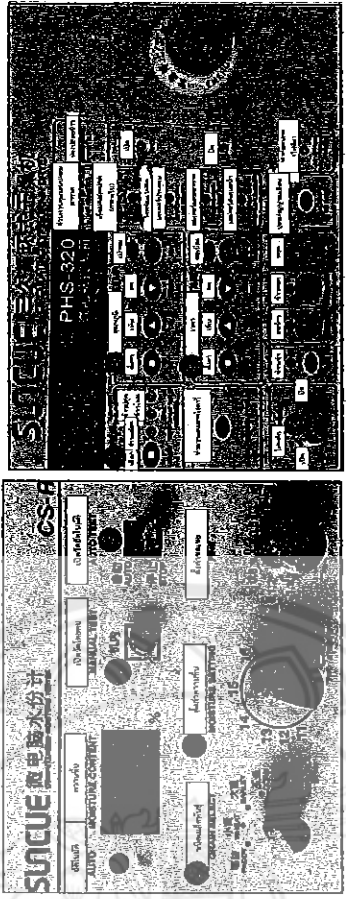
หลังจากทำการทดสอบ เมื่อผลการทดสอบไม่ผ่านผู้จัดทำโครงการจึงได้สอบถามโดยตรงกับผู้ปฏิบัติงานว่าไม่เข้าใจในส่วนไหน ประกอบกับถามจากหัวหน้างานถึงขั้นตอนที่พนักงานทำไม่ถูกต้องว่าเกิดจากสาเหตุใด เมื่อทราบถึงสาเหตุผู้จัดทำโครงการจึงทำการแก้ไขแล้วนำไปทดสอบใหม่กับพนักงานที่ยังปฏิบัติไม่ผ่าน ผลจากการแก้ไขตามคำแนะนำและการสอบถามโดยตรงทำให้พนักงานเข้าใจและสามารถปฏิบัติงานได้ตามขั้นตอนที่ถูกต้อง โดยเอกสารการทดสอบที่ถูกประเมินว่าผิดจะอยู่ในส่วนของภาคผนวก ข และในส่วนของการแก้ไขแสดงดังตารางที่ 4.19 การเปรียบเทียบก่อนการแก้ไขและหลังการแก้ไข

ตารางที่ 4.19 การเปรียบเทียบก่อนการแก้ไขและหลังการแก้ไข

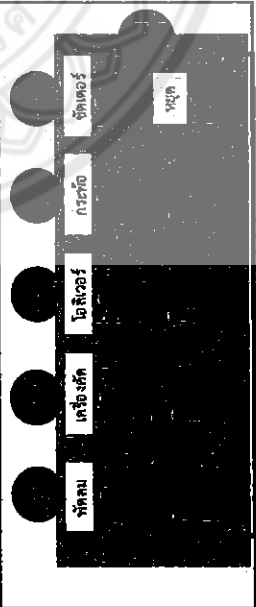
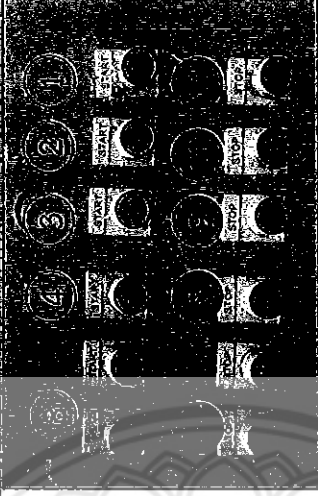
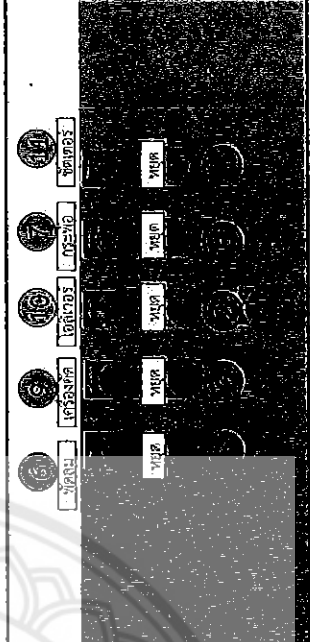
ขั้นตอนการรอบไล่ความชื้น (WI-03 และบอร์ควบคุม)

ลำดับ	ก่อนแก้ไข	หลังแก้ไข
1	สถิติเกอร์ป้ายกำกับมีสีซีดจางและเป็นสถิติเกอร์กระดาษจะทำให้ขาดง่าย 	ติดสถิติเกอร์ใหม่ให้คมชัด มองเห็นชัดเจนกว่าเดิม โดยเปลี่ยนเป็นสถิติเกอร์เคลือบมัน 
2	สีในตัวเลขอ่อนเกินไป ทำให้มองได้ไม่ชัด	เปลี่ยนเป็นสีฟ้าและตัวเลขใหญ่ขึ้น เพื่อให้ง่ายต่อการมองเห็น
3	ขั้นตอนเปิดอัลโตนีตรวมอยู่กับขั้นตอนเปิดวัดด้วยตัวเอง	แยกขั้นตอนออกเป็นคนละหัวข้อ เพื่อเลือกเปิดฟังก์ชันได้ถูกต้องไม่สับสน

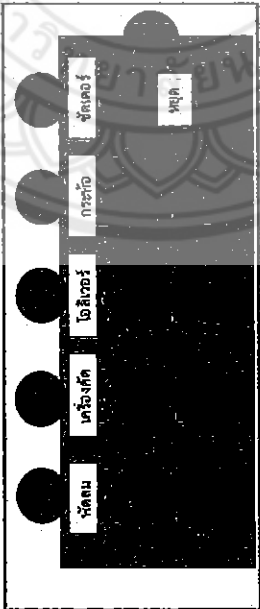
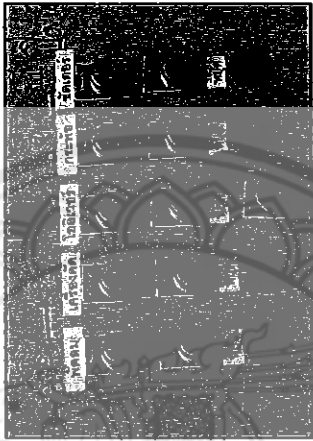
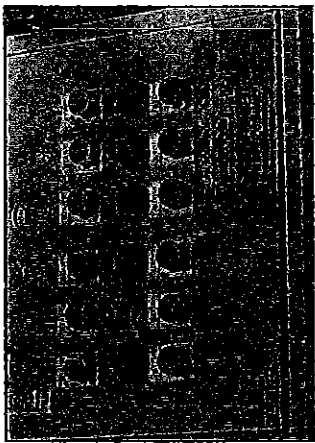
ตารางที่ 4.19 (ต่อ) การเปรียบเทียบก่อนการแก้ไขและหลังการแก้ไข

ลำดับ	ขั้นตอนการรอบไล่ความชื้น (WI-03 และบอร์ดควบคุม)	
	ก่อนแก้ไข	หลังแก้ไข
4	 ในวงกลมสีแดงเป็นการสลับขั้นตอนการเปิดสวิตซ์และการตั้งความชื้นหมายเลข 4 และ 9 ซึ่งต้องแก้ไขเป็นตั้งค่าความชื้นก่อน จึงจะสับสวิตซ์ได้	 หลังการแก้ไขได้มีการสลับขั้นตอนให้ถูกต้องแล้ว
5	หมายเลขยังไม่เรียงตามลำดับขั้นตอน	ทำตามคำแนะนำของทั้งหน่วยงานคือใส่หมายเลขให้ตามลำดับการทำงานที่แท้จริง

ตารางที่ 4.19 (ต่อ) การเปรียบเทียบก่อนการแก้ไขและหลังการแก้ไข

ขั้นตอนการคิดเฉลี่ย (WI-06)	
ลำดับ	หลังแก้ไข
ก่อนแก้ไข	
1	รูปภาพหมายเลขปุ่มกดไม่ชัด มองไม่เห็นตัวหนังสือ   ขั้นตอนสลับไปมาระหว่างสองเครื่องที่ต้องใช้งานร่วมกันในการตั้งค่า
2	ปรับให้ตัวหนังสือใหญ่ขึ้น เพิ่มความหนา   ทำตามคำแนะนำของหัวหน้างาน คือใส่หมายเลขเป็นลำดับขั้นตอน และแยกสีระหว่างการเปิด คือ จัดทำเป็นสีเขียว และการปิดจัดทำเป็นสีแดง

ตารางที่ 4.19 (ต่อ) การเปรียบเทียบก่อนการแก้ไขและหลังการแก้ไข

ขั้นตอนการคัดเลือก (WI-06)		
ลำดับ	ก่อนแก้ไข	หลังแก้ไข
3	ในกรอบสีแดงไม่มีปุ่มหมายเลขบอกการปิดเครื่อง ทำให้พนักงานสับสนไปกดปุ่มสีเขียวเพิ่มเติมกับที่ปิดเครื่อง 	หลังการแก้ไขมีการเพิ่มตัวเลขในปุ่มสีแดงขึ้น โดยใช้หมายเลขที่เป็นสีแดงเพื่อแสดงว่าเป็นการปิด  
4	หมายเลขยังไม่เรียงตามลำดับขั้นตอน เป็นการเรียงจากซ้ายไปขวาเท่านั้น	ใส่หมายเลขให้ตรงกับลำดับขั้นตอนในการดำเนินงานดังรูปในข้อ 2

4.5.2.2 สรุปผลการแก้ไขจุดบกพร่องของวิธีปฏิบัติงาน

หลังจากดำเนินการแก้ไขจุดที่ผิดพลาดในเอกสารวิธีปฏิบัติงานการอบไล่ความชื้น (WI-03) พร้อมกับบอร์ดควบคุม และเอกสารวิธีปฏิบัติงานการคัดเมล็ดพันธุ์ (WI-06) เป็นที่เรียบร้อย แล้วนำกลับไปทดสอบอีกครั้งกับผู้ปฏิบัติงาน ผลสรุปคือผู้ปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามขั้นตอนที่มีในเอกสาร ดังนั้น ผลการแก้ไขทั้งหมดมีเพียง 1 ครั้ง เพราะผู้ปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามเอกสารที่แก้ไข

4.5.3 การจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจ

ออกแบบแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของพนักงาน และความเข้าใจในมาตรฐานการปฏิบัติงาน โดยให้พนักงานทำแบบทดสอบประเมินความพึงพอใจทุกคน และเสนอข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) ซึ่งแบบสอบถามนี้ได้มีการปรึกษาร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว ก่อนนำไปประเมินผลจริง แบบฟอร์มแบบสอบถามแสดงดังตารางที่ 4.20 และแบบสอบถามจากการประเมินจริงบางส่วนจะอยู่ในส่วนของภาคผนวก ค

ตารางที่ 4.20 แบบฟอร์มแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ

แบบสอบถาม
ความพึงพอใจในการใช้คู่มือ เอกสารวิธีปฏิบัติงาน และบอร์ดควบคุม
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม
คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตามความเป็นจริง ข้อมูลจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ
1.อายุ
☐ น้อยกว่า 21 ปี ☐ 21-30 ปี ☐ 31-40 ปี ☐ 41-50 ปี ☐ 51-60 ปี ☐ มากกว่า 60 ปี ☐ ไม่ขอระบุ
2.เพศ
☐ ชาย ☐ หญิง
ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของพนักงาน
คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องขวามือของข้อความแต่ละข้อที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด โดยไม่คำนึงว่าผู้อื่นจะคิดอย่างไร เมื่อได้อ่านข้อความแล้วควรตอบคำถามทันทีเพื่อจะได้ตรงกับความเห็นท่านมากที่สุด คำตอบไม่มีผิดหรือถูก แต่เป็นความเห็นของท่าน ดังนั้น โปรดตอบทุกข้อ ค่าคะแนน 5 = เห็นด้วยมากที่สุด , 4 = เห็นด้วยมาก , 3 = เห็นด้วยปานกลาง , 2 = เห็นด้วยน้อย และ 1 = เห็นด้วยน้อยที่สุด

ตารางที่ 4.20 (ต่อ) แบบฟอร์มแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ

ความพึงพอใจของพนักงาน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. พนักงานมีความเข้าใจในสื่อต่างๆที่จัดทำมาตรฐานอย่างดี					
2. พนักงานสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้					
3. มีการใช้ภาษาที่อ่านง่าย ทำให้เข้าใจได้ง่าย					
4. มีการใช้สัญลักษณ์ และสีที่เป็นตัวบ่งบอกชัดเจน					
5. ลำดับขั้นตอนเข้าใจง่ายไม่ซับซ้อน					
6. มีการใช้เวลาในการศึกษาเอกสารหรือสื่อต่างๆอย่างเหมาะสม					
7. เมื่ออ่านเอกสารสามารถมองเห็นภาพในการปฏิบัติจริง					
8. ผู้จัดทำโครงการรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของพนักงานเป็นอย่างดี					
9. ผู้จัดทำโครงการสามารถแก้ไขข้อบกพร่องตามคำแนะนำได้					
10. มีการจัดเรียงลำดับการทดสอบของพนักงานอย่าง					
11. คู่มือและสื่อในการจัดทำต่างๆ เป็นประโยชน์กับตัวท่าน					
12. คู่มือและสื่อนี้สามารถนำไปอธิบายต่อผู้อื่นได้					

ข้อเสนอแนะ.....

.....

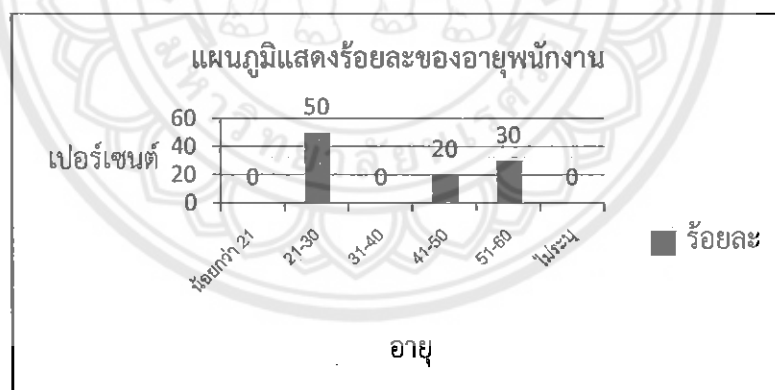
.....

4.5.4 สรุปผลการทดสอบและการประเมินความพึงพอใจ

4.5.4.1 ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้จัดทำโครงการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาได้แก่การแจกแจงความถี่ค่าร้อยละเพื่ออธิบายถึงลักษณะทั่วไปของตัวแปรข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งประกอบด้วยอายุ และเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม แสดงดังตารางที่ 4.21 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอายุ และ ตารางที่ 4.22 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศ

ตารางที่ 4.21 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอายุ

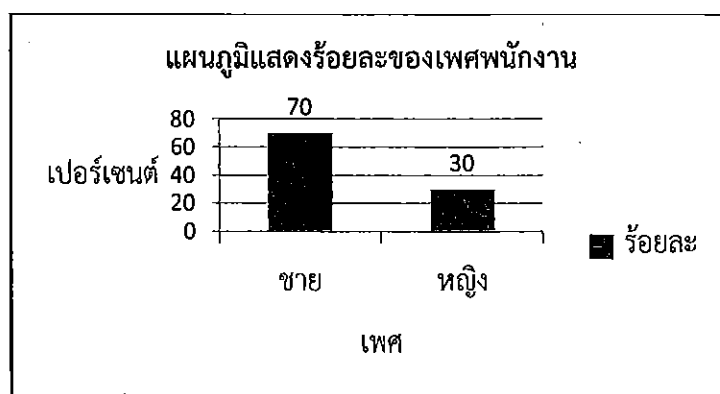
อายุ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 21	0	0
21-30	5	50
31-40	0	0
41-50	2	20
51-60	3	30
ไม่ระบุ	0	0
รวม	10	100



รูปที่ 4.32 แผนภูมิแสดงร้อยละของอายุพนักงาน

ตารางที่ 4.22 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ (%)
ชาย	7	70
หญิง	3	30



รูปที่ 4.33 แผนภูมิแสดงร้อยละของเพศพนักงาน

4.5.4.2 ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความพึงพอใจของพนักงาน ใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวัดระดับความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้คู่มือเอกสารวิธีปฏิบัติงาน และบอร์ดควบคุม แสดงดังตารางที่ 4.23 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจของพนักงาน

ตารางที่ 4.23 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจของพนักงาน

ความพึงพอใจของพนักงาน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
1. พนักงานมีความเข้าใจในสื่อต่างๆที่จัดทำ	3.40	0.5164	ปานกลาง
2. พนักงานสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้	3.70	0.6749	ปานกลาง
3. มีการใช้ภาษาที่อ่านง่าย ทำให้เข้าใจได้ง่าย	4.00	1.0541	มาก
4. มีการใช้สัญลักษณ์ และสีที่เป็นตัวบ่งบอกชัดเจน	4.00	0.9428	มาก
5. ลำดับขั้นตอนเข้าใจง่ายไม่ซับซ้อน	3.90	0.8756	ปานกลาง
6. มีการให้เวลาในการศึกษาเอกสารหรือสื่อต่างๆอย่างเหมาะสม	4.00	0.8165	มาก
7. เมื่ออ่านเอกสารสามารถมองเห็นภาพในการปฏิบัติงานจริง	4.10	0.9944	มาก
8. ผู้จัดทำโครงการรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของพนักงานเป็นอย่างดี	3.60	0.8433	ปานกลาง
9. ผู้จัดทำโครงการสามารถแก้ไขข้อบกพร่องตามคำแนะนำได้	3.70	0.483	ปานกลาง

ตารางที่ 4.23 (ต่อ) ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจของพนักงาน

