

บทที่ 5

แนวทางการปรับปรุงแก้ไขในสายการผลิตตัวอย่าง

จากผลการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพในสายการผลิตตัวอย่าง สามารถสรุปแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขปัญหาข้างต้นได้ดังนี้

1. ปัญหาลูกสับประรดที่มีตำหนิที่สามารถสังเกตได้จากภายนอก
แนวทางในการปรับปรุงแก้ไข ได้มีการเสนอไว้ดังนี้

1.1 เก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์กำหนดวิธีการในการตรวจสอบเพื่อป้องกันและลดการเข้าสู่สายการเตรียมของสับประรดที่มีตำหนิที่สามารถสังเกตได้จากภายนอก จากนั้นจัดทำแบบแผนการทำงานในแผนกจัดซื้อและรับลูกสับประรดให้ชัดเจนในรูปของ

มาตรฐานการจัดซื้อลูกสับประรด

มาตรฐานการตรวจรับลูกสับประรดและการสุ่มตัวอย่าง

มาตรฐานการคัดลูกสับประรด

1.2 จัดการฝึกอบรมพนักงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้พนักงานได้เข้าใจตรงกันถึงความสำคัญของปัญหา วิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง ตลอดจนระมัดระวังและดูแลรับผิดชอบในหน้าที่อย่างมีแบบแผน โดยอาศัยมาตรฐานการทำงานที่ได้จัดทำขึ้น

2. ปัญหาลูกสับประรดที่มีตำหนิจากการทำงานของเครื่องปอกเปลือก
แนวทางในการปรับปรุงแก้ไข ได้มีการเสนอไว้ดังนี้

2.1 จัดทำมาตรฐานวิธีการตรวจตำหนิจากการปอกเปลือกเพื่อให้พนักงานประจำเครื่องได้ทราบถึงความสามารถของเครื่องปอก ทำให้สามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขปัญหาได้ทันทั่วทั้งที่ และเกิดการประสานงานที่ดีระหว่างพนักงานประจำเครื่องกับพนักงานในสายการเตรียม

2.2 เก็บรวบรวมข้อมูลถึงสาเหตุของการเกิดตำหนิจากการทำงานของเครื่องปอกเปลือก และจัดทำมาตรฐานการปรับแต่งและแก้ไขขณะทำงานโดยพนักงานประจำเครื่อง ทำให้ปรับเปลี่ยนได้ทันทีในกรณีที่เกิดปัญหาที่ทำให้เกิดตำหนิขึ้นโดยไม่จำเป็นต้องรอช่างซ่อมมาปรับเปลี่ยน เนื่องจากพนักงานประจำเครื่องจะทราบอาการและสาเหตุส่วนใหญ่ของการเกิดตำหนิเพราะคลุกคลีกับ

การทำงานของเครื่องทั้งวัน และยังเป็นการทำให้พนักงานประจำเครื่องมีความรับผิดชอบกับการทำงานที่ได้รับมอบหมายได้ดียิ่งขึ้น

3. ปัญหาในการเขียนตกแต่ง การจิกตา การบรรจุสับประรดชิ้นแวน แนวทางในการปรับปรุงและแก้ไข ได้มีการเสนอไว้ดังนี้

3.1 จากผลการวิเคราะห์การศึกษาการทำงานของพนักงานเขียนตกแต่ง การจิกตา การบรรจุสับประรดชิ้นแวน พบว่าสามารถปรับปรุงวิธีการทำงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยในส่วนของ การเขียนตกแต่งและการจิกตานั้นสามารถรวมกิจกรรมทั้งสองเข้าด้วยกัน โดยใช้มีดเขียนตกแต่งที่มี ที่จิกตาอยู่ในด้ามเดียวกัน เป็นการช่วยลดการเคลื่อนย้าย ความบอบซ้ำและความสูญเสียของ สับประรดลงได้ ซึ่งหลังจากได้จัดทำอุปกรณ์และฝักหัดหารูปแบบวิธีการเขียนตกแต่งและจิกตาที่ เหมาะสมแล้ว ก็จะจัดทำเป็นมาตรฐานการเขียนตกแต่งและจิกตาเพื่อให้พนักงานได้เข้าใจและ ปฏิบัติให้ตรงกันและวิเคราะห์หาเวลามาตรฐานในการปฏิบัติงานเพื่อนำข้อมูลเวลาที่ได้ใช้ในการ จัดจำนวนพนักงานเข้าสู่สายการเตรียม สำหรับการบรรจุสับประรดชิ้นแวนก็จะใช้แนวทางการ ปรับปรุงเช่นเดียวกัน

3.2 จัดทำมาตรฐานการปฏิบัติงานของพนักงานย่อยที่เกี่ยวข้องในสายการเตรียม เพื่อให้ การปฏิบัติงานมีรูปแบบที่ชัดเจน มีระเบียบ และช่วยให้พนักงานได้เข้าใจถึงหน้าที่ที่รับผิดชอบ วิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง เกิดความสำนึกในหน้าที่ยิ่งขึ้นและหัวหน้างานสามารถควบคุมดูแลการ ทำงานของพนักงานเป็นระบบยิ่งขึ้น