ความพึงพอใจของพนักงาน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปรผล
10. มีการจัดเรียงลำดับการทดสอบของพนักงาน	4.20	0.9189	มาก
11. คู่มือและสื่อในการจัดทำต่างๆ เป็นประโยชน์	4.40	0.5164	มาก
12. คู่มือและสื่อนี้สามารถนำไปอธิบายต่อผู้อื่นได้	4.50	0.8498	มาก
เฉลี่ย	3.96	0.79	ปานกลาง
เปอร์เซ็นต์ (%)	79.2 %		

จากการแปรผลค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจากตารางข้างต้น ค่าเฉลี่ยโดยรวมแปรผลได้ค่าเท่ากับ 3.96 คิดเป็นร้อยละ 79.2 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าอยู่ที่ 0.79 สามารถแปรผลออกมาได้ค่าอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยน้อยสุดอยู่ที่ข้อ 1 มีค่า 3.40 เนื่องจากพนักงานเป็นผู้สูงวัยส่วนมากทำให้ยากที่จะทำความเข้าใจกับการอ่านเอกสาร และค่าเฉลี่ยที่มากที่สุด คือ ข้อ 12 มีค่าอยู่ที่ 4.50 ซึ่งอาจขัดแย้งกับค่าน้อยที่สุดเพราะเมื่อผู้ปฏิบัติได้ลองปฏิบัติ ทดสอบจริง ทำให้เข้าใจขั้นตอนมากขึ้น สามารถอธิบายต่อได้ ดังนั้นสรุปได้ว่าความพึงพอใจของพนักงานในการใช้คู่มือเอกสารวิธีปฏิบัติงาน และบอร์ดควบคุมอยู่ในระดับค่าปานกลาง และสื่อในการจัดทำมาตรฐานทั้งหมดได้ผลเป็นที่น่าพึงพอใจ พนักงานสามารถปฏิบัติได้ตามลำดับขั้นตอนที่ถูกต้อง

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ

โครงการนี้เป็นการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual) วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) และบอร์ดควบคุม ให้กับโรงงานผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว จังหวัดพิจิตร เพื่อให้ได้เอกสารซึ่งสามารถนำไปใช้กับพนักงานที่ไม่เคยปฏิบัติงานให้สามารถปฏิบัติงานในขั้นตอนนั้นๆได้ และสามารถให้กับพนักงานเข้าใหม่ ที่ยังไม่ทราบขั้นตอนการปฏิบัติงานได้

ในส่วนของการเก็บข้อมูลวิธีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ข้อมูลทั้งหมดได้มาจากการสอบถามพนักงานที่ปฏิบัติงานในขั้นตอนนั้นๆ หัวหน้างาน และการเข้าไปสังเกตการปฏิบัติงานของพนักงานโดยตรง และนำมาวิเคราะห์เลือกขั้นตอนที่จะจัดทำเอกสารวิธีปฏิบัติงานร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาโดยใช้เกณฑ์ในการช่วยตัดสินใจคือ ขั้นตอนการผลิตที่มีการตรวจสอบเมล็ดพันธุ์ และขั้นตอนการผลิตที่มีการดำเนินการ (สัญลักษณ์วงกลม) และพิจารณาร่วมกับเหตุผลประกอบคือขั้นตอนการปฏิบัติงานที่พนักงานทำได้น้อยกว่า 2 คน (ไม่รวมหัวหน้างาน) ความต้องการของสถานประกอบการ และขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีลำดับงานมาก หลังจากวิเคราะห์แล้วได้ขั้นตอนที่จะจัดทำเพียง 4 ขั้นตอน ผู้จัดทำโครงการและอาจารย์ที่ปรึกษาจึงเห็นร่วมกันว่าควรเพิ่มจำนวนขั้นตอนที่จะจัดทำ โดยหารือร่วมกันได้ข้อสรุปว่าขั้นตอนทั้งหมดมี 12 ขั้นตอนที่จะจัดทำ ซึ่งวิธีปฏิบัติงานที่จัดทำขึ้นนั้นมีทั้งหมด 10 ฉบับ และบอร์ดควบคุม 1 บอร์ด พร้อมทั้งคู่มือการปฏิบัติงานอีก 1 ฉบับ แล้วดำเนินการออกแบบแบบฟอร์มวิธีปฏิบัติงานก่อนนำไปจัดทำจริง หลังจากได้วิธีปฏิบัติงานทั้ง 10 ฉบับแล้วเพื่อให้มั่นใจว่าวิธีปฏิบัติงานที่จัดทำขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้งานได้จริง จึงต้องทำการทดสอบการใช้วิธีปฏิบัติงานทั้ง 10 ฉบับ โดยจัดทดสอบกับผู้ที่ไม่เคยปฏิบัติงานมาก่อน ซึ่งก่อนการทดสอบต้องมีการอนุมัติให้ทำการทดสอบได้จากผู้ประกอบการและหัวหน้างาน และประเมินผลเอกสารว่ามีประสิทธิภาพ ข้อมูลถูกต้อง เป็นระเบียบเรียบร้อย จากแบบประเมินสำหรับผู้ประกอบการและหัวหน้างานก่อน หลังจากอนุมัติแล้วผู้จัดทำโครงการได้ทำการทดสอบโดยการสุ่มผู้ที่ไม่เคยปฏิบัติงานมา 2 - 3 คนในแต่ละขั้นตอนโดยให้ศึกษาสื่อที่จัดทำเป็นเวลา 30 นาที และเริ่มทำการทดสอบโดยมีหัวหน้างานเป็นผู้ประเมินการทดสอบ ในการทดสอบเมื่อผู้ทดสอบไม่สามารถปฏิบัติงานถูกต้องทั้งหมดก็จะหาสาเหตุ และเหตุผลที่ทำให้ผู้ทดสอบไม่สามารถปฏิบัติงานได้ โดยการสอบถามโดยตรงจากผู้ทำการทดสอบ จากนั้นนำข้อมูลมาแก้ไขปรับปรุงวิธีปฏิบัติงานจนกว่าผู้ทำการทดสอบจะสามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องทั้งหมด

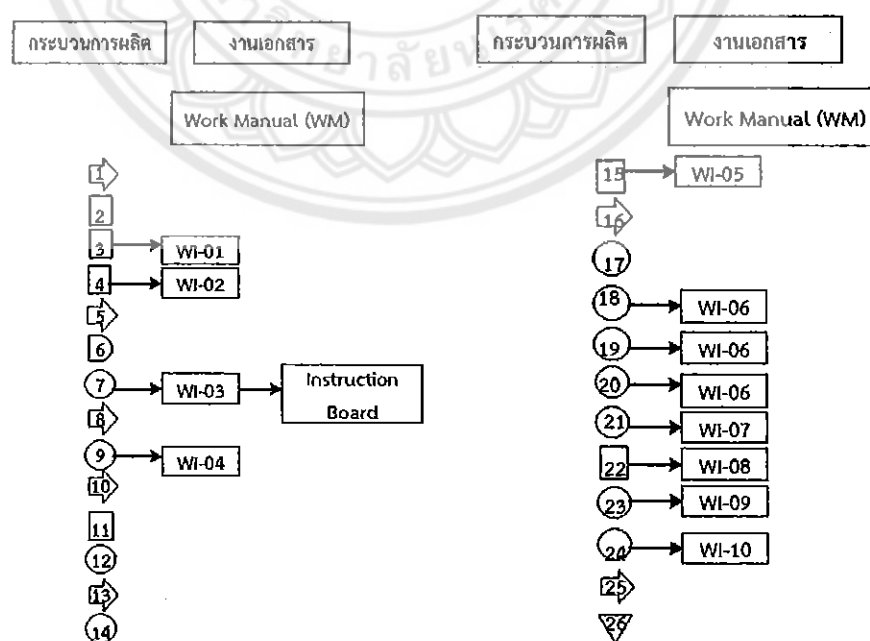
ในการทดสอบการใช้เอกสารวิธีปฏิบัติงานได้มีการแก้ไขจุดบกพร่องของวิธีปฏิบัติงานทั้งหมด 2 ฉบับ คือการลบข้อความขึ้น (WI-03) และการคัดเมล็ด (WI-06) สาเหตุที่แก้ไขวิธีปฏิบัติงานมีด้วยกัน 3 สาเหตุ คือ วิธีปฏิบัติงานไม่ชัดเจน ตัวหนังสือและตัวเลขสับสน และขนาดตัวหนังสือเล็กเกินไป

หลังจากได้คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual) วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) และบอร์ดควบคุมแล้ว ได้จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้คู่มือการปฏิบัติงาน วิธีปฏิบัติงาน และบอร์ดควบคุม ให้กับพนักงานทุกคนและหัวหน้างานตอบแบบสอบถาม ซึ่งสรุปได้ว่าความพึงพอใจของพนักงานในการใช้คู่มือการปฏิบัติงาน วิธีปฏิบัติงาน และบอร์ดควบคุมมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.96 คิดเป็นร้อยละ 79.2 แปรผลได้ระดับค่าปานกลาง ผลที่เป็นที่น่าพอใจ และทางผู้ประกอบการมีการชื่นชมในเอกสารที่จัดทำให้ เพราะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในองค์กรและสามารถนำไปปรับปรุงพัฒนาเพื่อให้เอกสารมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไป เป็นประโยชน์กับพนักงานทุกคน รวมไปถึงในอนาคตหากมีพนักงานใหม่จะสามารถใช้เอกสารได้โดยไม่ต้องมีการสอนงานใหม่ ซึ่งขั้นตอนสรุปดังรูปที่ 5.1 Flow Chart กระบวนการผลิตและเอกสาร

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ในการเก็บข้อมูลสำหรับการจัดทำมาตรฐานต้องมีการวางแผนระยะเวลาการเก็บข้อมูลให้สอดคล้องกับขั้นตอนในแต่ละวันที่โรงงานจะดำเนินการ และเผื่อเวลาไว้สำหรับการแก้ไขข้อมูลหากพบข้อผิดพลาดในการเก็บข้อมูล

5.2.2 การจัดทำมาตรฐานในขั้นตอนที่เป็นการควบคุมเครื่องจักร ควรศึกษาให้ละเอียดรอบคอบ เก็บข้อมูลจากการสอบถามและลองปฏิบัติเอง เพื่อสามารถนำมาเขียนขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง ไม่มีข้อผิดพลาดหากนำเอกสารไปใช้จริง



รูปที่ 5.1 Flow Chart กระบวนการผลิตและเอกสาร

เอกสารอ้างอิง

- กัลยา บุญหล้า. (2557). การประยุกต์สถิติสำหรับการสำรวจความคิดเห็น. (เอกสารประกอบการสอน). ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ธงชัย ธาระวานิช. (2540). คู่มือการจัดระบบคุณภาพ ISO 9000. กรุงเทพฯ: ลิฟวิ่งทรานส์มีเดีย.
- ธงชัย ระบอบ และศิลาพร (2554). การจัดทำคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงานและวิธีปฏิบัติงานในฝ่ายผลิต. วิทยานิพนธ์.วศบ., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- ธนาวิชัย จินดาประดิษฐ์ และจารุวรรณ ยอดระฆัง. (2552). การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์คณะรัฐมนตรีและราชกิจจานุเบกษา.
- รัชต์วรรณ กาญจนปัญญาคม และเนื่อโสม ดึงสัญชลี. (2538). การศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์.
- ศิษญา สิมารักษ์ (2558). การศึกษาการปฏิบัติงานทางอุตสาหกรรม. (เอกสารประกอบการสอน). ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- อิสรา ธีระวัฒน์สกุล (2542). การศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.



บริษัท XXXX		หมายเลขเอกสาร : WM-01			
		วันที่เริ่มใช้ :			
คู่มือการปฏิบัติงาน		ฉบับที่แก้ไข : 00			
เรื่อง : กระบวนการผลิตและวิธีปฏิบัติงาน		หน้า : 1/22			
บันทึกการเปลี่ยนแปลงแก้ไข					
วันที่	หน้า	รายละเอียด	เลขที่เอกสาร	ผู้แก้ไข	ผู้อนุมัติ
					
ผู้จัดทำ		ผู้ทบทวน		ผู้อนุมัติ	
ชื่อ.....		ชื่อ.....		ชื่อ.....	
ตำแหน่ง.....		ตำแหน่ง.....		ตำแหน่ง.....	
วันที่.....		วันที่.....		วันที่.....	

บริษัท XXXX	หมายเลขเอกสาร : WM-01 วันที่เริ่มใช้ :
คู่มือการปฏิบัติงาน	ฉบับที่แก้ไข :
เรื่อง : กระบวนการผลิตและวิธีปฏิบัติงาน	หน้า : 2/22
1. บทนำ คู่มือการฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นมาตรฐานสำหรับการปฏิบัติงานสำหรับพนักงานโรงงานผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว จังหวัดพิจิตร โดยเล็งเห็นถึงความสำคัญของการจัดทำมาตรฐานนี้จากการเข้าไปสังเกตการปฏิบัติงานและการเก็บข้อมูล จึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์และหาแนวทางแก้ไขเพื่อให้พนักงานทุกคนเข้าใจและสามารถปฏิบัติงานที่ตนไม่เคยทำมาก่อนได้ และง่ายต่อการทำความเข้าใจเมื่อมีพนักงานใหม่เข้ามา 2. วัตถุประสงค์ คู่มือการปฏิบัติงานฉบับนี้ใช้แสดงภาพรวมของขั้นตอนต่างๆ การดำเนินการผลิต รวมไปถึงการแก้ไขป้องกันเมื่อพบสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในกระบวนการผลิต เพื่อให้การผลิตบรรลุเป้าหมายของบริษัท และพนักงานมีความเข้าใจและสามารถปฏิบัติงานได้ 3. ขอบเขต คู่มือการปฏิบัติงานนี้ใช้สำหรับการดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เป็นมาตรฐาน ของโรงงานผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว จังหวัดพิจิตร 4. แผนภูมิกระบวนการ (Process Chart) แสดงในหน้าถัดไป มีทั้งหมด 26 ขั้นตอน	

Process Chart เมล็ดพันธุ์ข้าว

ลำดับ	รายละเอียด	สัญลักษณ์	เครื่องมือ	พนักงานที่ปฏิบัติ	เอกสารประกอบ
1	รถบรรทุกเข้ามาเพื่อขนส่งเมล็ดพันธุ์	➡	เครื่องชั่ง		
2	ขนาน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ข้าว	□	เครื่องชั่ง	A-02	
3	วัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าว	□	เครื่องวัด	A-02	วิธีการวัดความชื้น (WI-01)
4	สุ่มตรวจเมล็ดพันธุ์ข้าว	□	เครื่องคัดสีเมล็ด	A-02	วิธีการสุ่มตรวจเมล็ดพันธุ์ข้าว (WI-02)
5	ขนย้ายเมล็ดพันธุ์ไปที่หลุมเพื่อรอการอบ	➡	รถบรรทุกข้าว	A-02	
6	เมล็ดพันธุ์ข้าวรอการอบ	D			
7	อบไล่ความชื้น	○	เครื่องอบ	A-01, A-02, A-07	วิธีการอบไล่ความชื้น (WI-03)
8	ลำเลียงเมล็ดพันธุ์ข้าวไปยังไซโล	➡	สายพานลำเลียง		
9	บรรจุใส่ถุงกระสอบขนาดใหญ่ (Bigbag)	○		A-07, A-01, A-06	วิธีการบรรจุใส่ถุงกระสอบขนาดใหญ่ (WI-04)
10	ขนส่งไปจุดจำหน่าย	➡	รถโฟล์คลิฟ	A-07, A-01, A-06	
11	ขนาน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ข้าวที่บรรจุในแต่ละกระสอบ	□	เครื่องชั่ง	A-08, A-01	
12	ติดป้ายกำกับ	○		A-08, A-06	
13	ขนส่งไปยังจุดเก็บกระสอบขนาดใหญ่ (Bigbag)	➡	รถโฟล์คลิฟ	A-06, A-07	
14	พักเมล็ดพันธุ์ข้าว	○			
15	ทดสอบความงอกของเมล็ด	□		A-08	วิธีการทดสอบความงอกของเมล็ด (WI-05)
16	ขนกระสอบขนาดใหญ่ไปยังหลุมรอคัดเมล็ดพันธุ์	➡	รถโฟล์คลิฟ	A-01, A-02, A-06,	
17	เทเมล็ดพันธุ์ลงหลุม	○		A-01 ถึง A-10	

Process Chart เมล็ดพันธุ์ข้าว (ต่อ)

ลำดับ	รายละเอียด	สัญลักษณ์	เครื่องมือ	พนักงานที่ปฏิบัติ	เอกสารประกอบ
18	คัดเมล็ดพันธุ์	○	เครื่องคัด	A-01, A-02	วิธีการคัดเมล็ดพันธุ์, คัดเมล็ดพันธุ์ที่มีน้ำหนักเบา
19	คัดเมล็ดพันธุ์ที่มีน้ำหนักเบาออก	○	เครื่องกราวตี	A-01, A-02	และคัดเมล็ดพันธุ์ที่หักและอยู่กับเมล็ดออก
20	คัดเมล็ดพันธุ์ที่หักและอยู่กับเมล็ดออก	○	ตะแกรงกลม	A-01, A-02	(WI-06)
21	บรรจุเมล็ดพันธุ์ลงกระสอบ	○		A-01 ถึง A-10	วิธีการบรรจุเมล็ดพันธุ์ลงกระสอบ (WI-07)
22	ชั่งน้ำหนัก	□	เครื่องชั่ง	A-01 ถึง A-10	วิธีการชั่งน้ำหนัก (WI-08)
23	เย็บกระสอบ	○	จักรเย็บแบบมือ	A-01 ถึง A-10	วิธีการเย็บกระสอบ (WI-09)
24	ยกขึ้นพาลาท	○		A-01 ถึง A-10	วิธีการยกขึ้นพาลาท (WI-10)
25	ขนไปยังจุดเก็บกระสอบที่ทำการบรรจุแล้ว	➡	รถโฟล์คลิฟ	A-01, A-02, A-06,	
26	เมล็ดพันธุ์รอการจำหน่าย	▽			
		สัญลักษณ์	จำนวน		
		○	11		
		➡	7		
		□	6		
		D	1		
		▽	1		