5.1 การปรับปรุงแก้ไขลูกสับประรดที่มีตำหนิที่สามารถสังเกตได้จากภายนอก

ดังรายละเอียดของการวิเคราะห์ปัญหาในบทที่ 4 และแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขข้างต้น พบว่าจากการเข้าไปศึกษาร่วมกับพนักงานและหัวหน้างานในแผนกจัดซื้อและรับลูกสับประรดอยู่ เป็นเวลานานเพื่อกำหนดแนวทางและวิธีการที่เหมาะสมในการปฏิบัติของพนักงานและการ จัดซื้อสับประรดจากผู้นำส่งซึ่งได้แก่ พ่อค้าและชาวไร่ ให้สอดคล้องกันกับสภาพการผลิตของโรง งาน ในการจัดทำมาตรฐานการจัดซื้อลูกสับประรด มาตรฐานการตรวจรับลูกสับประรดและการ สุ่มตัวอย่าง มาตรฐานการคัดลูกสับประรด ก็เพื่อป้องกันและลดการเข้าสู่สายการเตรียมของลูก สับประรดที่มีตำหนิที่สามารถสังเกตได้จากภายนอกอันเป็นวิธีการหนึ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพของ สายการเตรียม สำหรับมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ได้จัดทำขึ้น ได้แก่

5.1.1 มาตรฐานการจัดซื้อลูกสับประรด

5.1.2 มาตรฐานการตรวจรับลูกสับประรดและการสุ่มตัวอย่าง

5.1.3 มาตรฐานการคัดลูกสับประรด

คู่มือ มาตรฐานการจัดซื้อลูกสับประรด		หน้า 1 / 2
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับประรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

ลูกสับประรดที่รับซื้อจากชาวไร่และพ่อค้าเพื่อใช้การผลิตนั้น สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ

1. ลูกสับประรดดี ปกติ คือ ลูกสับประรดที่มีขนาด คุณภาพ ตรงตามมาตรฐานของทางโรงงาน
2. ลูกตัดราคา คือ ลูกสับประรดที่มีขนาด หรือคุณภาพบางประการที่ไม่ผ่านมาตรฐานของทางโรงงาน แต่ยังอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ เช่น ลูกสับประรดที่มีเชื้อรา , แกรน (marbling) , ขนาดเล็กกว่ามาตรฐาน เป็นต้น โดยทางโรงงานจะรับซื้อไว้แต่จะถูกตัดราคาตามสภาพ
3. ลูกสับประรดที่รับซื้อเพื่อจุดประสงค์ในการทำน้ำสับประรด ได้แก่ ลูกขนาดเล็กที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางต่ำกว่า 3.5 นิ้ว , ลูกหลายจุด , ลูกหนูเจาะ , ลูกชำ
4. ลูกคัดกิน คือ ลูกสับประรดที่มีขนาด หรือคุณภาพไม่ผ่านมาตรฐานของทางโรงงาน โดยที่ทางโรงงานไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการผลิตได้ ลักษณะดังกล่าวข้างต้น ได้แก่

- | | |
|---|------------------------------------|
| 4.1 เนื้อแกรน | 4.2 ผลอ่อน |
| 4.3 ลูกคิบ | 4.4 ลูกเน่า , ช้ำ |
| 4.5 ลูกที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางเล็กกว่า 3.5 นิ้ว | 4.6 ลูกเปื้อนสี , น้ำมัน , สารเคมี |
| 4.7 ลูกถูกมีดปาด , หนูกิน | 4.8 ลูกหลายจุด |
| 4.9 ลูกไม่ตัดจุก | 4.10 ลูกแตกเผา |
| 4.11 ลูกมีเชื้อรา | |

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการจัดซื้อลูกสับประรด		หน้า 2 / 2
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับประรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

ตารางที่ 1 มาตรฐานลูกสับประรดสำหรับใช้ผลิตสับประรดกระป๋อง

ลักษณะ	รับ	ตัดราคา/ตัดคืน
1. ขนาดผล	เส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 4 นิ้ว	ตัดราคาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.5 -4 นิ้ว ตามเกณฑ์ฝ่ายการเงิน ตัดคืนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางต่ำกว่า 3.5 นิ้ว
2. ความสุก	100 % ในลูกขนาด 1T , 2T 90 % ในลูกขนาดตั้งแต่ 2T	ตัดคืน ผลมีความสุกน้อยกว่า 75 %
3. รูปร่าง	ทรงกระบอก	ตัดคืน ลูกหลายจุด ไม่ตัดจุด ไม่ตัดก้าน ตัดจุดเข้าเนื้อมากเกินไป
4. ความสด	อายุ 1 วัน ผลที่มีจุดราดำเล็กน้อย แต่ยังคงสดอยู่	ตัดคืน กรณีมีราดำเกินกว่าครึ่งลูก
5. ความสะอาด	ปราศจากโคลน น้ำมัน สารเคมี สี	ตัดคืน ลูกมีโคลน น้ำมัน สารเคมี สี
6. คุณภาพลูก		
6.1 แกรน (Marbling)	ไม่มี	ตัดราคา ลูกแกรน ตามเกณฑ์ฝ่ายการเงิน
6.2 ช้ำ (Bruising)	ไม่มี	ตัดคืน เฉพาะลูกช้ำ เห็นเนื้อข้างใน
6.3 แดคเผา (Sunburn)	ไม่มี	ตัดคืน แดคเผาถึงเนื้อข้างใน
6.4 ตำหนิ รอยแผล	แดคเผาเล็กน้อย ไม่มีผลกระทบต่อเนื้อข้างใน	ตัดคืน ผลที่ถูกหนูเจาะ มีดบาด และผลที่ถูกตัดคืนจากโรงงานอื่น
6.5 ช้ำเน่า	ไม่มี	ตัดคืน ลูกช้ำเน่า

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการตรวจรับลูกสับประรดและการสุ่มตัวอย่าง		หน้า 1 / 4
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับประรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

ชุดพนักงานที่รับผิดชอบ

1. พนักงานลงลูกสับประรด จำนวน 1 คน
2. พนักงานคัดลูกสับประรด จำนวน 2 คน
3. พนักงานสุ่มตัวอย่างและตรวจสอบ จำนวน 1 คน

1. พนักงานลงลูกมีหน้าที่เรียกรถให้ถอยเข้ามายังรางลงลูก สำหรับรถ 6 ล้อขึ้นไป ให้เข้ารางที่มีรอก และปรับระดับรอกให้พอเหมาะ

2. พนักงานลงลูก จะโยนลูกใส่ราง ใช้ 2 มือ โยนลูกสับประรดข้างละลูก อย่างระมัดระวังไม่ให้ลูกสับประรดตกพื้น เมื่อลูกผ่านตามสายพาน พนักงานคัดลูกจะคอยเลือกลูกที่ไม่ต้องการออกใส่กระบะข้างรางไว้ เช่น ลูกเน่า ช้ำ ลูกอ่อน ลูกเล็ก ลูกที่มีตำหนิ อ้างอิงตามมาตรฐานการจัดซื้อลูกสับประรด เป็นต้น

3. เมื่อลงลูกสับประรดจนหมดคัน พนักงานคัดลูกจะกินลูกที่คัดออกใส่รถผู้ส่ง กรณีผู้ส่งต้องการจะขายลูกคัดคืนให้กับโรงงาน ให้แจ้งหัวหน้างานก่อนนำไปชั่งน้ำหนัก

4. ห้ามผู้ส่งขึ้นมานบนรางลงลูกโดยมิได้รับอนุญาต

5. ในระหว่างการคัดลูก จะมีการสุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ประเมินราคาโดยพนักงานสุ่มตัวอย่าง และตรวจสอบคุณภาพลูกสับประรด การสุ่มตัวอย่างจะแบ่งการสุ่มออกเป็น 3 ครั้ง ดังนี้ ช่วงเริ่มต้นการลงลูก ช่วงที่ลงลูกไปได้ครึ่งคันรถ และช่วงสุดท้ายของการลงลูก ขนาดของการสุ่มตัวอย่างแต่ละครั้งจะขึ้นกับประเภทของรถบรรทุก ดังตารางที่ 1

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการตรวจรับลูกสับปะรดและการสุ่มตัวอย่าง		หน้า 2 / 4
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปะรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

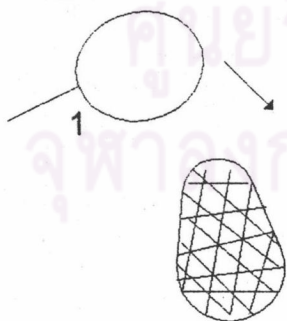
ตารางที่ 1 ขนาดของการสุ่มตัวอย่างลูกสับปะรดตามประเภทรถบรรทุก

ประเภทรถ	ขนาดการสุ่มตัวอย่าง (ลูก)
รถกระบะ	20
รถบรรทุก 4 ล้อ	40
รถบรรทุก 6 ล้อ	60
รถบรรทุก 10 ล้อ	80

การสุ่มตัวอย่างขณะทำการหยิบลูก ควรระมัดระวังอย่างให้ลูกสับปะรดตกกระแทกพื้นหรือถูกของมีคมบาดเนื้อ และไม่ควรเลือกหยิบลูก

6 ลูกสับปะรดที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแต่ละครั้ง จะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มในจำนวนเท่าๆกัน แล้วทำการตรวจสอบคุณภาพลูกสับปะรดที่รับเข้าในค่านขนาดผล และความแกรน (Marbling) สำหรับขั้นตอนการตรวจสอบปฏิบัติดังนี้

6.1 การวัดขนาดผลเป็นการวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของลูกสับปะรดส่วนที่กว้างที่สุด อุปกรณ์ที่ใช้ในการวัดนั้นจะใช้ริงเกจ ดังรูปที่ 1



1. ริงเกจ
2. ลูกสับปะรด

รูปที่ 1 ริงเกจ และลูกสับปะรด

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการตรวจรับลูกสับปะรดและการสุ่มตัวอย่าง		หน้า 8 / 4
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปะรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

โดยเลือกขนาดครึ่งเกอที่ใกล้เคียงกับขนาดผล จากนั้นใช้ครึ่งเกอสวมลูกสับปะรดในมือ ถ้าหลวมหรือคับเกินไปให้เปลี่ยนขนาดครึ่งเกอใหม่ จนได้ขนาดที่เหมาะสม บันทึกผลจำนวนลูกที่มีขนาดผลต่างๆ ลงในใบแจ้งผลการตรวจสอบคุณภาพลูกสับปะรดที่รับเข้าโรงงาน

6.2 การตรวจคุณภาพในด้านความแกรน (Marbling) นั้น ให้พนักงานสังเกตรอยกระแทก ช้ำหรือเน่าถ้ามี แล้วใช้มีดปาดเนื้อดูเนื้อใน แต่ถ้าไม่รอยข้างคั้นให้เลือกปาดเนื้อบริเวณกลางลูก รอยปาดเนื้อควรจะมีความลึก 0.5-1 ซม. บันทึกผลจำนวนลูกที่มีแกรนลงในใบแจ้งผลการตรวจสอบเช่นกัน

6.3 ลูกสับปะรดทั้งหมดที่ผ่านการตรวจสอบแต่ละครั้งต้องเก็บไว้ในรอให้ผู้ส่งและหัวหน้างานได้ตรวจสอบยืนยันอีกครั้ง