หมายเหตุ สัญลักษณ์ แทน Operation D แทน Delay
 แทน Transportation ➡ แทน Storage
 แทน Inspection □

บริษัท XXXX	หมายเลขเอกสาร : WM-01
คู่มือการปฏิบัติงาน	วันที่เริ่มใช้ :
เรื่อง : กระบวนการผลิตและวิธีปฏิบัติงาน	ฉบับที่แก้ไข :
	หน้า : 6/22

6. รายละเอียดขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 รถบรรทุกเข้ามาเพื่อขังเมล็ด

รถบรรทุกเมล็ดพันธุ์ข้าวของกลุ่มเกษตรกรหรือลูกค้าเข้ามาขังน้ำหนัก โดยขับเคลื่อนไปบนเครื่องชั่ง น้ำหนักจะแสดงบนจอแสดงผลบริเวณหน้าเครื่องชั่ง

เอกสารเพิ่มเติม : ไม่มี



รูปที่ 1 รถบรรทุกเข้ามาเพื่อขังเมล็ด

ขั้นตอนที่ 2 ชั่งน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ข้าว

เมื่อรถขับเคลื่อนไปบนเครื่องชั่งน้ำหนักจะแสดงบนหน้าจอแสดงผลให้เห็นชัดเจน จากนั้นนำไปหักลบกับน้ำหนักรถ เพื่อให้ได้น้ำหนักเมล็ดพันธุ์ข้าวที่แท้จริง

เอกสารเพิ่มเติม : ไม่มี

บริษัท XXXX	หมายเลขเอกสาร	: WM-01
	วันที่เริ่มใช้	:
คู่มือการปฏิบัติงาน	ฉบับที่แก้ไข	:
เรื่อง : กระบวนการผลิตและวิธีปฏิบัติงาน	หน้า	: 7/22



รูปที่ 2 ชั่งน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ข้าว

ขั้นตอนที่ 3 วัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าว

เป็นขั้นตอนการตรวจสอบก่อนการรับซื้อข้าว โดยสุ่มเมล็ดพันธุ์จากหลายๆจุดบนกองเมล็ดพันธุ์ที่ถูกเทออกจากรถบรรทุก จากนั้นใช้กระบอกตวงตักข้าวใส่เครื่องวัดความชื้น วัดทั้งหมด 3 ครั้งแล้วหาค่าเฉลี่ย จากนั้นจดบันทึกส่งให้ฝ่ายสำนักงาน ซึ่งค่าความชื้นที่รับซื้อต้องอยู่ในช่วง 16-22%

เอกสารเพิ่มเติม : วิธีปฏิบัติงานเรื่องวิธีการวัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าว (WI-01)



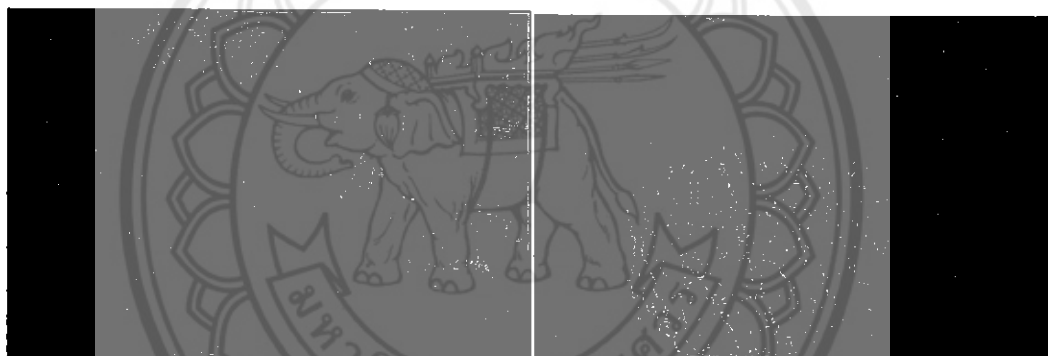
รูปที่ 3 วัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าว

บริษัท XXXX	หมายเลขเอกสาร	: WM-01
	วันที่เริ่มใช้	:
คู่มือการปฏิบัติงาน	ฉบับที่แก้ไข	:
เรื่อง : กระบวนการผลิตและวิธีปฏิบัติงาน	หน้า	: 8/22

ขั้นตอนที่ 4 สุ่มตรวจเมล็ดพันธุ์ข้าว

เป็นขั้นตอนการตรวจสอบก่อนการรับซื้อข้าว โดยสุ่มเมล็ดพันธุ์จากกระจาดที่สุ่มวัดความชื้นจากขั้นตอนที่ 3 จากนั้นตักใส่เครื่องในปริมาณครึ่งกิโลกรัม (ใส่จนถึงเส้นที่กำหนดไว้บนเครื่อง) และเปิดเครื่องทำการบด นำข้าวที่ได้จากการบดไปสุ่มตรวจเมล็ดแดง หากมีเกิน 4 เมล็ด ถือว่าไม่ผ่าน โดยทำการทดสอบทั้งหมด 3 ครั้ง

เอกสารเพิ่มเติม : วิธีปฏิบัติงานเรื่องวิธีการสุ่มตรวจเมล็ดพันธุ์ข้าว (WI-02)



รูปที่ 4 สุ่มตรวจเมล็ดพันธุ์ข้าว

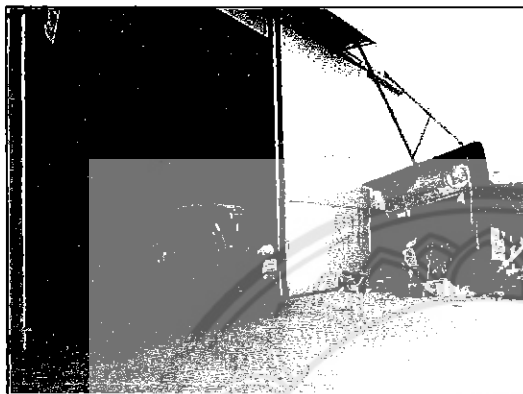
ขั้นตอนที่ 5 ขนย้ายเมล็ดพันธุ์ไปที่หลุมเพื่อรอการอบ

เมื่อผ่านการตรวจสอบ รับซื้อข้าวแล้ว จะนำเมล็ดพันธุ์ไปหน้าหลุมเครื่องอบเพื่อรอการอบ

หมายเหตุ : หากความชื้นที่วัดได้มีความชื้นสูงอยู่ จะขนย้ายเมล็ดพันธุ์ไปที่ลานตากก่อน โดยให้รถบรรทุกที่ลูกค้านำเมล็ดพันธุ์มาขายนั้นขับไปเหยงลานตาก แล้วนำรถแทรกเตอร์ไปนำเมล็ดพันธุ์ที่ตากแล้วมายังหลุม แต่หากความชื้นไม่สูงมากจะให้รถบรรทุกขับไปเหยงหลุมรอการอบ

เอกสารเพิ่มเติม : ไม่มี

บริษัท XXXX	หมายเลขเอกสาร	: WM-01
	วันที่เริ่มใช้	:
คู่มือการปฏิบัติงาน	ฉบับที่แก้ไข	:
เรื่อง : กระบวนการผลิตและวิธีปฏิบัติงาน	หน้า	: 9/22

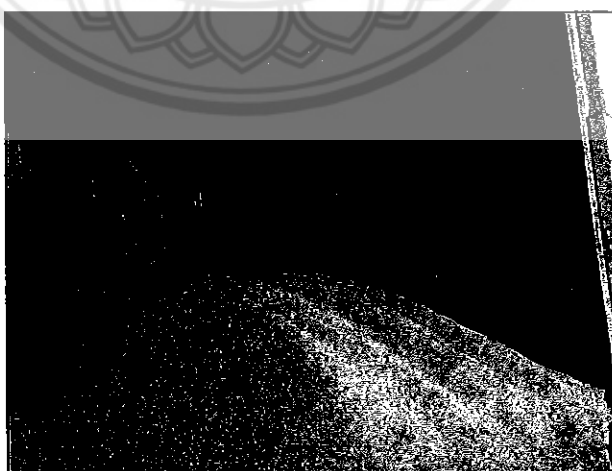


รูปที่ 5 คนย้ายเมล็ดพันธุ์ไปที่หลุมเพื่อรอการอบ

ขั้นตอนที่ 6 เมล็ดพันธุ์ข้าวรอการอบ

เมล็ดพันธุ์ข้าวรอเข้าเครื่องอบ โดยมีการรอที่หลุมข้างหน้าเครื่องอบ

เอกสารเพิ่มเติม : ไม่มี



รูปที่ 6 เมล็ดพันธุ์ข้าวรอการอบ

บริษัท XXXX	หมายเลขเอกสาร	: WM-01
	วันที่เริ่มใช้	:
คู่มือการปฏิบัติงาน	ฉบับที่แก้ไข	:
เรื่อง : กระบวนการผลิตและวิธีปฏิบัติงาน	หน้า	: 10/22

ขั้นตอนที่ 7 อบไล่ความชื้น

นำเมล็ดพันธุ์เข้าเครื่องอบไล่ความชื้น เพื่อให้ได้ความชื้นที่ต้องการ จากนั้นตั้งค่าเครื่องอบไล่ความชื้นให้ทำงานจนได้เมล็ดพันธุ์ที่มีความชื้นอยู่ที่ 12.5-13%

เอกสารเพิ่มเติม : วิธีปฏิบัติงานเรื่องวิธีการอบไล่ความชื้น (WI-03)

สื่อเพิ่มเติม : บอร์ดควบคุม โดยทำการติดตั้งบริเวณด้านข้างเครื่องอบไล่ความชื้น



รูปที่ 7 เครื่องอบไล่ความชื้นและแผงควบคุม

ขั้นตอนที่ 8 ลำเลียงเมล็ดพันธุ์ข้าวไปยังไซโล

เมื่อทำการอบไล่ความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าวเสร็จ เมล็ดพันธุ์ข้าวจะถูกลำเลียงผ่านสายพานไปยังไซโลเพื่อกักเก็บไว้สำหรับบรรจุต่อไป

เอกสารเพิ่มเติม : ไม่มี

บริษัท XXXX	หมายเลขเอกสาร	: WM-01
	วันที่เริ่มใช้	:
คู่มือการปฏิบัติงาน	ฉบับที่แก้ไข	:
เรื่อง : กระบวนการผลิตและวิธีปฏิบัติงาน	หน้า	: 11/22



รูปที่ 8 ลำเลียงเมล็ดพันธุ์ข้าวไปยังไซโล

ขั้นตอนที่ 9 บรรจุใส่ถุงกระสอบขนาดใหญ่ (Bigbag)

นำเมล็ดพันธุ์ข้าวจากไซโลบรรจุใส่กระสอบขนาดใหญ่ เพื่อพักข้าวในกระสอบจนได้เวลาที่ข้าวพักตัวจึงจะนำไปคัดต่อได้

เอกสารเพิ่มเติม : วิธีปฏิบัติงานเรื่องวิธีการบรรจุใส่ถุงกระสอบขนาดใหญ่ (WI-04)



รูปที่ 9 บรรจุใส่ถุงกระสอบขนาดใหญ่ (Bigbag)

บริษัท XXXX	หมายเลขเอกสาร	: WM-01
	วันที่เริ่มใช้	:
คู่มือการปฏิบัติงาน	ฉบับที่แก้ไข	:
เรื่อง : กระบวนการผลิตและวิธีปฏิบัติงาน	หน้า	: 12/22

ขั้นตอนที่ 10 ขนส่งไปจุดชั่งน้ำหนัก

นำเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ถูกบรรจุลงในกระสอบขนาดใหญ่แล้วนั้น ไปชั่งน้ำหนักที่เครื่องชั่งที่ใช้ในขั้นตอนที่ 1 และ 2 โดยรถโฟล์คลิฟ

เอกสารเพิ่มเติม : ไม่มี



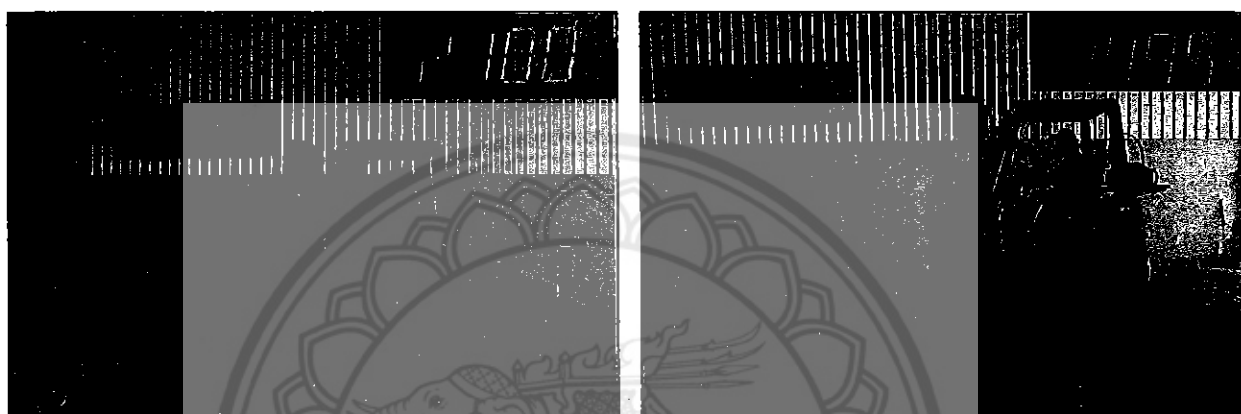
รูปที่ 10 ขนส่งไปจุดชั่งน้ำหนัก

ขั้นตอนที่ 11 ชั่งน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ข้าวที่บรรจุในแต่ละกระสอบ

ชั่งน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ในกระสอบโดยหักลบกับน้ำหนักของรถโฟล์คลิฟและน้ำหนักของพาเลท (15 กิโลกรัม) เพื่อให้ได้น้ำหนักที่แท้จริงของเมล็ดพันธุ์ข้าว

เอกสารเพิ่มเติม : ไม่มี

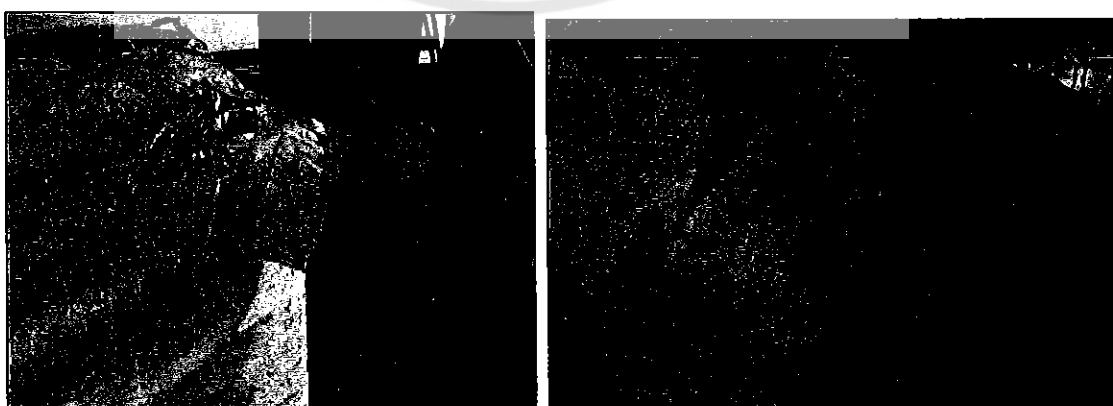
บริษัท XXXX	หมายเลขเอกสาร	: WM-01
	วันที่เริ่มใช้	:
คู่มือการปฏิบัติงาน	ฉบับที่แก้ไข	:
เรื่อง : กระบวนการผลิตและวิธีปฏิบัติงาน	หน้า	: 13/22



รูปที่ 11 ชั่งน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ข้าวที่บรรจุในแต่ละกระสอบ

ขั้นตอนที่ 12 ติดป้ายกำกับ

นำป้ายกำกับที่มีชื่อลูกค้า น้ำหนักเมล็ดพันธุ์ในกระสอบ วันที่ทำการชั่ง และสายพันธุ์ของเมล็ดพันธุ์ข้าวมาใส่ในช่องใส่ที่ห้อยติดกับกระสอบขนาดใหญ่
เอกสารเพิ่มเติม : ไม่มี



รูปที่ 12 ติดป้ายกำกับ

บริษัท XXXX	หมายเลขเอกสาร	: WM-01
	วันที่เริ่มใช้	:
คู่มือการปฏิบัติงาน	ฉบับที่แก้ไข	:
เรื่อง : กระบวนการผลิตและวิธีปฏิบัติงาน	หน้า	: 14/22

ขั้นตอนที่ 13 ขนส่งไปยังจุดเก็บกระสอบขนาดใหญ่ (Bigbag)

นำเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ซังน้ำหนักและติดบ้ายกำกับแล้ว ไปยังจุดเก็บกระสอบขนาดใหญ่