6.4 หลังจากการตรวจสอบครบทั้ง 3 ครั้ง ทำการรวมจำนวนลูกที่ทำกรตรวจสอบในแต่ละช่อง หากค่าเฉลี่ยของจำนวนลูกทั้ง 3 ครั้งของการตรวจสอบและหาเปอร์เซ็นต์ของลูกสับปะรดในแต่ละช่องของใบแจ้งผลการตรวจสอบ หลังจากนั้นพนักงานต้องแจ้งให้ผู้ส่งและหัวหน้างานทราบเพื่อเซ็นอนุมัติ

6.5 ใบแจ้งผลการตรวจสอบจะสมบูรณ์สามารถนำไปให้ฝ่ายการเงินประเมินราคาเพื่อรับเงินนั้น จะต้องมีลายเซ็นของ ผู้ส่ง ผู้ตรวจสอบ และหัวหน้างาน

7. ลูกที่ซื้อจากภายนอกโดยทั่วไปจะสำเลียงเข้าสู่ขบวนการแปรรูปโดยทันที การเก็บลูกลงใส่บิโนไว้จะทำต่อเมื่อ

7.1 Balancing fruit size ในระหว่างเดินเครื่อง

7.2 ไม่มีการผลิตในวันนั้น

7.3 โรงงานขัดข้องชั่วคราว

8. เมื่อลงลูกหมดแล้ว พนักงานลงลูกต้องแจ้งให้รถบรรทุกชั่งน้ำหนักขาออก

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการตรวจรับลูกสับปรดและการสุ่มตัวอย่าง		หน้า 4 / 4
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

ใบแจ้งผลการตรวจสอบคุณภาพลูกสับปรดที่รับเข้าโรงงาน					
ประเภท	วันที่				
เลขทะเบียน	เลขที่คิว				
ผู้ส่ง	ผู้ตรวจสอบ				
ขนาดการสุ่มตัวอย่าง	ลูก/ครั้ง	ผู้อนุมัติ			
ครั้งที่	ขนาดผล(เส้นผ่านศูนย์กลางลูก)			จำนวนลูกแกรน (Marbling)	หมายเหตุ
	ต่ำกว่า 3.5 นิ้ว	3.5-4 นิ้ว	4 นิ้วขึ้นไป		
1					
2					
3					
รวม					
เฉลี่ย					
%					
% ลูกคัดเกิน (ต่ำกว่า 3.5 นิ้ว)				% ลูกแกรน	
% ลูกคัดราคา (3.5-4 นิ้ว)					

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับปะรด		หน้า 1 / 28
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปะรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

พนักงานที่รับผิดชอบ 1. พนักงานคัดลูกสับปะรด จำนวน 2 คน

1. การคัดลูกสับปะรดที่จะเข้าสู่กระบวนการแปรรูปนั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันลูกสับปะรดที่มีตำหนิทางธรรมชาติทั้งที่สามารถสังเกตได้จากภายนอกและสังเกตได้จากการปอกเปลือกไม่ให้เข้าสู่สายการผลิต

2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการคัดลูก มีด

3. หลังจากพนักงานลงลูกโยนลูกลงบนสายพาน พนักงานคัดลูกจะต้องสังเกตขนาด ผล. ความสุกของลูกสับปะรดตลอดจนตำหนิที่สามารถสังเกตได้จากภายนอก และใช้มีดปาดเนือลูกเพื่อดูเนื้อในสำหรับลูกสับปะรดที่มีแนวโน้มการมีตำหนิภายใน กรณีที่สังเกตหรือปฏิบัติงานไม่ทันให้กดปุ่มควบคุมสายพานสีแดงเพื่อหยุดสายพานและกดปุ่มสีเขียวเพื่อเดินสายพานต่อเมื่อปฏิบัติงานได้ทัน ลักษณะการคัดลูกโดยการสังเกตและการปาดเนือลูกดังรูปที่ 1 และ 2



รูปที่ 1 ลักษณะการคัดลูกสับปะรด

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับปะรด		หน้า 2 / 28
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปะรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1



รูปที่ 2 ลักษณะการปาดเดือนลูกเพื่อสังเกตตำหนิภายในลูกสับปะรด

4. ขนาดผล จะใช้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลูกสับปะรดที่วัดได้จากส่วนที่กว้างที่สุดเป็นเกณฑ์ สำหรับพนักงานคัดลูกจำเป็นต้องฝึกฝนเพื่อสร้างทักษะในการสังเกตเนื่องจากพนักงานคัดลูกจะไม่ได้ใช้รังเงาวัดลูก ขนาดผลของลูกสับปะรดแบ่งออกเป็น 5 ขนาด ดังนี้

- 1T ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 3 - 3.75 นิ้ว
- 2T ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 3.75 - 4.875 นิ้ว
- 2 1/4T ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 4.875 - 5.125 นิ้ว
- 2 1/2T ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 5.125 - 5.625 นิ้ว
- 3T ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 5.625 - นิ้วขึ้นไป

พนักงานคัดลูกจะต้องสังเกตลูกที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางต่ำกว่า 3.5 นิ้วลงไปซึ่งอยู่ในกลุ่มของลูกสับปะรดขนาด 1T ให้คัดออกทิ้งลงในตะกร้า

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับปะรด		หน้า 8 / 28
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปะรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

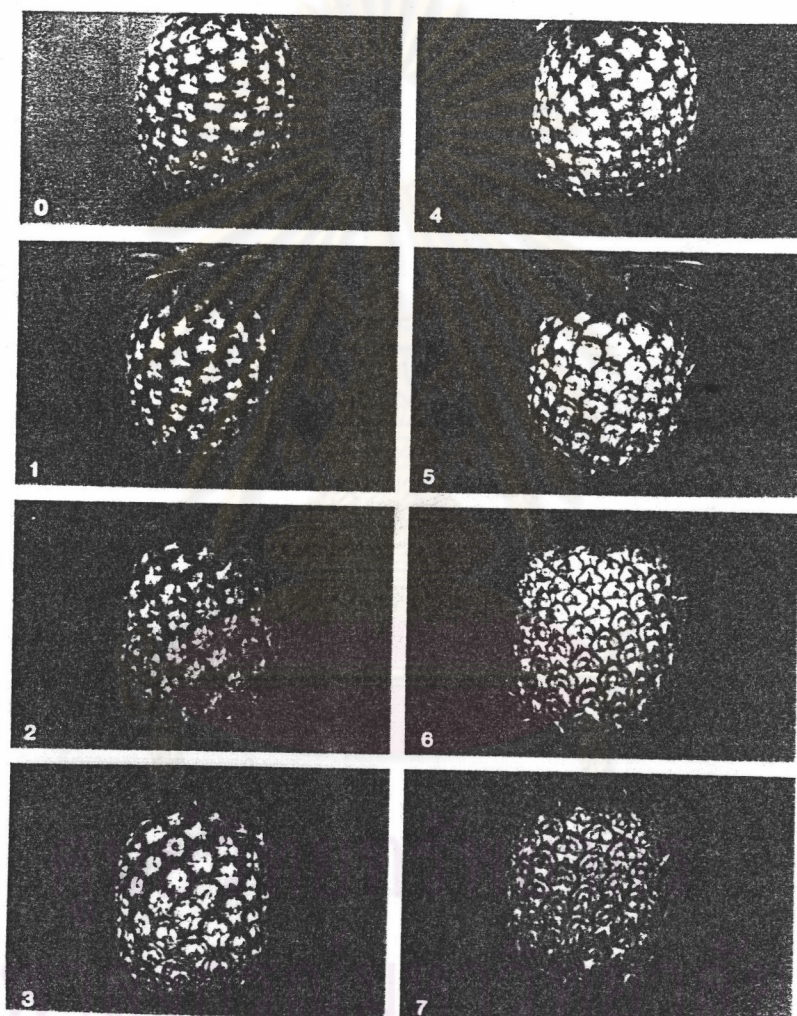
5. ความสุกของลูกสับปะรด จะสังเกตจากสีของเปลือก ซึ่งจะแบ่งเบอร์สีของเปลือกตามความสุกออกเป็น 7 เบอร์ ดังนี้

- สีเปลือกเบอร์ 0 ลักษณะของสีเปลือกสับปะรดแสดงให้เห็นว่าดาสับปะรดนั้นสีเขียวทั้งหมดไม่มีสีเหลืองแสดงออกมาเลย
- สีเปลือกเบอร์ 1 ลักษณะของสีเปลือกสับปะรดแสดงให้เห็นว่ามีสีเหลืองจากด้านก้นลูกสับปะรดขึ้นมา 12% (1 ใน 8 ของลูก)
- สีเปลือกเบอร์ 2 ลักษณะของสีเปลือกสับปะรดแสดงให้เห็นว่ามีสีเหลืองจากด้านก้นลูกสับปะรดขึ้นมามากกว่า 12% แต่น้อยกว่า 25% (1 ใน 4)
- สีเปลือกเบอร์ 3 ลักษณะของสีเปลือกสับปะรดแสดงให้เห็นว่ามีสีเหลืองจากด้านก้นลูกสับปะรดขึ้นมามากกว่า 25% แต่น้อยกว่า 50% (1 ใน 2)
- สีเปลือกเบอร์ 4 ลักษณะของสีเปลือกสับปะรดแสดงให้เห็นว่ามีสีเหลืองจากด้านก้นลูกสับปะรดขึ้นมามากกว่า 50% แต่น้อยกว่า 75% (3 ใน 4)
- สีเปลือกเบอร์ 5 ลักษณะของสีเปลือกสับปะรดแสดงให้เห็นว่ามีสีเหลืองจากด้านก้นลูกสับปะรดขึ้นมามากกว่า 75% จนถึง 100% (เต็มลูก)
- สีเปลือกเบอร์ 6 ลักษณะของสีเปลือกสับปะรดแสดงให้เห็นว่ามีสีเหลืองเข้มเต็มลูก ไม่มีส่วนที่เป็นสีเขียวและบริเวณด้านก้นของลูกจะมีสีเปลือกเป็นสีน้ำตาลแดงประมาณ 25% (1 ใน 4)
- สีเปลือกเบอร์ 7 ลักษณะของสีเปลือกสับปะรดแสดงให้เห็นว่ามีสีเหลืองเข้มเต็มลูก ไม่มีส่วนที่เป็นสีเขียวและบริเวณด้านก้นของลูกจะมีสีเปลือกเป็นสีน้ำตาลแดงมากกว่า 25% (1 ใน 4) ขึ้นไป

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับปะรด		หน้า 4 / 28
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปะรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

สำหรับรูปของสีเปลือกทั้ง 7 เบอร์ ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 เบอร์สีเปลือกสับปะรด

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับปะรด		หน้า 5 / 28
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปะรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

จากรูปที่ 3 สีเปลือกสับปะรดตั้งแต่เบอร์ 4 ลงไป (ความสุกน้อยกว่า 75%) และเบอร์ 6 , 7 พนักงานจะต้องคัดลูกที่มีความสุกข้างต้นทิ้งลงในตระกร้า

6. คำนิยามธรรมชาติของสับปะรดที่มักพบในกระบวนการผลิตสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. คำนิยามธรรมชาติที่สามารถสังเกตได้จากภายนอก ได้แก่