เอกสารเพิ่มเติม : ไม่มี

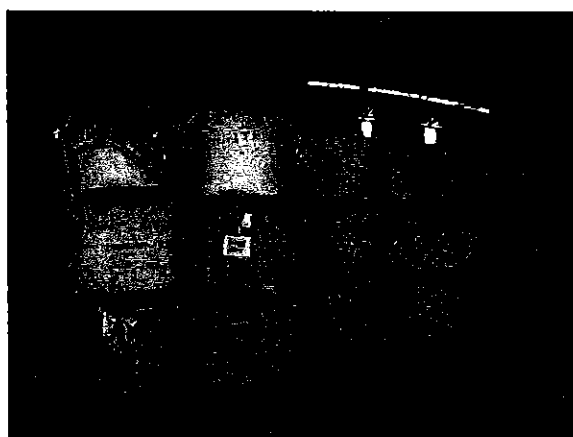


รูปที่ 13 ขนส่งไปยังจุดเก็บกระสอบขนาดใหญ่ (Bigbag)

ขั้นตอนที่ 14 พักเมล็ดพันธุ์ข้าว

พักเมล็ดพันธุ์ข้าวที่บรรจุอยู่ในกระสอบขนาดใหญ่เป็นเวลา 1 เดือน เพื่อให้เมล็ดพันธุ์ข้าวมีระยะพักตัวจึงจะนำไปเข้าสู่ขั้นตอนการคัดได้

เอกสารเพิ่มเติม : ไม่มี



รูปที่ 14 พักเมล็ดพันธุ์ข้าว

บริษัท XXXX	หมายเลขเอกสาร	: WM-01
	วันที่เริ่มใช้	:
คู่มือการปฏิบัติงาน	ฉบับที่แก้ไข	:
เรื่อง : กระบวนการผลิตและวิธีปฏิบัติงาน	หน้า	: 15/22

ขั้นตอนที่ 15 ทดสอบความงอกของเมล็ด

นำเมล็ดพันธุ์ที่ปักตัวเรียบร้อยแล้วนั้น สุ่มมาหนึ่งกำมือ จากนั้นนำไปแช่น้ำในภาชนะ ปิดเป็นเวลา 24 ชั่วโมงจึงเทน้ำทิ้ง และพักข้าวไว้อีก 24 ชั่วโมง แล้วสุมในภาชนะปิดนั้นมา 100 เมล็ด หากมีเมล็ดที่งอกมากกว่า 80 เมล็ด หรือ 80% ถือว่าผ่านสามารถนำไปคัดได้ หากไม่ผ่านก็ต้องพักเมล็ดพันธุ์ข้าวต่อ

เอกสารเพิ่มเติม : วิธีปฏิบัติงานเรื่องวิธีการทดสอบความงอกของเมล็ด (WI-05)



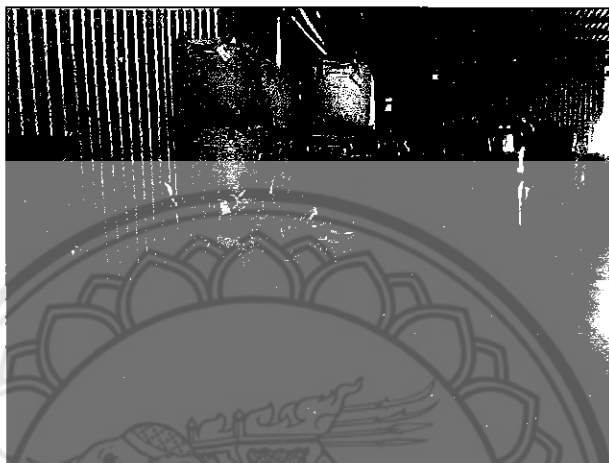
รูปที่ 15 ทดสอบความงอกของเมล็ด

ขั้นตอนที่ 16 ขนกระสอบขนาดใหญ่ไปยังหลุมรอกัดเมล็ดพันธุ์

นำเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านการทดสอบความงอกไปรอกัดที่หลุมรอกัดเมล็ดพันธุ์

เอกสารเพิ่มเติม : ไม่มี

บริษัท XXXX	หมายเลขเอกสาร	: WM-01
	วันที่เริ่มใช้	:
คู่มือการปฏิบัติงาน	ฉบับที่แก้ไข	:
เรื่อง : กระบวนการผลิตและวิธีปฏิบัติงาน	หน้า	: 16/22



รูปที่ 16 ขนกระสอบขนาดใหญ่ไปยังหลุมรอกตัดเม็ล็ดพันธุ์

ขั้นตอนที่ 17 เทเม็ล็ดพันธุ์ลงหลุม

เทเม็ล็ดพันธุ์ลงยังหลุมเพื่อเข้าเครื่องคัดเม็ล็ดพันธุ์

เอกสารเพิ่มเติม : ไม่มี



รูปที่ 17 เทเม็ล็ดพันธุ์ลงหลุม

บริษัท XXXX	หมายเลขเอกสาร	: WM-01
	วันที่เริ่มใช้	:
คู่มือการปฏิบัติงาน	ฉบับที่แก้ไข	:
เรื่อง : กระบวนการผลิตและวิธีปฏิบัติงาน	หน้า	: 17/22

ขั้นตอนที่ 18 คัดเมล็ดพันธุ์

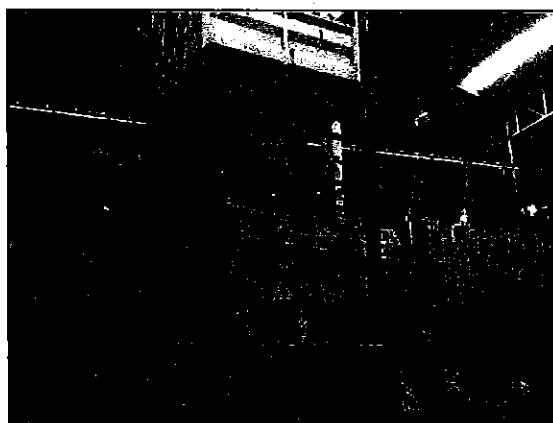
คัดเมล็ดพันธุ์ผ่านตะแกรงสามตะแกรง ตะแกรงที่ 1 คัดหยาบเพื่อนำหิน ดิน และฟาง
ออก ตะแกรงที่ 2 คัดข้าวครึ่งเมล็ดออก ตะแกรงที่ 3 คัดละเอียด
เอกสารเพิ่มเติม : วิธีปฏิบัติงานเรื่องวิธีการคัดเมล็ดพันธุ์ (WI-06)



รูปที่ 18 คัดเมล็ดพันธุ์

ขั้นตอนที่ 19 คัดเมล็ดพันธุ์ที่มีน้ำหนักรเบาออก

เมล็ดพันธุ์จากการคัดสามตะแกรงจะส่งเข้าเครื่องถ่วงน้ำหนักจำเพาะเพื่อทำการคัด
เมล็ดพันธุ์ที่มีน้ำหนักรเบาออก และจะส่งต่อไปยังเครื่องคัดเมล็ดพันธุ์ที่หักและไม่อยู่กับเมล็ดออก
เอกสารเพิ่มเติม : วิธีปฏิบัติงานเรื่องวิธีการคัดเมล็ดพันธุ์ที่มีน้ำหนักรเบาออก (WI-06)



รูปที่ 19 คัดเมล็ดพันธุ์ที่มีน้ำหนักรเบาออก

บริษัท XXXX	หมายเลขเอกสาร	: WM-01
	วันที่เริ่มใช้	:
คู่มือการปฏิบัติงาน	ฉบับที่แก้ไข	:
เรื่อง : กระบวนการผลิตและวิธีปฏิบัติงาน	หน้า	: 18/22

ขั้นตอนที่ 20 คัดเมล็ดพันธุ์ที่หักและไม่อยู่กับเมล็ดออก

เมล็ดพันธุ์จะถูกส่งมาจากเครื่องถ่วงน้ำหนักจำเพาะ เพื่อทำการคัดในขั้นตอนสุดท้ายนี้ โดยเมล็ดที่หัก หรือไม่เป็นเมล็ดกลมๆ จะถูกคัดออกโดยเครื่องคัดตะแกรงกลมนี้

เอกสารเพิ่มเติม : วิธีปฏิบัติงานเรื่องวิธีการคัดเมล็ดพันธุ์ที่หักและไม่อยู่กับเมล็ดออก (WI-06)



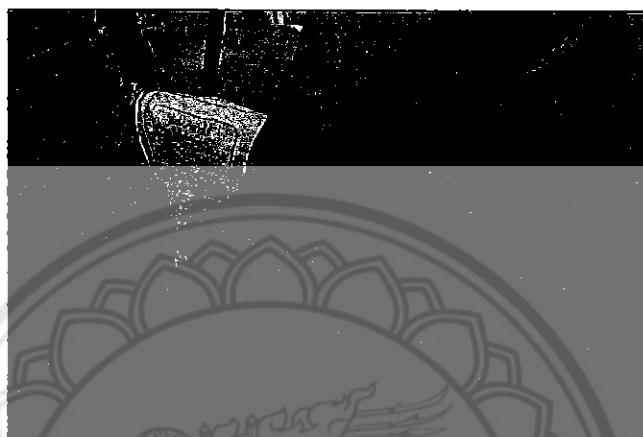
รูปที่ 20 คัดเมล็ดพันธุ์ที่หักและไม่อยู่กับเมล็ดออก

ขั้นตอนที่ 21 บรรจุเมล็ดพันธุ์ลงกระสอบ

เมื่อผ่านกระบวนการคัดแล้วนั้นเมล็ดพันธุ์จะถูกส่งมาที่ไซโล จากนั้นทำการบรรจุลงกระสอบเพื่อนำจำหน่าย

เอกสารเพิ่มเติม : วิธีปฏิบัติงานเรื่องวิธีการบรรจุเมล็ดพันธุ์ลงกระสอบ (WI-07)

บริษัท XXXX	หมายเลขเอกสาร	: WM-01
	วันที่เริ่มใช้	:
คู่มือการปฏิบัติงาน	ฉบับที่แก้ไข	:
เรื่อง : กระบวนการผลิตและวิธีปฏิบัติงาน	หน้า	: 19/22

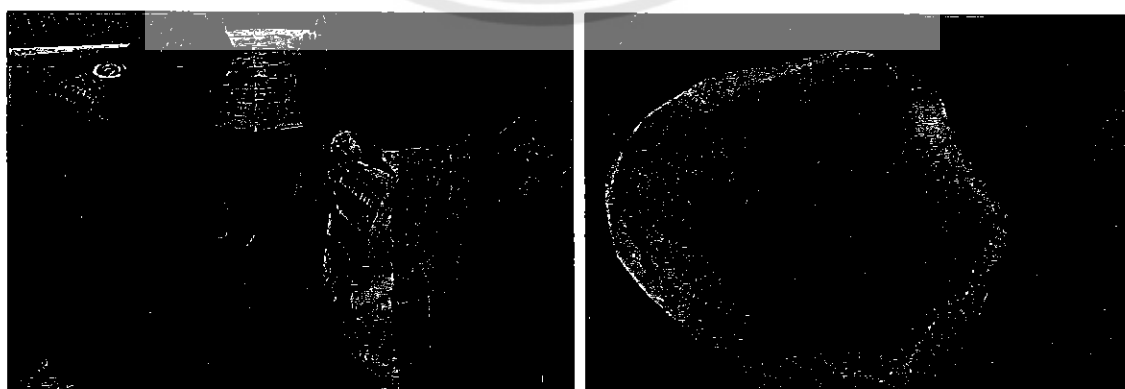


รูปที่ 21 บรรจุมวลีตพื้นฐัลงกระสอบ

ขั้นตอนที่ 22 ชั่งน้ำหนัก

นำกระสอบที่บรรจุเมล็ดพันธุ์แล้วมาชั่งน้ำหนักให้ได้ 25 กิโลกรัม หากไม่ถึงก็ตักเพิ่มหรือมากเกินไปก็ตักออก โดยเตรียมกระสอบสำรองสำหรับการเติมเพิ่มหรือตักเมล็ดพันธุ์ข้าวออก

เอกสารเพิ่มเติม : วิธีปฏิบัติงานเรื่องวิธีการชั่งน้ำหนัก (WI-08)



รูปที่ 22 ชั่งน้ำหนัก และ กระสอบสำรองสำหรับการเติมเพิ่มหรือตักเมล็ดพันธุ์ข้าวออก

บริษัท XXXX	หมายเลขเอกสาร	: WM-01
	วันที่เริ่มใช้	:
คู่มือการปฏิบัติงาน	ฉบับที่แก้ไข	:
เรื่อง : กระบวนการผลิตและวิธีปฏิบัติงาน	หน้า	: 20/22

ขั้นตอนที่ 23 เย็บกระสอบ

นำกระสอบที่บรรจุแล้วมาเย็บกระสอบโดยจักรมือ และติดป้ายสายพันธุ์เมล็ดพันธุ์ข้าว โดยการเย็บติดไปพร้อมกับการเย็บกระสอบ

เอกสารเพิ่มเติม : วิธีปฏิบัติงานเรื่องวิธีการเย็บกระสอบ (WI-09)

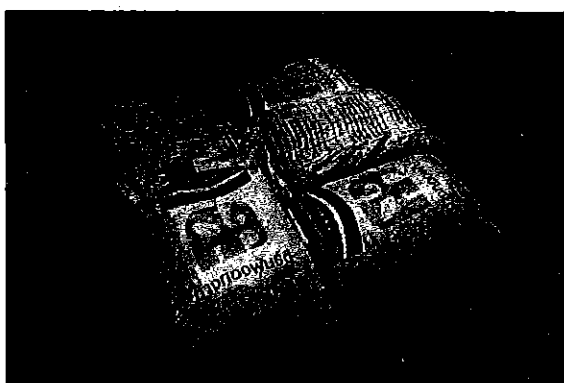


รูปที่ 23 เย็บกระสอบ

ขั้นตอนที่ 24 ยกขึ้นพาด

นำกระสอบที่ทำการบรรจุและเย็บเรียบร้อยแล้วนั้นขึ้นพาด โดยการจัดตามรูปด้านล่าง ทั้งหมด 8 แถว

เอกสารเพิ่มเติม : วิธีปฏิบัติงานเรื่องวิธีการยกขึ้นพาด (WI-10)



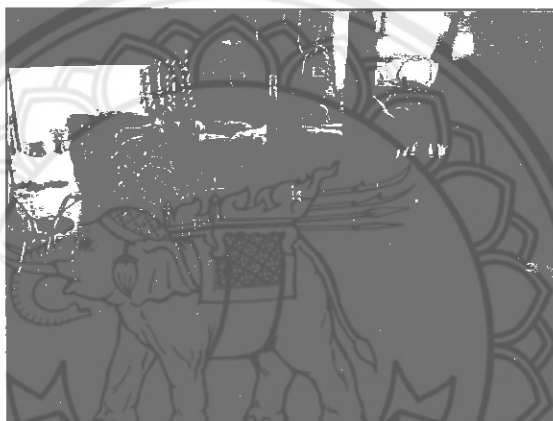
รูปที่ 24 ยกขึ้นพาด

บริษัท XXXX	หมายเลขเอกสาร	: WM-01
	วันที่เริ่มใช้	:
คู่มือการปฏิบัติงาน	ฉบับที่แก้ไข	:
เรื่อง : กระบวนการผลิตและวิธีปฏิบัติงาน	หน้า	: 21/22

ขั้นตอนที่ 25 ขนไปยังจุดเก็บกระสอบที่ทำการบรรจุแล้ว

ขนพาเลทที่มีกระสอบเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านกระบวนการผลิตมาแล้วนั้น ไปยังจุดเก็บ
กระสอบเพื่อเตรียมการจำหน่าย

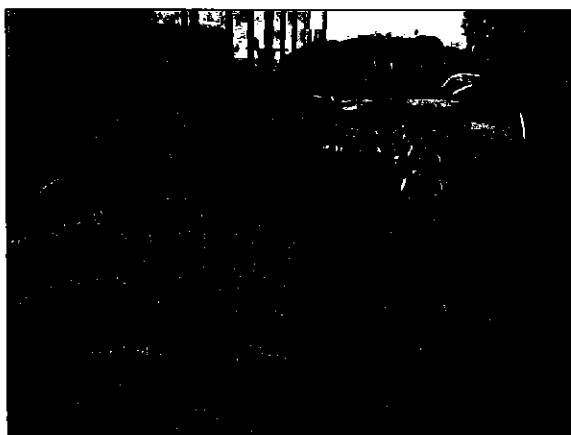
เอกสารเพิ่มเติม : ไม่มี



รูปที่ 25 ขนไปยังจุดเก็บกระสอบที่ทำการบรรจุแล้ว

ขั้นตอนที่ 26 เมล็ดพันธุ์รอการจำหน่าย

นำปายสายพันธุ์และวันที่ทำการผลิตมาติดบริเวณกระสอบที่พร้อมจำหน่าย
เอกสารเพิ่มเติม : ไม่มี



รูปที่ 26 เมล็ดพันธุ์รอการจำหน่าย

บริษัท XXXX	หมายเลขเอกสาร	: WM-01
	วันที่เริ่มใช้	:
คู่มือการปฏิบัติงาน	ฉบับที่แก้ไข	:
เรื่อง : กระบวนการผลิตและวิธีปฏิบัติงาน	หน้า	: 22/22

7. สรุปขั้นตอนและหมายเลขเอกสาร

เอกสาร	หมายเลขเอกสาร	ลำดับในแผนภูมิกระบวนการ (Process Chart)
1. วิธีการวัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าว	WI-01	3
2. วิธีการสุ่มตรวจเมล็ดพันธุ์ข้าว	WI-02	4
3. วิธีการอบไล่ความชื้น	WI-03	7
4. วิธีการบรรจุใส่ถุงกระสอบขนาดใหญ่	WI-04	9
5. วิธีการทดสอบความงอกของเมล็ด	WI-05	15
6. วิธีการคัดเมล็ดพันธุ์, คัดเมล็ดพันธุ์ที่มีน้ำหนักร่นเบาออก และ คัดเมล็ดพันธุ์ที่หักและไม่อยู่กับเมล็ดออก	WI-06	18,19 และ 20 ตามลำดับ
7. วิธีการบรรจุเมล็ดพันธุ์ลงกระสอบ	WI-07	21
8. วิธีการชั่งน้ำหนัก	WI-08	22
9. วิธีการเย็บกระสอบ	WI-09	23
10. วิธีการยกขึ้นพาลาด	WI-10	24

บริษัท XXXX		หมายเลขเอกสาร : WI-03			
วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)		วันที่เริ่มใช้ :			
เรื่อง : วิธีการอปโล่ความชื้น		ฉบับที่แก้ไข :			
		หน้า : 1/9			
บันทึกการเปลี่ยนแปลงแก้ไข					
วันที่	หน้า	รายละเอียด	เลขที่เอกสาร	ผู้แก้ไข	ผู้อนุมัติ
ผู้จัดทำ		ผู้ทบทวน		ผู้อนุมัติ	
ชื่อ.....		ชื่อ.....		ชื่อ.....	
ตำแหน่ง.....		ตำแหน่ง.....		ตำแหน่ง.....	
วันที่.....		วันที่.....		วันที่.....	