- 1.1 ลูกสับปะรดช้ำ (Bruise)
- 1.2 เปลือกแตก (Shell leaker)
- 1.3 แกนแตก (Core leaker)
- 1.4 แดดเผา (Sun burn)
- 1.5 ตาสับปะรดแตก (Cracked eye)
- 1.6 ลูกลักษณะผิดปกติ (Cripple)
- 1.7 มีกัมที่เกิดจากแมลง (Gummosis)
- 1.8 โรคเชื้อรา IFC
- 1.9 โรคเชื้อรา TV ROT
- 1.10 มียีสต์ รา ที่ทำให้เกิดการหมักอยู่ผิววนอกของเปลือก

2. คำนิยามธรรมชาติที่สามารถสังเกตได้โดยการปอกเปลือกสับปะรดออก ได้แก่

- 2.1 โรคจุดน้ำตาลภายใน (IBS หรือ Internal Brown Spot)
- 2.2 โรคเชื้อรา Leathers pocket
- 2.3 โรคเชื้อแบคทีเรีย Marbling
- 2.4 โรคจุดน้ำตาลภายนอก (EBS หรือ External Brown Spot)
- 2.5 โรคสีชมพู (Pink fruit)

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับประรด	หน้า 6 / 28	
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับประรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

1. คำนิยามธรรมชาติที่สามารถสังเกตได้จากภายนอก

1.1 ลูกสับประรดชำ (Bruise)

สาเหตุ	การขนถ่ายที่ไม่เหมาะสม มีการโยนหรือกระแทก
อาการ	สามารถสังเกตได้จากภายนอกของลูกสับประรด โดยเปลือกสับประรดในตำแหน่งที่ชำจะนิ่มและโดยมากเปลือกจะแตกและเนื้อสับประรดบริเวณนั้นจะมีสีจาง
ผลกระทบ	ทำให้อายุการเก็บผลสับประรดลดลง เนื้อสับประรดบริเวณที่ชำไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ และนำไปสู่การติดเชื้อโรคในระยะต่อไป

ลักษณะของลูกสับประรดชำ (Bruise) ดังรูปที่ 4

1.2 เปลือกแตก (Shell leaker)

สาเหตุ	การขนถ่ายที่ไม่เหมาะสม มีการโยนหรือกระแทกทำให้เปลือกรอบตาสับประรดแตก
อาการ	สามารถสังเกตได้จากภายนอกของลูกสับประรด โดยจะมีน้ำซึมออกจากเปลือกสับประรด
ผลกระทบ	ทำให้อายุการเก็บผลสับประรดลดลง เนื้อสับประรดบริเวณที่ชำไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ และนำไปสู่การติดเชื้อโรคในระยะต่อไป

ลักษณะของเปลือกแตก (Shell leaker) ดังรูปที่ 5

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

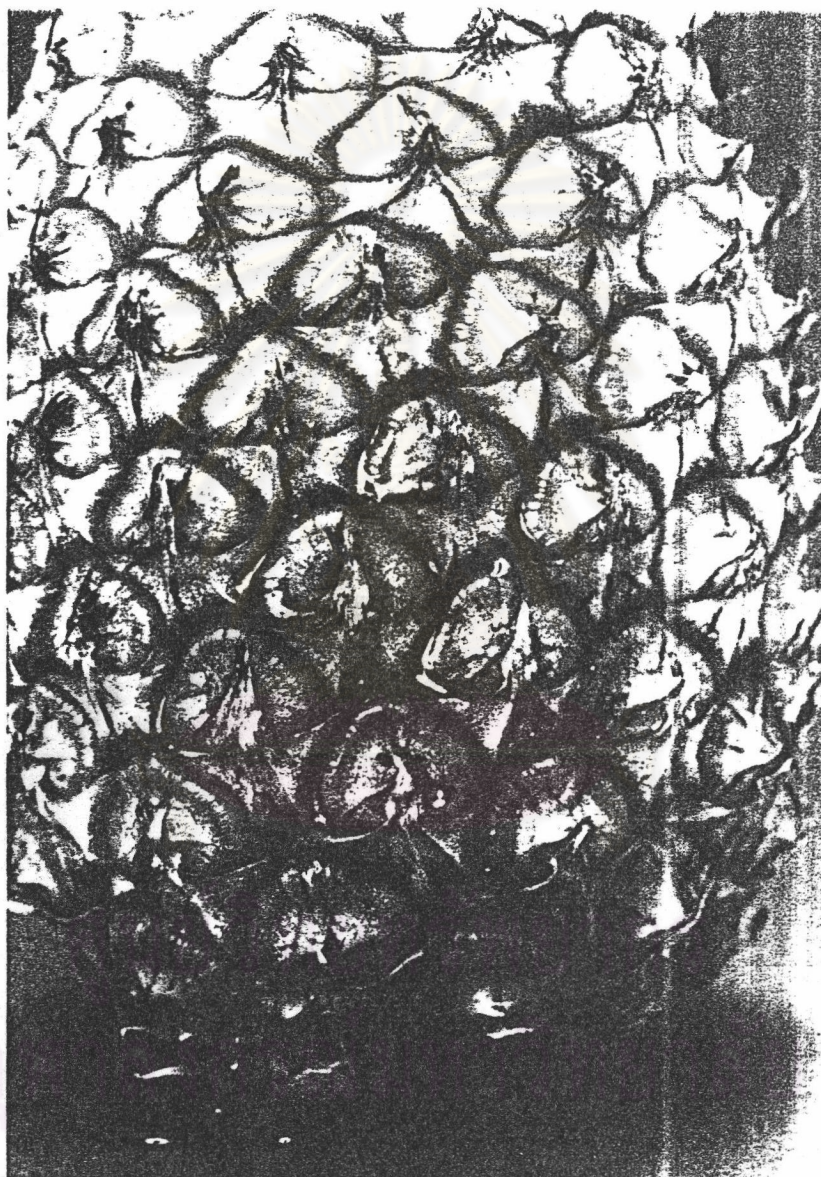
คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับปะรด		หน้า 7 / 28
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปะรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1