บริษัท	หมายเลขเอกสาร : WI-03
	วันที่เริ่มใช้ :
เรื่อง : วิธีการรอบไล่ความชื้น	ฉบับที่แก้ไข :
	หน้า : 2/9

1. วัตถุประสงค์

เพื่ออธิบายวิธีการรอบไล่ความชื้น ตั้งแต่ขั้นตอนการใช้งานเครื่องรอบไล่ความชื้น วิธีปฏิบัติที่ถูกต้อง รวมถึงข้อควรระวังในการใช้งานเครื่องรอบไล่ความชื้น

2. ขอบเขต

เอกสารฉบับนี้ใช้ในการบอกถึงวิธีการปฏิบัติงานที่ครอบคลุมเฉพาะวิธีการรอบไล่ความชื้นตั้งแต่การนำเมล็ดพันธุ์ข้าวมาเตรียมรอที่หลุมทางเข้าเครื่องรอบไล่ความชื้น และการตั้งค่าเครื่องเพื่อให้ได้ความชื้นที่กำหนด โดยจะทำการรอบไล่ความชื้นเพียงแค่เมล็ดพันธุ์ข้าว (ข้าวเปลือก) เท่านั้น

3. ความรับผิดชอบ

หัวหน้าพนักงาน ซึ่งมีหน้าที่

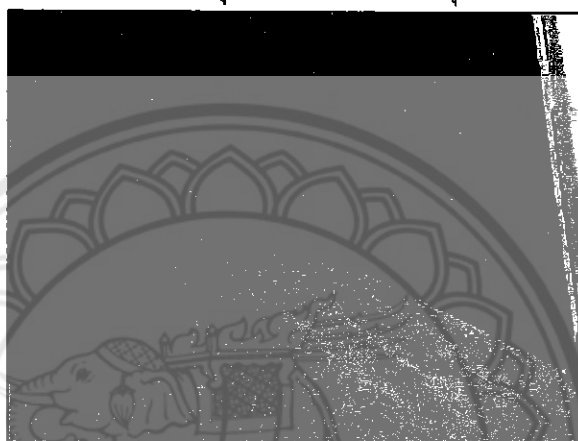
3.1 จัดเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าวบริเวณหลุมทางเข้าเครื่องรอบไล่ความชื้น

3.2 ตรวจเช็คความพร้อมของเครื่องรอบไล่ความชื้น

บริษัท	หมายเลขเอกสาร : WI-03
	วันที่เริ่มใช้ :
เรื่อง : วิธีการอบไล่ความชื้น	ฉบับที่แก้ไข :
	หน้า : 3/9

4. วิธีปฏิบัติงาน

4.1 เตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าว โดยนำเมล็ดพันธุ์ข้าวมาเทยังบริเวณหลุมทางเข้าเครื่องอบไล่ความชื้น



รูปที่ 1 เตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าว



บริษัท	หมายเลขเอกสาร : WI-03
	วันที่เริ่มใช้ :
เรื่อง : วิธีการอบไล่ความชื้น	ฉบับที่แก้ไข :
	หน้า : 5/9

4.2 ตั้งค่าเครื่องอบไล่ความชื้น

ข้อสังเกต : ผังควบคุมดังแสดงในรูปที่ 2 และ รูปที่ 3 สำหรับการตั้งค่าในการอบไล่ความชื้นจะทำการเลือกเมล็ดพันธุ์ PADDY หรือ ข้าวเปลือกเพียงอย่างเดียว โดยการตั้งค่าเครื่องให้ปฏิบัติดังนี้

1) ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าวที่รอการอบอยู่บริเวณหลุมรอบเรียบร้อยแล้ว

2) เปิดเครื่องอบไล่ความชื้นโดยทำการหมุนปุ่มหมายเลข 1 ไปทางขวามือ เพื่อเปิดให้ไฟเข้าสู่ระบบเครื่อง

ข้อสังเกต เมื่อหมุนปุ่มหมายเลข 1 เรียบร้อยแล้ว ไฟหน้าจอแสดงผลจะสว่างขึ้น

3) เปิดไฟหลักเข้าเครื่องโดยการสับสวิตช์หมายเลข 2 ไปทางซ้าย ให้ตรงคำว่า "ON"

4) เลือกการอบไล่ความชื้นระหว่างเปิดวัดอัตโนมัติ หรือ เปิดวัดด้วยตัวเอง

● กรณีเลือกอบไล่ความชื้นแบบเปิดวัดอัตโนมัติ

1. เลือกชนิดเมล็ดพันธุ์เพื่อทำการอบไล่ความชื้นโดยหมุนปุ่มหมายเลข 3 ซึ่งมีชนิดเมล็ดพันธุ์ทั้งหมด 4 ชนิด

● PADDY คือ ข้าวเปลือก

● WHEAT คือ ข้าวสาลี

● BARLEY คือ ข้าวบาร์เลย์

● CORN คือ ข้าวโพด

ข้อควรปฏิบัติ ให้หมุนปุ่มหมายเลข 4 ไปที่คำว่า "PADDY" เท่านั้น

2. ตั้งค่าความชื้นที่ต้องการ โดยทำการหมุนปุ่มหมายเลข 5 ให้ความชื้นอยู่ที่ประมาณ 12.5-13%

3. เลือกอบไล่ความชื้นแบบเปิดวัดอัตโนมัติให้สับสวิตช์หมายเลข 6 ขึ้น

4. กดปุ่มหมายเลข 7 เพื่อทำการอบข้าว

บริษัท	หมายเลขเอกสาร : WI-03
เรื่อง : วิธีการบไล่ความชื้น	วันที่เริ่มใช้ : ฉบับที่แก้ไข : หน้า : 6/9

•กรณีเลือกบไล่ความชื้นแบบเปิดวัดด้วยตัวเอง

1. เลือกบไล่ความชื้นแบบเปิดวัดด้วยตัวเอง ให้กดที่ปุ่มหมายเลข  หรือ กดปุ่มสีเขียว 1 ครั้ง

ข้อควรปฏิบัติ หากเลือกการบไล่ความชื้นแบบเปิดวัดด้วยตัวเอง ขั้นตอนการตั้งค่าในลำดับต่อไปนั้นให้ดูจากรูปภาพบอร์ดทางขวามือเท่านั้น

2. เลือกชนิดเมล็ดพันธุ์ กดที่ปุ่มหมายเลข  หรือปุ่มเลือก (SELECT) 1 ครั้ง

ข้อควรสังเกต หากกดปุ่มหมายเลข  แล้วนั้น ไฟแสดงสถานะจะติดตรง ช่อง

PADDY หรือข้าวเปลือก

3. ตั้งค่าอุณหภูมิตามความต้องการ จากการกดปุ่มเปิดวัดด้วยตัวเอง โดยการกดปุ่มที่ช่องหมายเลข  ดังนี้

- กดปุ่มเพิ่มอุณหภูมิที่สัญลักษณ์  ตามความต้องการ
- กดปุ่มลดอุณหภูมิที่สัญลักษณ์  ตามความต้องการ
- เมื่อได้อุณหภูมิที่ต้องการให้กดปุ่ม  เพื่อยืนยันการตั้งค่าอุณหภูมิ

ข้อควรสังเกต ค่าอุณหภูมิจะแสดงขึ้นหน้าจอแสดงผลที่บอร์ดรูปขวามือ

4. ตั้งค่าเวลาตามความต้องการ จากการกดปุ่มเปิดวัดด้วยตัวเอง โดยการกดปุ่มที่ช่องหมายเลข  ดังนี้

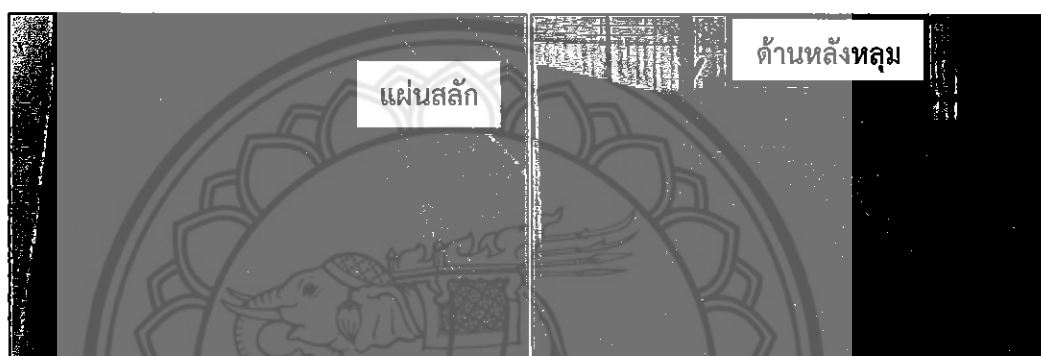
- กดปุ่มเพิ่มเวลาที่สัญลักษณ์  ตามความต้องการ
- กดปุ่มลดเวลาที่สัญลักษณ์  ตามความต้องการ
- เมื่อได้เวลาที่ต้องการให้กดปุ่ม  เพื่อยืนยันการตั้งค่าเวลา

ข้อควรสังเกต ค่าเวลาจะแสดงขึ้นหน้าจอแสดงผลที่บอร์ดรูปขวามือ เช่นเดียวกับค่าอุณหภูมิที่ตั้งค่า

4. กดปุ่มหมายเลข  เพื่อทำการรอบซ้ำ

บริษัท	หมายเลขเอกสาร : WI-03
	วันที่เริ่มใช้ :
เรื่อง : วิธีการอบไล่ความชื้น	ฉบับที่แก้ไข :
	หน้า : 7/9

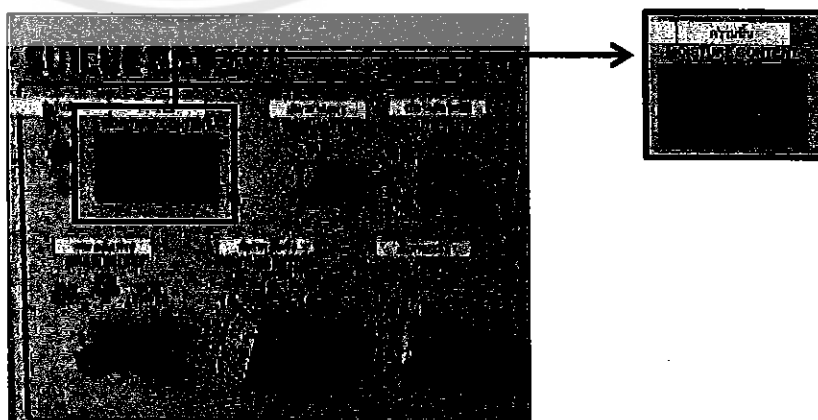
4.3 นำข้าวเข้าเครื่องอบ ด้วยการเปิดสลักช่องผ่านเมล็ดพันธุ์ข้าว โดยดึงแผ่นเหล็กที่ปิดช่องทางเข้าชั้น แล้วเมล็ดพันธุ์ข้าวจะถูกดูดเข้าเครื่องอบไล่ความชื้นเป็นลำดับต่อไป โดยแผ่นสลักนี้จะอยู่ด้านหลังหลุมรอบเมล็ดพันธุ์ข้าว



รูปที่ 4 การเปิดสลักช่องผ่านเมล็ดพันธุ์ข้าว

4.4 เมื่ออบเสร็จจนได้เปอร์เซ็นต์ความชื้นที่ต้องการแล้วเครื่องจะหยุดทำงาน ให้ปิดไฟหลักเข้าเครื่องโดยการสับสวิตช์หมายเลข ๓ ไปทางขวา ให้ตรงคำว่า “OFF”

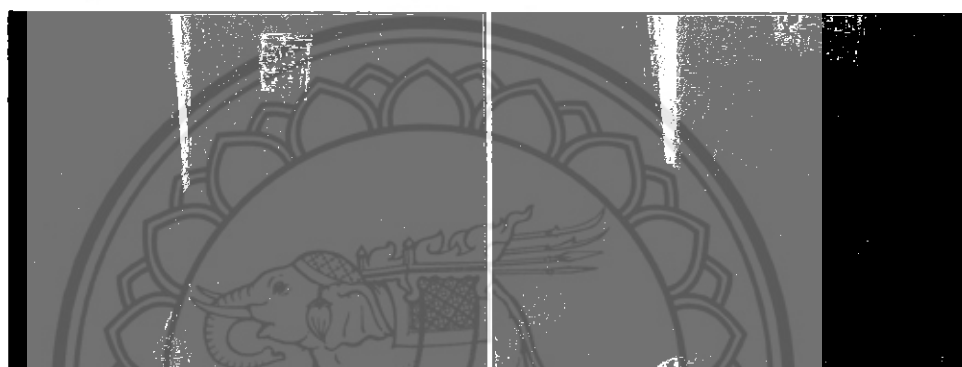
ข้อควรปฏิบัติ หากเครื่องอบจนถึงอุณหภูมิที่ตั้งไว้แล้วนั้น เครื่องจะดับอัตโนมัติไม่มีไฟแสดงผลใดๆ บนหน้าจอ ให้ทำการปิดไฟหลักได้



รูปที่ 5 ไม่มีไฟแสดงผลบนหน้าจอ

บริษัท	หมายเลขเอกสาร : WI-03
	วันที่เริ่มใช้ :
เรื่อง : วิธีการอบไล่ความชื้น	ฉบับที่แก้ไข :
	หน้า : 8/9

4.5 ตรวจสอบค่าความชื้นของเมล็ดพันธุ์จากช่องรองรับเมล็ดพันธุ์ของเครื่องอบไล่ความชื้น เพื่อดูว่าค่าที่ได้หลังจากการอบไล่ความชื้น มีค่าเท่ากับค่าที่ตั้งจากเครื่องไว้หรือไม่ โดยทำการวัดความชื้นเหมือนขั้นตอนในเอกสาร WI-01 หากความชื้นมากกว่าที่ตั้งค่าไว้นั้นต้องทำการอบต่อ



รูปที่ 6 ช่องรองรับเมล็ดพันธุ์ของเครื่องอบไล่ความชื้น

4.6 เมื่อทำการอบและตรวจสอบความชื้นเสร็จให้กดปุ่มหมายเลข  เพื่อนำข้าวออกไปยังกระบวนการถัดไป

หมายเหตุ : หากเกิดกรณีฉุกเฉินต้องการตัดไฟให้กดปุ่มหมายเลข  หนึ่งครั้ง

4.7 ปิดสลักช่องผ่านเมล็ดพันธุ์ข้าว ในการปิดสลักช่องผ่านเมล็ดพันธุ์ข้าว นั้นให้ทำการดันแผ่นเหล็กลงกลับที่เดิมจนสุด เพื่อเป็นการปิดช่องผ่านเมล็ดพันธุ์ข้าวให้สนิท

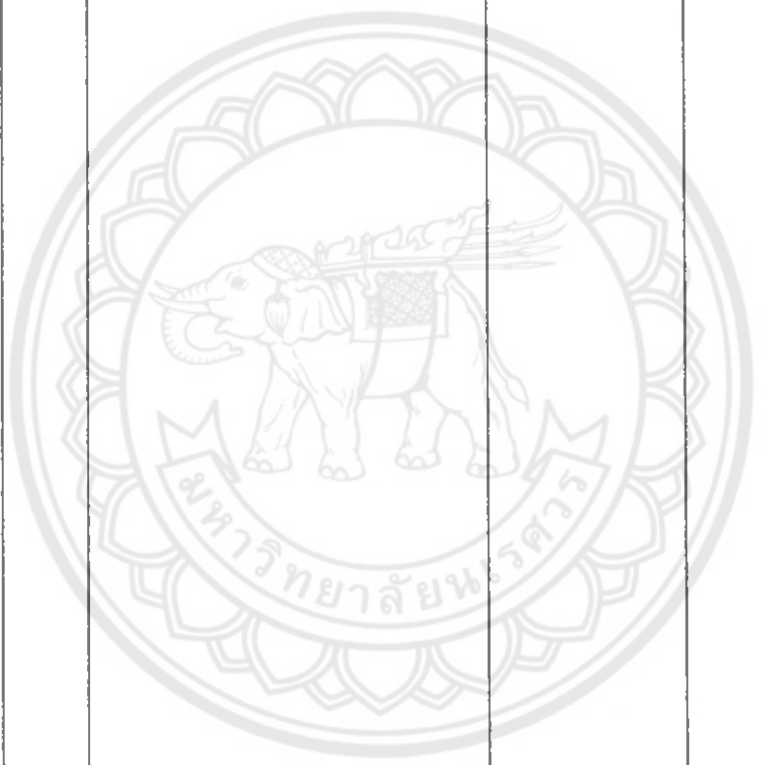


รูปที่ 7 การปิดสลักช่องผ่านเมล็ดพันธุ์ข้าว

บริษัท	หมายเลขเอกสาร : WI-03
	วันที่เริ่มใช้ :
เรื่อง : วิธีการอบไล่ความชื้น	ฉบับที่แก้ไข :
	หน้า : 9/9

ข้อควรระวังการใช้งานเครื่องอบไล่ความชื้น

1. หากเครื่องขัดข้องหรือมีความผิดปกติ เช่น มีไอร้อนออกจากบริเวณเครื่อง , เสียงเครื่องทำงานดังกว่าปกติ หรือได้กลิ่นแก๊สรั่วไหล ให้รีบทำการแจ้งหัวหน้างานทันที ห้ามทำการแก้ไขด้วยตนเองโดยเด็ดขาด
2. ในขณะที่เครื่องทำงานอยู่ หากมีโค้ด Error เกิดขึ้นที่จอแสดงผล ให้ทำการแจ้งหัวหน้างานทันที ห้ามปิดเครื่องหรือกดปุ่มอื่นเด็ดขาด
3. ในการนำถาดรองเมล็ดพันธุ์ข้าวออกจากเครื่องเพื่อมาทำการวัดความชื้น ต้องทำการปิดเครื่องก่อนทุกครั้ง

บริษัท XXXX		หมายเลขเอกสาร : WI-06			
		วันที่เริ่มใช้ :			
วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)		ฉบับที่แก้ไข :			
เรื่อง : วิธีการคัดเมล็ดพันธุ์ข้าว		หน้า : 1/8			
บันทึกการเปลี่ยนแปลงแก้ไข					
วันที่	หน้า	รายละเอียด	เลขที่เอกสาร	ผู้แก้ไข	ผู้อนุมัติ
					
ผู้จัดทำ		ผู้ทบทวน		ผู้อนุมัติ	
ชื่อ.....		ชื่อ.....		ชื่อ.....	
ตำแหน่ง.....		ตำแหน่ง.....		ตำแหน่ง.....	
วันที่.....		วันที่.....		วันที่.....	

บริษัท :	หมายเลขเอกสาร : WI-06
	วันที่เริ่มใช้ :
เรื่อง : วิธีการคัดเมล็ดพันธุ์ข้าว	ฉบับที่แก้ไข :
	หน้า : 2/8

1. วัตถุประสงค์

เพื่ออธิบายการใช้งานเครื่องคัดเมล็ดพันธุ์ข้าว และวิธีการใช้งานโดยจะแบ่งออกเป็นอีก 3 เครื่อง คือ 1. เครื่องคัดเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบสามตะแกรง 2. เครื่องกาวิดี 3. เครื่องคัดตะแกรงกลม และการจัดการกับกรณีฉุกเฉิน

2. ขอบเขต

เอกสารฉบับนี้ใช้ในการบอกถึงวิธีการตั้งค่า และควบคุมเครื่องคัดเมล็ดพันธุ์ที่เกี่ยวข้องกันทั้งสามเครื่อง คือ 1. เครื่องคัดเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบสามตะแกรง 2. เครื่องกาวิดี 3. เครื่องคัดตะแกรงกลม

3. ความรับผิดชอบ

พนักงานทุกคน ซึ่งมีหน้าที่

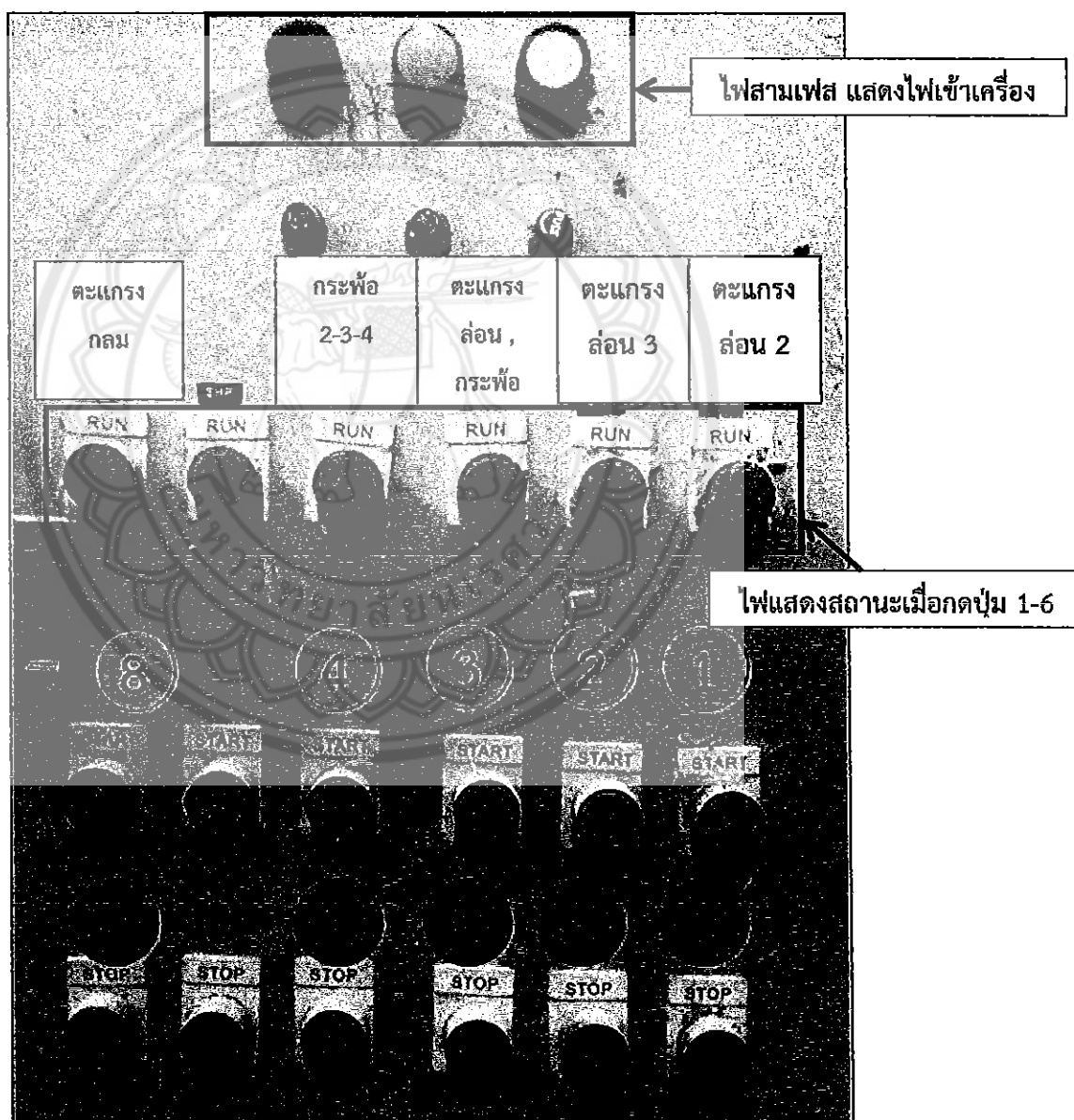
3.1 วางแผนการผลิต

3.2 ตรวจสอบเครื่องจักรให้พร้อมใช้งาน ไม่มีปัญหาขัดข้อง

บริษัท :	หมายเลขเอกสาร : WI-06
	วันที่เริ่มใช้ :
เรื่อง : วิธีการคัดเมล็ดพันธุ์ข้าว	ฉบับที่แก้ไข :
	หน้า : 3/8

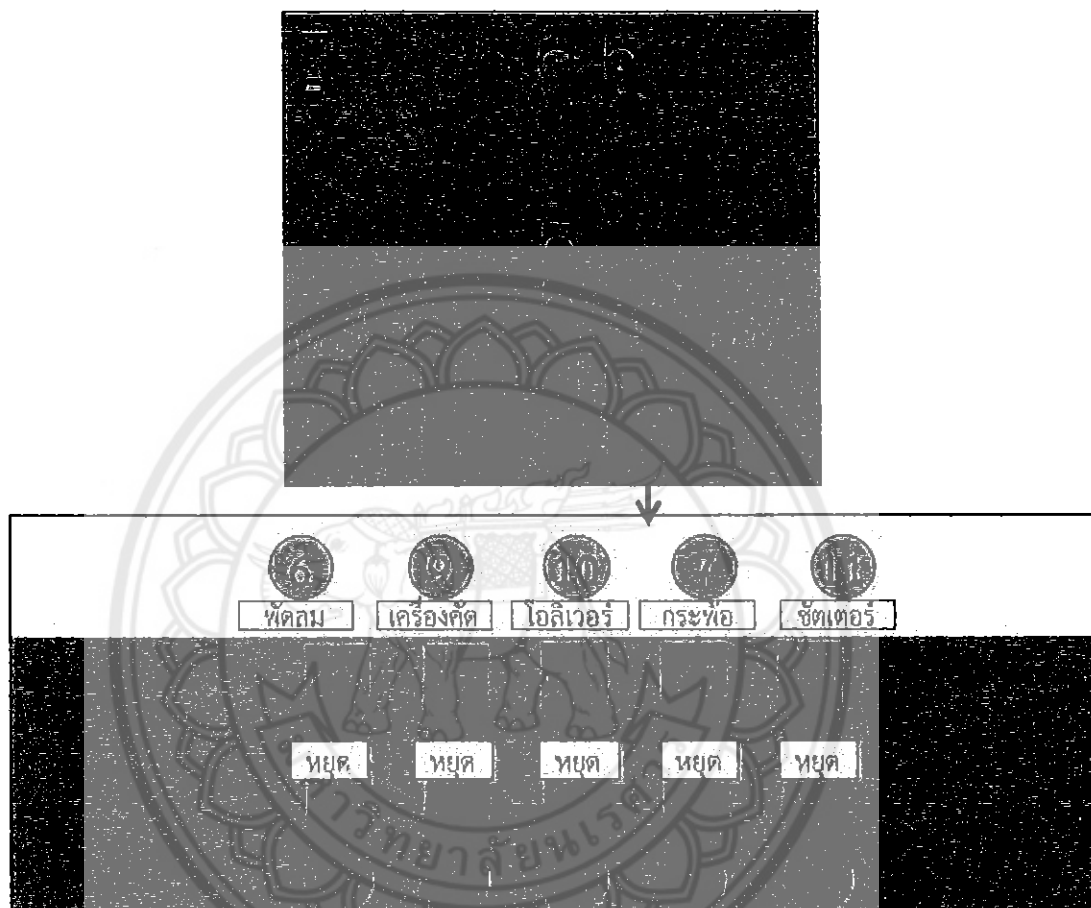
4. วิธีปฏิบัติงาน

ดูบอร์ดควบคุมที่แสดงหมายเลขควบคู่กับวิธีปฏิบัติ



บอร์ดควบคุมเครื่องคัดสามตะแกรง และตะแกรงกลม

บริษัท :	หมายเลขเอกสาร : WI-06
	วันที่เริ่มใช้ :
เรื่อง : วิธีการคัดเมล็ดพันธุ์ข้าว	ฉบับที่แก้ไข :
	หน้า : 4/8



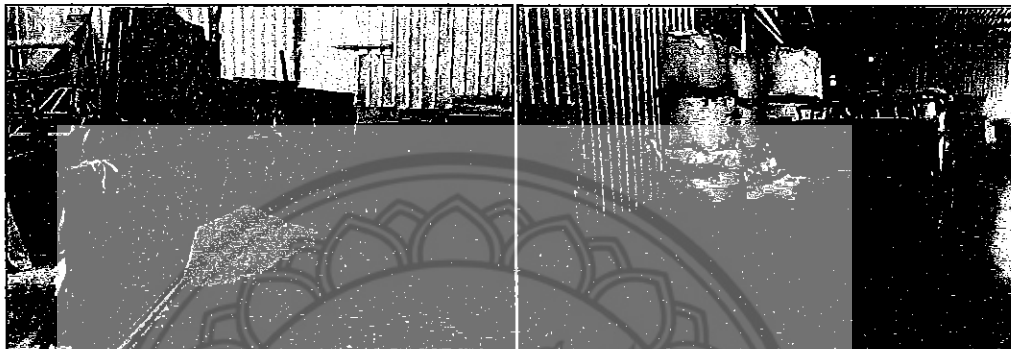
หมายเหตุ :  วงกลมสีเขียว คือ เปิดใช้งานทั้งระบบ (เข้าไป) และตัวเลขแทนลำดับขั้นตอนของการตั้งค่า

 วงกลมสีแดง คือ ปิดใช้งานทั้งระบบ (ขากลับ) และตัวเลขแทนลำดับขั้นตอนของการตั้งค่า

บอร์ดควบคุมเครื่องกราวตี

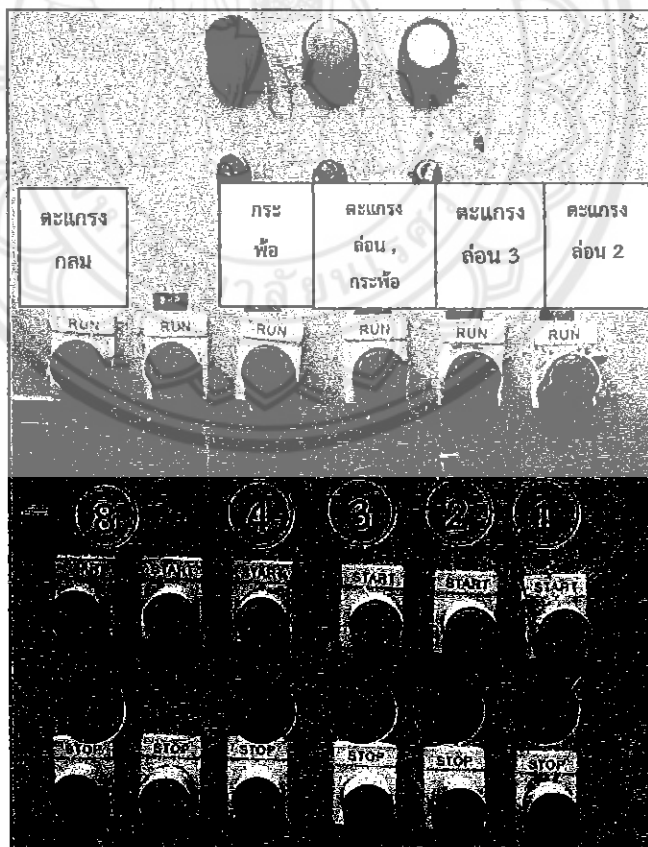
บริษัท :	หมายเลขเอกสาร : WI-06
	วันที่เริ่มใช้ :
เรื่อง : วิธีการคัดเมล็ดพันธุ์ข้าว	ฉบับที่แก้ไข :
	หน้า : 5/8

ข้อควรปฏิบัติก่อนนำเมล็ดพันธุ์เข้าเครื่องคัด : จัดเตรียมพื้นที่สำหรับนำเมล็ดพันธุ์ข้าวมายังพื้นที่
รองรับข้าวบริเวณเครื่องคัดเมล็ดพันธุ์ข้าว และทำความสะอาดพื้นที่ก่อนนำเมล็ดพันธุ์ข้าวมาเท



รูปที่ 1 พื้นที่เทเมล็ดพันธุ์ข้าว

4.1 นำข้าวโหลดเข้าเครื่องโดยตั้งค่าดังนี้



บริษัท :	หมายเลขเอกสาร : WI-06
	วันที่เริ่มใช้ :
เรื่อง : วิธีการคัดเมล็ดพันธุ์ข้าว	ฉบับที่แก้ไข :
	หน้า : 6/8

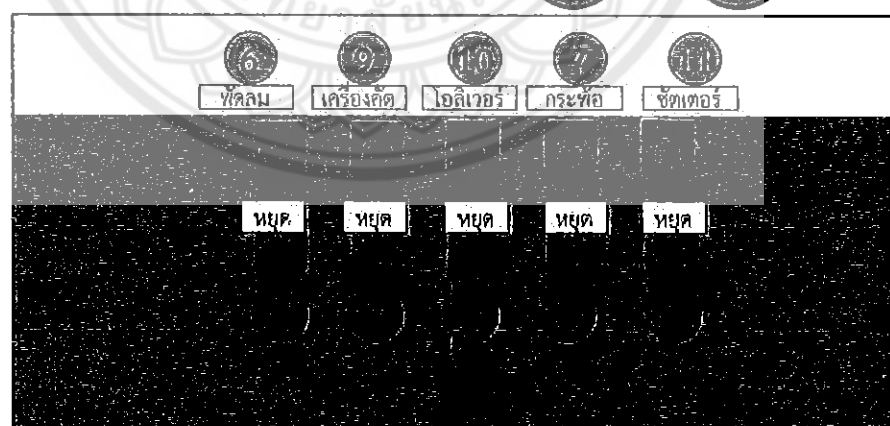
4.1.1 กดปุ่มสี่เหลี่ยมหมายเลข     ตามลำดับ