รูปที่ 4 ลักษณะของลูกสับปะรดช้ำ (Bruise)

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับปะรด		หน้า 8 / 28
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปะรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1



รูปที่ 5 ลักษณะของเปลือกแตก (Shell leaker)

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับปะรด		หน้า 9 / 28
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปะรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

1.3 แกนแตก (Core leaker)

สาเหตุ	การขนถ่ายที่ไม่เหมาะสม มีการโยนหรือกระแทก สภาวะแวดล้อมในการเก็บไม่เหมาะสมและระยะเวลาการเก็บ นานเกินไป
อาการ	สามารถสังเกตได้จากภายนอกของลูกสับปะรด โดยจะมีน้ำซึม ออกมาตามแกนที่กั้นลูกสับปะรด
ผลกระทบ	ทำให้อายุการเก็บผลสับปะรดลดลง เนื้อสับปะรดบริเวณที่ชำ ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ และนำไปสู่การติดเชื้อโรคใน ระยะต่อไป

ลักษณะของแกนแตก (Core leaker) ดังรูปที่ 6

1.4 แดดเผา (Sun burn)

สาเหตุ	สภาวะแวดล้อมในการเก็บเกี่ยวร้อนเกินไปจนทำให้เปลือก สับปะรดแห้งและไหม้ในที่สุด
อาการ	สามารถสังเกตได้จากภายนอกของลูกสับปะรด โดยบริเวณที่ถูก แดดเผา เปลือกจะมีสีน้ำตาลและนิ่ม
ผลกระทบ	เนื้อสับปะรดบริเวณที่ถูกแดดเผาจะแห้ง ไม่สามารถนำไปใช้ ประโยชน์ได้และนำไปสู่การติดเชื้อโรคในระยะต่อไป

ลักษณะของแดดเผา (Sun burn) ดังรูปที่ 7

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

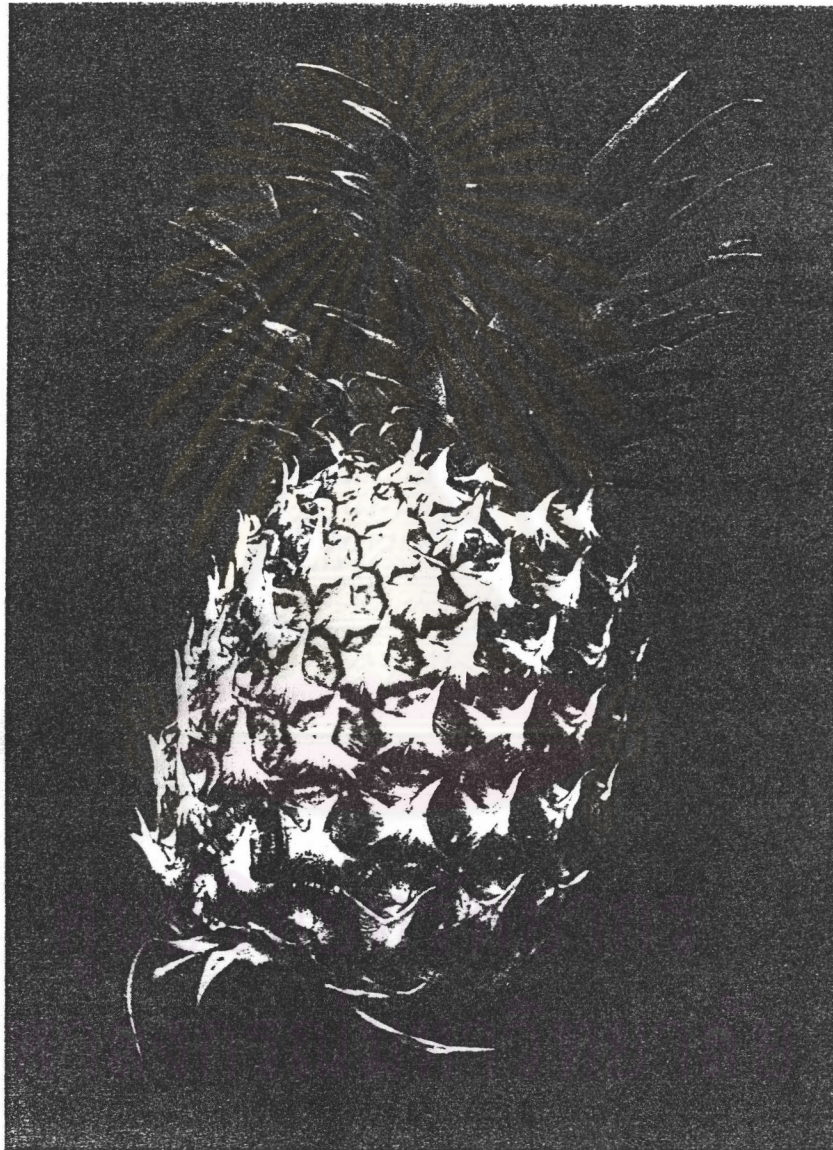
คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับปะรด		หน้า 10 / 28
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปะรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1