ข้อควรสังเกต : เมื่อกดปุ่มตัวเลขแล้วไฟแสดงสถานะจะแสดงที่แถวบนสุดของบอร์ดควบคุม

4.1.2 กดปุ่มหมายเลข  เปิดพัดลมที่บอร์ดควบคุมข้างๆบอร์ดเครื่องคัด

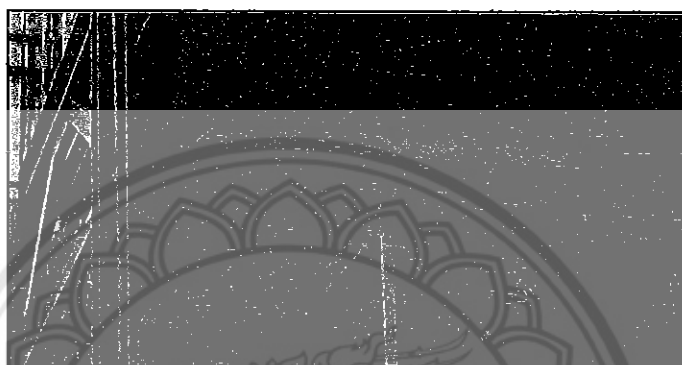


4.1.3 เปลี่ยนไปกดปุ่มที่บอร์ดกราฟิตี้ โดยกดปุ่มหมายเลข  และ 

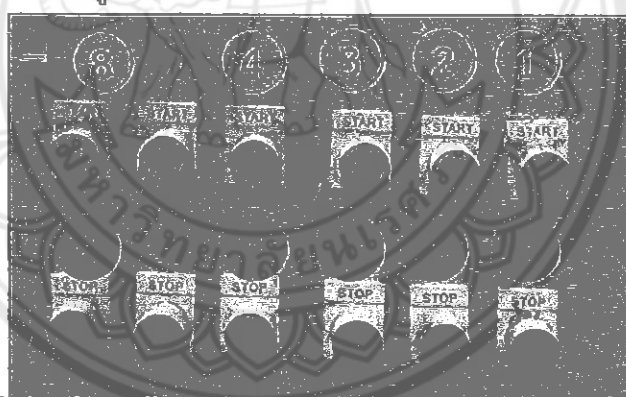


บริษัท :	หมายเลขเอกสาร : WI-06
	วันที่เริ่มใช้ :
เรื่อง : วิธีการคัดเมล็ดพันธุ์ข้าว	ฉบับที่แก้ไข :
	หน้า : 7/8

4.2 เมื่อคัดจากเครื่องคัดสามตะแกรงแล้ว เมล็ดพันธุ์จะถูกไหลลงมาเก็บที่เครื่องกราวตี เมื่อเต็ม (สังเกตจากกระจกชั้น 2 ของเครื่องกราวตี) จากนั้นให้เปิดเข้าตะแกรงกลมโดยกลับไปกดที่บอร์ดควบคุมตะแกรง



รูปที่ 2 กระจกบริเวณเครื่องกราวตีชั้นสอง



● กดปุ่มหมายเลข  ตะแกรงกลม

● จากนั้นไปที่บอร์ดกราวตีที่กดปุ่มหมายเลข    ตามลำดับ

จบขั้นตอนการเปิดเข้าระบบ ต่อไปเป็นขั้นตอนปิดระบบ ให้ใช้เฉพาะปุ่มหมายเลขสีแดงเท่านั้น

บริษัท :	หมายเลขเอกสาร : WI-06
	วันที่เริ่มใช้ :
เรื่อง : วิธีการคัดเมล็ดพันธุ์ข้าว	ฉบับที่แก้ไข :
	หน้า : 8/8

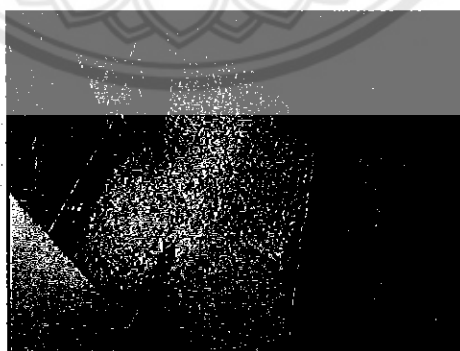
ขั้นตอนการปิดระบบ ใช้ปุ่มหมายเลขสีแดง

4.3 เมื่อคัดเมล็ดพันธุ์เสร็จ ให้กดปุ่มหมายเลข  ปุ่มหยุด ที่บอร์ดกราฟิตี้

4.4 ปิดเครื่องโดยไล่ปิดตามขั้นตอนดังนี้

- กดปุ่มหมายเลข   ตามลำดับ (บอร์ดกราฟิตี้)
- กดปุ่มหมายเลข  ที่บอร์ดเครื่องคัด เพื่อทำการปิดตะแกรงกลม
- กดปุ่มหมายเลข  และ  ที่บอร์ดกราฟิตี้ เพื่อทำการปิดพัดลมและกระพ้อ
- กดปุ่มหมายเลข  ปิดพัดลมที่อยู่ข้างบอร์ดเครื่องคัด
- กดปุ่มหมายเลข    

หมายเหตุ : หากเมล็ดพันธุ์ข้าวมีจำนวนมากจนไม่สามารถถ่ายเทไปยังเครื่องกาวิถีได้ทัน จะทำให้ช่องทางที่ดูดผ่านไปยังเครื่องกราฟิตี้ต้นไม่สามารถส่งผ่านเมล็ดพันธุ์ข้าวได้ ให้รีบแจ้งหัวหน้างานทันที



ภาคผนวก ข

แบบประเมินการทดสอบสำหรับผู้ประกอบและหัวหน้างาน
และตัวอย่างแบบประเมินการทดสอบการใช้คู่มือการปฏิบัติงาน

แบบประเมินการทดสอบสำหรับผู้ประกอบการ และหัวหน้างานต่อคู่มือปฏิบัติงาน เอกสารวิธีปฏิบัติงาน และบอร์ดควบคุม						
หมายเลข เอกสาร	หัวข้อประเมิน					
	หมายเลข เอกสาร และชื่อ เรื่องระบุ	ข้อความใน เอกสาร ชัดเจน เข้าใจง่าย	ภาพถ่ายมี สีชัดเจน	สัญลักษณ์สี บ่งและสีที่ ใช้ชัดเจน เข้าใจง่าย	ตัวหนังสือ มีขนาด เหมาะสม	การจัดวาง ตำแหน่งเป็น ระเบียบ เรียบร้อย อ่าน
WM-01	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WI-01	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WI-02	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WI-03	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WI-04	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WI-05	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WI-06	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WI-07	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WI-08	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WI-09	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WI-10	✓	✓	✓	✓	✓	✓
บอร์ด ควบคุม	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อเสนอแนะ

☒ อนุมัติให้ทำการทดสอบ☐ ไม่อนุมัติให้ทำการทดสอบ เพราะลงชื่อ

(นายทฤษฎี คุ้ม)

ตำแหน่ง

ผู้ประเมิน

แบบประเมินการทดสอบสำหรับผู้ประกอบการ และหัวหน้างานต่อคู่มือปฏิบัติงาน เอกสารวิธีปฏิบัติงาน และบอร์ดควบคุม						
หมายเลข เอกสาร	หัวข้อประเมิน					
	หมายเลข เอกสาร และชื่อ เรื่องระบุ	ข้อความใน เอกสาร ชัดเจน เข้าใจง่าย	ภาพถ่ายมี สีชัดเจน	สัญลักษณ์สี ป่งและสีที่ ใช้ชัดเจน เข้าใจง่าย	ตัวหนังสือ มีขนาด เหมาะสม	การจัดวาง ตำแหน่งเป็น ระเบียบ เรียบร้อย อ่าน
WM-01	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WI-01	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WI-02	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WI-03	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WI-04	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WI-05	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WI-06	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WI-07	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WI-08	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WI-09	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WI-10	✓	✓	✓	✓	✓	✓
บอร์ด ควบคุม	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

☒ อนุมัติให้ทำการทดสอบ

☐ ไม่อนุมัติให้ทำการทดสอบ เพราะ

 ลงชื่อ พิรพล

 (พิรพล จอห์น)

 ตำแหน่ง ผู้อำนวยการฝ่ายผลิต

ผู้ประเมิน

วันที่ 25 เดือนเมษายน พ.ศ. ๖๐

แบบประเมินการทดสอบการใช้คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Instruction)

หมายเลขเอกสารที่ใช้ทดสอบ : WI-03 (วิธีการบดไล่ความชื้น)

ผู้ทำการทดสอบ : A-03

ข้อที่	วิธีการปฏิบัติงานที่ตรวจ	ถูก	ผิด	หมายเหตุ
1.	เตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าว โดยนำเมล็ดพันธุ์ข้าวมาเทยังบริเวณหลุมทางเข้าเครื่องบดไล่ความชื้น	✓		
2.	เปิดเครื่องบดไล่ความชื้นโดยทำการหมุนปุ่มหมายเลข 1 ไปทางขวามือ	✓		
3.	เปิดไฟหลักเข้าเครื่องโดยการสับสวิตช์หมายเลข 2	✓		
4.	เลือกการบดไล่ความชื้นระหว่างเปิดวัดอัตโนมัติ หรือ เปิดวัดด้วยตัวเอง โดยหากพนักงานทำการเลือก กรณีเปิดวัดอัตโนมัติให้ดูต่อที่ข้อ 5 หรือ กรณีเปิดวัดด้วยตัวเองให้ดูต่อที่ข้อ 9			
5.	กรณีเปิดวัดอัตโนมัติ เลือกชนิดเมล็ดพันธุ์เพื่อทำการบดไล่ความชื้นโดยหมุนปุ่มหมายเลข 3 เลือกคำว่า PADDY คือ ข้าวเปลือก	✓		
6.	ตั้งค่าความชื้นที่ต้องการ โดยทำการหมุนปุ่มหมายเลข 4 ให้ความชื้นอยู่ที่ประมาณ 12.5-13%	✓		
7.	เลือกบดไล่ความชื้นแบบเปิดวัดอัตโนมัติให้สับสวิตช์หมายเลข 5 ขึ้น	✓		
8.	กดปุ่มหมายเลข 10 เพื่อทำการอบข้าว	✓		

9.	กรณีเปิดวัดด้วยตัวเอง เลือกอบไถ่ความขึ้นแบบเปิดวัดด้วยตัวเอง ให้กดที่ ปุ่มหมายเลข 6 หรือ กดปุ่มสีเขียว 1 ครั้ง			
10.	เลือกชนิดเมล็ดพันธุ์ กดที่ปุ่มหมายเลข 7 หรือปุ่ม เลือก (SELECT) 1 ครั้ง			
11.	ตั้งค่าอุณหภูมิตามความต้องการ จากการกดปุ่มเปิด วัดด้วยตัวเอง โดยการกดปุ่มที่ช่องหมายเลข 8			
12.	ตั้งค่าเวลาตามความต้องการ จากการกดปุ่มเปิดวัด ด้วยตัวเอง โดยการกดปุ่มที่ช่องหมายเลข 9			
13.	กดปุ่มหมายเลข 10 เพื่อทำการรอบข้าว			
14.	กดปุ่มหมายเลข 11 เพื่อนำข้าวออกไปยังไซโล	✓		
15.	ปิดไฟหลักเข้าเครื่องโดยการสับสวิทช์หมายเลข 2	✓		

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ สีทอง
 (สีทอง ลวดรี)
 ตำแหน่ง ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่ายผลิต
 ผู้ประเมินการทดสอบ

วันที่ 25 เดือน มิ.ย พ.ศ. 60

แบบประเมินการทดสอบการใช้คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Instruction)

หมายเลขเอกสารที่ใช้ทดสอบ : WI-03 (วิธีการบดไล่ความชื้น)

ผู้ทำการทดสอบ : A - 05

ข้อที่	วิธีการปฏิบัติงานที่ตรวจ	ถูก	ผิด	หมายเหตุ
1.	เตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าว โดยนำเมล็ดพันธุ์ข้าวมาเพียงบริเวณหลุมทางเข้าเครื่องบดไล่ความชื้น	✓		
2.	เปิดเครื่องบดไล่ความชื้นโดยทำการหมุนปุ่มหมายเลข 1 ไปทางขวามือ	✓		
3.	เปิดไฟหลักเข้าเครื่องโดยการสับสวิตช์หมายเลข 2	✓		
4.	เลือกการบดไล่ความชื้นระหว่างเปิดวัดอัตโนมัติ หรือ เปิดวัดด้วยตัวเอง โดยหากพนักงานทำการเลือก กรณีเปิดวัดอัตโนมัติให้ดูต่อที่ข้อ 5 หรือ กรณีเปิดวัดด้วยตัวเองให้ดูต่อที่ข้อ 9			
5.	กรณีเปิดวัดอัตโนมัติ เลือกชนิดเมล็ดพันธุ์เพื่อทำการบดไล่ความชื้นโดยหมุนปุ่มหมายเลข 3 เลือกคำว่า PADDY คือ ข้าวเปลือก	✓		
6.	ตั้งค่าความชื้นที่ต้องการ โดยทำการหมุนปุ่มหมายเลข 4 ให้ความชื้นอยู่ที่ประมาณ 12.5-13%	✓		
7.	เลือกบดไล่ความชื้นแบบเปิดวัดอัตโนมัติให้สับสวิตช์หมายเลข 5 ขึ้น	✓		
8.	กดปุ่มหมายเลข 10 เพื่อทำการอบข้าว	✓		

9.	กรณีเปิดวัดด้วยตัวเอง เลือกอบไล่ความชื้นแบบเปิดวัดด้วยตัวเอง ให้กดที่ ปุ่มหมายเลข 6 หรือ กดปุ่มสีเขียว 1 ครั้ง			
10.	เลือกชนิดเมล็ดพันธุ์ กดที่ปุ่มหมายเลข 7 หรือปุ่ม เลือก (SELECT) 1 ครั้ง			
11.	ตั้งค่าอุณหภูมิตามความต้องการ จากการกดปุ่มเปิด วัดด้วยตัวเอง โดยการกดปุ่มที่ช่องหมายเลข 8			
12.	ตั้งค่าเวลาตามความต้องการ จากการกดปุ่มเปิดวัด ด้วยตัวเอง โดยการกดปุ่มที่ช่องหมายเลข 9			
13.	กดปุ่มหมายเลข 10 เพื่อทำการรอบข้าว			
14.	กดปุ่มหมายเลข 11 เพื่อนำข้าวออกไปยังไซโล	✓		
15.	ปิดไฟหลักเข้าเครื่องโดยการสับสวิทช์หมายเลข 2	✓		

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ศิริพล
 (ศิริพล จอด้)
 ตำแหน่ง ผู้อำนวยการฝ่ายเทคนิค
 ผู้ประเมินการทดสอบ

วันที่ 25 เดือน เม.ย พ.ศ. 60

แบบประเมินการทดสอบการใช้คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Instruction)

หมายเลขเอกสารที่ใช้ทดสอบ : WI-03 (วิธีการอบไล่ความชื้น)

ผู้ทำการทดสอบ : A - 08

ข้อที่	วิธีการปฏิบัติงานที่ตรวจ	ถูก	ผิด	หมายเหตุ
1.	เตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าว โดยนำเมล็ดพันธุ์ข้าวมาเทยังบริเวณหลุมทางเข้าเครื่องอบไล่ความชื้น	✓		
2.	เปิดเครื่องอบไล่ความชื้นโดยทำการหมุนปุ่มหมายเลข 1 ไปทางขวามือ	✓		
3.	เปิดไฟหลักเข้าเครื่องโดยการสับสวิทช์หมายเลข 2	✓		
4.	เลือกการอบไล่ความชื้นระหว่างเปิดวัดอัตโนมัติ หรือ เปิดวัดด้วยตัวเอง โดยหากพนักงานทำการเลือก กรณีเปิดวัดอัตโนมัติให้ดูต่อที่ข้อ 5 หรือ กรณีเปิดวัดด้วยตัวเองให้ดูต่อที่ข้อ 9			
5.	กรณีเปิดวัดอัตโนมัติ เลือกชนิดเมล็ดพันธุ์เพื่อทำการอบไล่ความชื้นโดย หมุนปุ่มหมายเลข 3 เลือกคำว่า PADDY คือ ข้าวเปลือก			
6.	ตั้งค่าความชื้นที่ต้องการ โดยทำการหมุนปุ่ม หมายเลข 4 ให้ความชื้นอยู่ที่ประมาณ 12.5-13%			
7.	เลือกอบไล่ความชื้นแบบเปิดวัดอัตโนมัติให้สับสวิทช์ หมายเลข 5 ขึ้น			
8.	กดปุ่มหมายเลข 10 เพื่อทำการอบข้าว			

9.	กรณีเปิดวัดด้วยตัวเอง เลือกบไล้ความขึ้นแบบเปิดวัดด้วยตัวเอง ให้กดที่ ปุ่มหมายเลข 6 หรือ กดปุ่มสีเขียว 1 ครั้ง	✓		
10.	เลือกชนิดเมล็ดพันธุ์ กดที่ปุ่มหมายเลข 7 หรือปุ่ม เลือก (SELECT) 1 ครั้ง	✓		
11.	ตั้งค่าอุณหภูมิตามความต้องการ จากการกดปุ่มเปิด วัดด้วยตัวเอง โดยการกดปุ่มที่ช่องหมายเลข 8	✓		
12.	ตั้งค่าเวลาตามความต้องการ จากการกดปุ่มเปิดวัด ด้วยตัวเอง โดยการกดปุ่มที่ช่องหมายเลข 9	✓		
13.	กดปุ่มหมายเลข 10 เพื่อทำการรอบข้าว	✓		
14.	กดปุ่มหมายเลข 11 เพื่อนำข้าวออกไปยังไซโล	✓		
15.	ปิดไฟหลักเข้าเครื่องโดยการสับสวิทช์หมายเลข 2	✓		

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ สิรพล
 (สิรพล จอจรี)
 ตำแหน่ง ผู้ควบคุมหน้าฟาร์ม
 ผู้ประเมินการทดสอบ

วันที่ ๑๔ เดือน ๒. ๖ พ.ศ. ๕๐

แบบประเมินการทดสอบการใช้คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Instruction)

หมายเลขเอกสารที่ใช้ทดสอบ : WI-06 (วิธีการคัดเมล็ดพันธุ์ข้าว)

ผู้ทำการทดสอบ : A - ๐3

ข้อที่	วิธีการปฏิบัติงานที่ตรวจ	ถูก	ผิด	หมายเหตุ
นำข้าวโหลดเข้าเครื่องโดยตั้งค่าตามบอร์ดควบคุมในเอกสารโดยวิธีการเปิดดังนี้				
1.	กดปุ่มสีเขียวหมายเลข 1,2,3,4 ตามลำดับ เพื่อเริ่มต้นการเปิดเครื่อง (บอร์ดเครื่องคัดสามตะแกรง)	✓		
2.	กดปุ่มสีเขียวหมายเลข 5 เพื่อเปิดพัดลมที่บอร์ดควบคุมด้านข้างบอร์ดเครื่องคัดสามตะแกรง	✓		
3.	กดปุ่มสีเขียวหมายเลข 6 และ 7 เพื่อเปิดพัดลมและกระพ้อ (บอร์ดกราวิตี้)	✓		
4.	กดปุ่มสีเขียวหมายเลข 8 เพื่อเปิดตะแกรงกลม (บอร์ดเครื่องคัดสามตะแกรง)	✓		
5.	กดปุ่มสีเขียวหมายเลข 9,10,11 เพื่อเปิดเครื่องคัดโอลิเวอร์ และชัตเตอร์ (บอร์ดกราวิตี้)	✓		
6.	เมื่อคัดเมล็ดพันธุ์ข้าวเสร็จ ให้กดปุ่มสีแดงหมายเลข 1 ปุ่มหยุด (บอร์ดกราวิตี้)	✓		
วิธีการปิดเครื่องคัดโดยมีวิธีการดังนี้				
8.	กดปุ่มสีแดงหมายเลข 2 และ 3 (บอร์ดกราวิตี้)	✓		
9.	กดปุ่มสีแดงหมายเลข 4 เพื่อทำการปิดตะแกรงกลม (บอร์ดเครื่องคัดสามตะแกรง)	✓		
10.	กดปุ่มสีแดงหมายเลข 5 และ 6 เพื่อทำการปิดพัดลมและกระพ้อ (บอร์ดกราวิตี้)	✓		
11.	กดปุ่มสีแดงหมายเลข 7 เพื่อปิดพัดลมที่บอร์ดควบคุมด้านข้างบอร์ดเครื่องคัดสามตะแกรง	✓		

12.	กดปุ่มสีแดงหมายเลข 8,9,10,11 ตามลำดับ เพื่อปิดการทำงานของเครื่องตัดสามตะแกรง (บอร์เครื่องตัดสามตะแกรง)	✓		
-----	--	---	--	--

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

ลงชื่อ

สีพล ๑

(สีพล จอห์น)

ตำแหน่ง ผู้ช่วยนักวิจัย

ผู้ประเมินการทดสอบ



วันที่ ๑๕ เดือน เม.ย พ.ศ. ๖๐

แบบประเมินการทดสอบการใช้คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Instruction)

หมายเลขเอกสารที่ใช้ทดสอบ : WI-06 (วิธีการคัดเมล็ดพันธุ์ข้าว)

ผู้ทำการทดสอบ : A-05

ข้อที่	วิธีการปฏิบัติงานที่ตรวจ	ถูก	ผิด	หมายเหตุ
นำข้าวโหลดเข้าเครื่องโดยตั้งค่าตามบอร์ดควบคุมในเอกสารโดยวิธีการเปิดดังนี้				
1.	กดปุ่มสีเขียวหมายเลข 1,2,3,4 ตามลำดับ เพื่อเริ่มต้นการเปิดเครื่อง (บอร์ดเครื่องคัดสามตะแกรง)	✓		
2.	กดปุ่มสีเขียวหมายเลข 5 เพื่อเปิดพัดลมที่บอร์ดควบคุมด้านข้างบอร์ดเครื่องคัดสามตะแกรง	✓		
3.	กดปุ่มสีเขียวหมายเลข 6 และ 7 เพื่อเปิดพัดลมและกระพ้อ (บอร์ดกราวิตี้)	✓		
4.	กดปุ่มสีเขียวหมายเลข 8 เพื่อเปิดตะแกรงกลม (บอร์ดเครื่องคัดสามตะแกรง)	✓		
5.	กดปุ่มสีเขียวหมายเลข 9,10,11 เพื่อเปิดเครื่องคัดโอลิเวอร์ และชัตเตอร์ (บอร์ดกราวิตี้)	✓		
6.	เมื่อคัดเมล็ดพันธุ์ข้าวเสร็จ ให้กดปุ่มสีแดงหมายเลข 1 ปุ่มหยุด (บอร์ดกราวิตี้)	✓		
วิธีการปิดเครื่องคัดโดยมีวิธีการดังนี้				
8.	กดปุ่มสีแดงหมายเลข 2 และ 3 (บอร์ดกราวิตี้)	✓		
9.	กดปุ่มสีแดงหมายเลข 4 เพื่อทำการปิดตะแกรงกลม (บอร์ดเครื่องคัดสามตะแกรง)	✓		
10.	กดปุ่มสีแดงหมายเลข 5 และ 6 เพื่อทำการปิดพัดลมและกระพ้อ (บอร์ดกราวิตี้)	✓		
11.	กดปุ่มสีแดงหมายเลข 7 เพื่อปิดพัดลมที่บอร์ดควบคุมด้านข้างบอร์ดเครื่องคัดสามตะแกรง	✓		

12.	กดปุ่มสีแดงหมายเลข 8,9,10,11 ตามลำดับ เพื่อปิดการทำงานของเครื่องคัดสามตะแกรง (บอร์เครื่องคัดสามตะแกรง)	✓		
-----	--	---	--	--

ข้อเสนอแนะ

.....

.....



ลงชื่อ ธำรงค์

(ธำรงค์ คงวั)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการฝ่ายผลิต

ผู้ประเมินการทดสอบ

วันที่ 24 เดือน เม.ย พ.ศ.60

แบบประเมินการทดสอบการใช้คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Instruction)

หมายเลขเอกสารที่ใช้ทดสอบ : WI-06 (วิธีการคัดเมล็ดพันธุ์ข้าว)

ผู้ทำการทดสอบ : A-08

ข้อที่	วิธีการปฏิบัติงานที่ตรวจ	ถูก	ผิด	หมายเหตุ
นำข้าวโหลดเข้าเครื่องโดยตั้งค่าตามบอร์ดควบคุมในเอกสารโดยวิธีการเปิดดังนี้				
1.	กดปุ่มสีเขียวหมายเลข 1,2,3,4 ตามลำดับ เพื่อเริ่มต้นการเปิดเครื่อง (บอร์ดเครื่องคัดสามตะแกรง)	✓		
2.	กดปุ่มสีเขียวหมายเลข 5 เพื่อเปิดพัดลมที่บอร์ดควบคุมด้านข้างบอร์ดเครื่องคัดสามตะแกรง	✓		
3.	กดปุ่มสีเขียวหมายเลข 6 และ 7 เพื่อเปิดพัดลมและกระพ้อ (บอร์ดกราวิตี้)	✓		
4.	กดปุ่มสีเขียวหมายเลข 8 เพื่อเปิดตะแกรงกลม (บอร์ดเครื่องคัดสามตะแกรง)	✓		
5.	กดปุ่มสีเขียวหมายเลข 9,10,11 เพื่อเปิดเครื่องคัดโอลิเวอร์ และชัตเตอร์ (บอร์ดกราวิตี้)	✓		
6.	เมื่อคัดเมล็ดพันธุ์ข้าวเสร็จ ให้กดปุ่มสีแดงหมายเลข 1 ปุ่มหยุด (บอร์ดกราวิตี้)	✓		
วิธีการปิดเครื่องคัดโดยมีวิธีการดังนี้				
8.	กดปุ่มสีแดงหมายเลข 2 และ 3 (บอร์ดกราวิตี้)	✓		
9.	กดปุ่มสีแดงหมายเลข 4 เพื่อทำการปิดตะแกรงกลม (บอร์ดเครื่องคัดสามตะแกรง)	✓		
10.	กดปุ่มสีแดงหมายเลข 5 และ 6 เพื่อทำการปิดพัดลมและกระพ้อ (บอร์ดกราวิตี้)	✓		
11.	กดปุ่มสีแดงหมายเลข 7 เพื่อปิดพัดลมที่บอร์ดควบคุมด้านข้างบอร์ดเครื่องคัดสามตะแกรง	✓		

12.	กดปุ่มสีแดงหมายเลข 8,9,10,11 ตามลำดับ เพื่อปิดการทำงานของเครื่องตัดสามตะแกรง (บอร์เครื่องตัดสามตะแกรง)	✓		
-----	--	---	--	--

ข้อเสนอแนะ

.....

.....



ลงชื่อ พิศพล

(พิศพล จตุรัส)

ตำแหน่ง ผู้ช่วยนักวิทยาศาสตร์

ผู้ประเมินการทดสอบ

ภาคผนวก ค
แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้คู่มือ เอกสารวิธีปฏิบัติงาน
และบอร์ดควบคุม



แบบสอบถาม

ความพึงพอใจในการใช้คู่มือ เอกสารวิธีปฏิบัติงาน และบอร์ดควบคุม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตามความเป็น

จริงข้อมูลจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ

1.อายุ

- ☐ น้อยกว่า 21 ปี
 ☒ 21-30 ปี
 ☐ 31-40 ปี
 ☐ 41-50 ปี
☐ 51-60 ปี
☐ มากกว่า 60 ปี
☐ ไม่ขอระบุ

2.เพศ

- ☒ ชาย
☐ หญิง

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของพนักงาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องขวามือของข้อความแต่ละข้อที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด โดยไม่คำนึงว่าผู้อื่นจะคิดอย่างไร เมื่อได้อ่านข้อความแล้วควรตอบคำถามทันทีเพื่อจะ

ได้ตรงกับความเห็นท่านมากที่สุด คำตอบไม่มีผิดหรือถูก แต่เป็นความเห็นของท่าน ดังนั้น โปรดตอบทุกข้อ

ค่าคะแนน 5 = เห็นด้วยมากที่สุด , 4 = เห็นด้วยมาก , 3 = เห็นด้วยปานกลาง , 2 = เห็นด้วยน้อย และ 1 = เห็นด้วยน้อยที่สุด

ความพึงพอใจของพนักงาน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. พนักงานมีความเข้าใจในสื่อต่างๆที่จัดทำมาตรฐานอย่างดี		/			
2. พนักงานสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้	/				
3. มีการใช้ภาษาที่อ่านง่าย ทำให้เข้าใจได้ง่าย	/				
4. มีการใช้สัญลักษณ์ และสีที่เป็นตัวบ่งบอกชัดเจน	/				
5. ลำดับขั้นตอนเข้าใจง่ายไม่ซับซ้อน	/				
6. มีการใช้เวลาในการศึกษาเอกสารหรือสื่อต่างๆอย่างเหมาะสม		/			

ความพึงพอใจของพนักงาน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
7. เมื่ออ่านเอกสารสามารถมองเห็นภาพในการปฏิบัติจริง	/				
8. ผู้จัดทำโครงการรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของพนักงานเป็นอย่างดี		/			
9. ผู้จัดทำโครงการสามารถแก้ไขข้อบกพร่องตามคำแนะนำได้		/			
10. มีการจัดเรียงลำดับการทดสอบของพนักงานอย่างเหมาะสม			/		
11. คู่มือและสื่อในการจัดทำต่างๆ เป็นประโยชน์กับตัวท่าน		/			
12. คู่มือและสื่อนี้สามารถนำไปอธิบายต่อผู้อื่นได้	/				

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

แบบสอบถาม

ความพึงพอใจในการใช้คู่มือ เอกสารวิธีปฏิบัติงาน และบอร์ดควบคุม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตามความเป็นจริง ข้อมูลจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ

1.อายุ

- ☐ น้อยกว่า 21 ปี
 ☐ 21-30 ปี
 ☐ 31-40 ปี
 ☒ 41-50 ปี
☐ 51-60 ปี
☐ มากกว่า 60 ปี
☐ ไม่ขอระบุ

2.เพศ

- ☒ ชาย
☐ หญิง

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของพนักงาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องขวามือของข้อความแต่ละข้อที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด โดยไม่คำนึงว่าผู้อื่นจะคิดอย่างไร เมื่อได้อ่านข้อความแล้วควรตอบคำถามทันทีเพื่อจะได้ตรงกับความเห็นท่านมากที่สุด คำตอบไม่มีผิดหรือถูก แต่เป็นความเห็นของท่าน ดังนั้น โปรดตอบทุกข้อ

ค่าคะแนน 5 = เห็นด้วยมากที่สุด , 4 = เห็นด้วยมาก , 3 = เห็นด้วยปานกลาง , 2 = เห็นด้วยน้อย และ 1 = เห็นด้วยน้อยที่สุด

ความพึงพอใจของพนักงาน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. พนักงานมีความเข้าใจในสื่อต่างๆที่จัดทำมาตรฐานอย่างดี			/		
2. พนักงานสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้		/			
3. มีการใช้ภาษาที่อ่านง่าย ทำให้เข้าใจได้ง่าย	/				
4. มีการใช้สัญลักษณ์ และสีที่เป็นตัวบ่งบอกชัดเจน	/				
5. ลำดับขั้นตอนเข้าใจง่ายไม่ซับซ้อน	/				
6. มีการใช้เวลาในการศึกษาเอกสารหรือสื่อต่างๆอย่างเหมาะสม	/				

ความพึงพอใจของพนักงาน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
7. เมื่ออ่านเอกสารสามารถมองเห็นภาพในการปฏิบัติจริง	/				
8. ผู้จัดทำโครงการรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของพนักงานเป็นอย่างดี		/			
9. ผู้จัดทำโครงการสามารถแก้ไขข้อบกพร่องตามคำแนะนำได้		/			
10. มีการจัดเรียงลำดับการทดสอบของพนักงานอย่างเหมาะสม	/				
11. คู่มือและสื่อในการจัดทำต่างๆ เป็นประโยชน์กับตัวท่าน	/				
12. คู่มือและสื่อนี้สามารถนำไปอธิบายต่อผู้อื่นได้	/				

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

แบบสอบถาม

ความพึงพอใจในการใช้คู่มือ เอกสารวิธีปฏิบัติงาน และบอร์ดควบคุม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตามความเป็น

จริง ข้อมูลจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ

1. อายุ

- ☐ น้อยกว่า 21 ปี ☐ 21-30 ปี ☐ 31-40 ปี ☐ 41-50 ปี
☒ 51-60 ปี ☐ มากกว่า 60 ปี ☐ ไม่ขอระบุ

2. เพศ

- ☒ ชาย ☐ หญิง

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของพนักงาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องขวามือของข้อความแต่ละข้อที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด โดยไม่คำนึงว่าผู้อื่นจะคิดอย่างไร เมื่อได้อ่านข้อความแล้วควรตอบคำถามทันทีเพื่อจะ

ได้ตรงกับความเห็นท่านมากที่สุด คำตอบไม่มีผิดหรือถูก แต่เป็นความเห็นของท่าน ดังนั้น โปรดตอบทุกข้อ

ค่าคะแนน 5 = เห็นด้วยมากที่สุด , 4 = เห็นด้วยมาก , 3 = เห็นด้วยปานกลาง , 2 = เห็นด้วยน้อย และ 1 = เห็นด้วยน้อยที่สุด

ความพึงพอใจของพนักงาน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. พนักงานมีความเข้าใจในสื่อต่างๆที่จัดทำมาตรฐานอย่างดี			✓		
2. พนักงานสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้			✓		
3. มีการใช้ภาษาที่อ่านง่าย ทำให้เข้าใจได้ง่าย		✓			
4. มีการใช้สัญลักษณ์ และสีที่เป็นตัวบ่งบอกชัดเจน			✓		
5. ลำดับขั้นตอนเข้าใจง่ายไม่ซับซ้อน			✓		
6. มีการใช้เวลาในการศึกษาเอกสารหรือสื่อต่างๆอย่างเหมาะสม		✓			

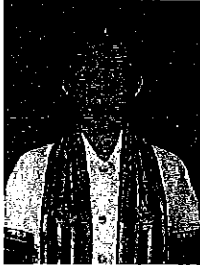
ความพึงพอใจของพนักงาน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
7. เมื่ออ่านเอกสารสามารถมองเห็นภาพในการปฏิบัติจริง				✓	
8. ผู้จัดทำโครงการรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของพนักงานเป็นอย่างดี			✓		
9. ผู้จัดทำโครงการสามารถแก้ไขข้อบกพร่องตามคำแนะนำได้		✓			
10. มีการจัดเรียงลำดับการทดสอบของพนักงานอย่างเหมาะสม	✓				
11. คู่มือและสื่อในการจัดทำต่างๆ เป็นประโยชน์กับตัวท่าน		✓			
12. คู่มือและสื่อนี้สามารถนำไปอธิบายต่อผู้อื่นได้	✓				

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

ประวัติผู้จัดทำโครงการ



ชื่อ นางสาวณัณฐา พ่วงชานา
ภูมิลำเนา 19 หมู่ 7 ต.วัดพริก อ.เมือง จ.พิษณุโลก
ประวัติการศึกษา จบมัธยมศึกษาจากโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี
จ.พิษณุโลก
ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4
สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร
E-mail yanisapcn@gmail.com



ชื่อ นางสาวรัตนศิริ นิภาโยธิน
ภูมิลำเนา 34/18 ถ.สมบุญทรัพย์ ต.วัดสิงห์ อ.วัดสิงห์
จ.ชัยนาท
ประวัติการศึกษา จบมัธยมศึกษาจากโรงเรียนอุทัยวิทยาคม
จ.อุทัยธานี
ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4
สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร
E-mail rattanasiri_n@hotmail.com