รูปที่ 6 ลักษณะของแกนแตก (Core leaker)

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับปะรด		หน้า 11 / 28
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปะรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1



รูปที่ 7 ลักษณะของแคดเผา (Sun burn)

ผู้จัดทำ :	อนุมิตติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับประรด		หน้า 12 / 28
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับประรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

- 1.5 ตาสับประรดแตก (Cracked eye)
- สาเหตุ สภาวะแวดล้อมในการเจริญเติบโตไม่เหมาะสม โดยมีฝนตกหนักภายหลังจากความแห้งแล้ง
- อาการ สามารถสังเกตได้จากภายนอกของลูกสับประรด โดยตาสับประรดจะห่างกันมาก
- ผลกระทบ นำไปสู่การแตกของลูกสับประรด และการติดเชื้อโรคในระยะต่อไป
- ลักษณะของตาสับประรดแตก (Cracked eye) ดังรูปที่ 8

- 1.6 ลูกลักษณะผิดปกติ (Cripple)
- สาเหตุ การทำลายของแมลงหรือเชื้อรา การขนถ่ายที่ไม่เหมาะสม
- อาการ สามารถสังเกตได้จากภายนอกของลูกสับประรด โดยตาและลูกสับประรดจะเบี้ยว
- ผลกระทบ นำไปสู่ความเสียหายของเนื้อสับประรด โดยลูกสับประรดมักจะแตก
- ลักษณะของลูกลักษณะผิดปกติ (Cripple) ดังรูปที่ 9

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

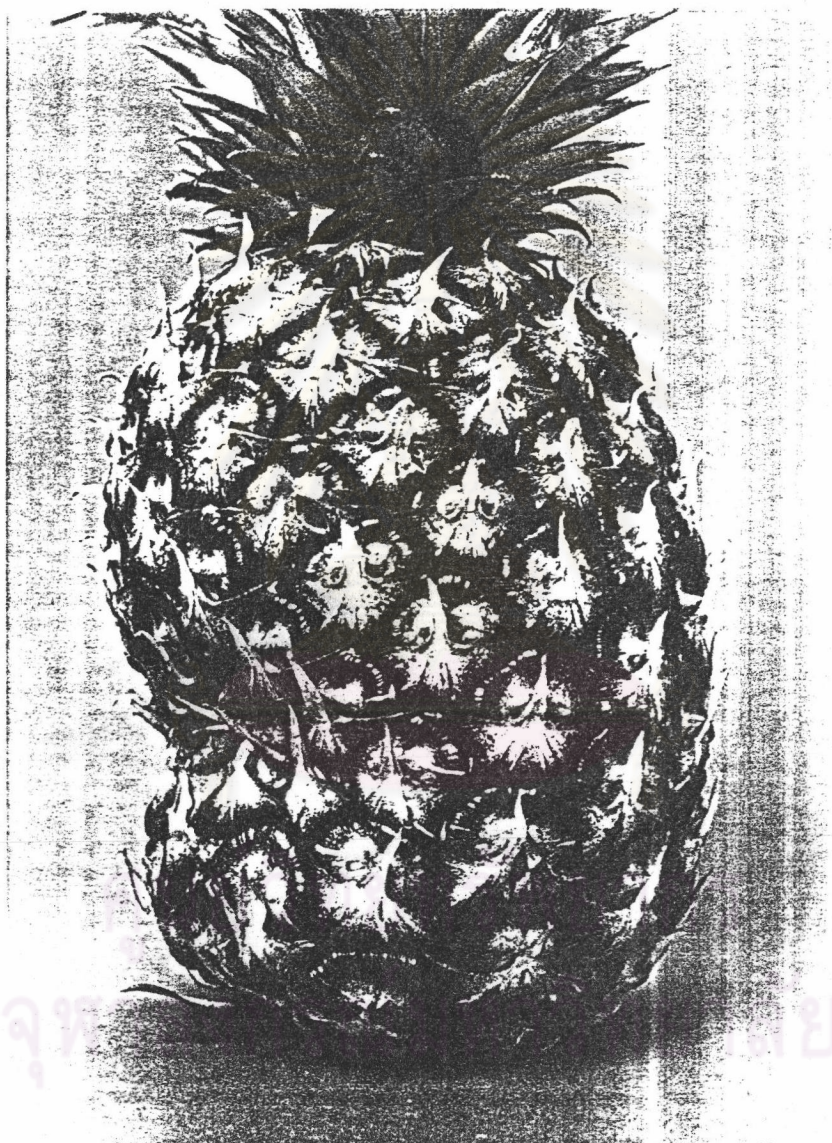
คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับปะรด		หน้า 13 / 28
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปะรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1



รูปที่ 8 ลักษณะของตาสับปะรดแตก (Cracked eye)

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับปะรด		หน้า 14 / 28
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปะรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1



รูปที่ 9 ลักษณะของลูกลักษณะผิดปกติ (Cripple)

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับปะรด		หน้า 15 / 28
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปะรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

1.7 มีกัมที่เกิดจากแมลง (Gummosis)

สาเหตุ	การทำลายของแมลงจำพวก <i>Theca Butterly</i>
อาการ	สามารถสังเกตได้จากภายนอกของลูกสับปะรด โดยจะมีลักษณะเป็นกัมคล้ายยางหรือเขลลึในบริเวณที่เป็นตำหนิ
ผลกระทบ	ทำให้สับปะรดบริเวณนั้นเป็นจุดสีน้ำตาล ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

ลักษณะของกัมที่เกิดจากแมลง (Gummosis) ดังรูปที่ 10

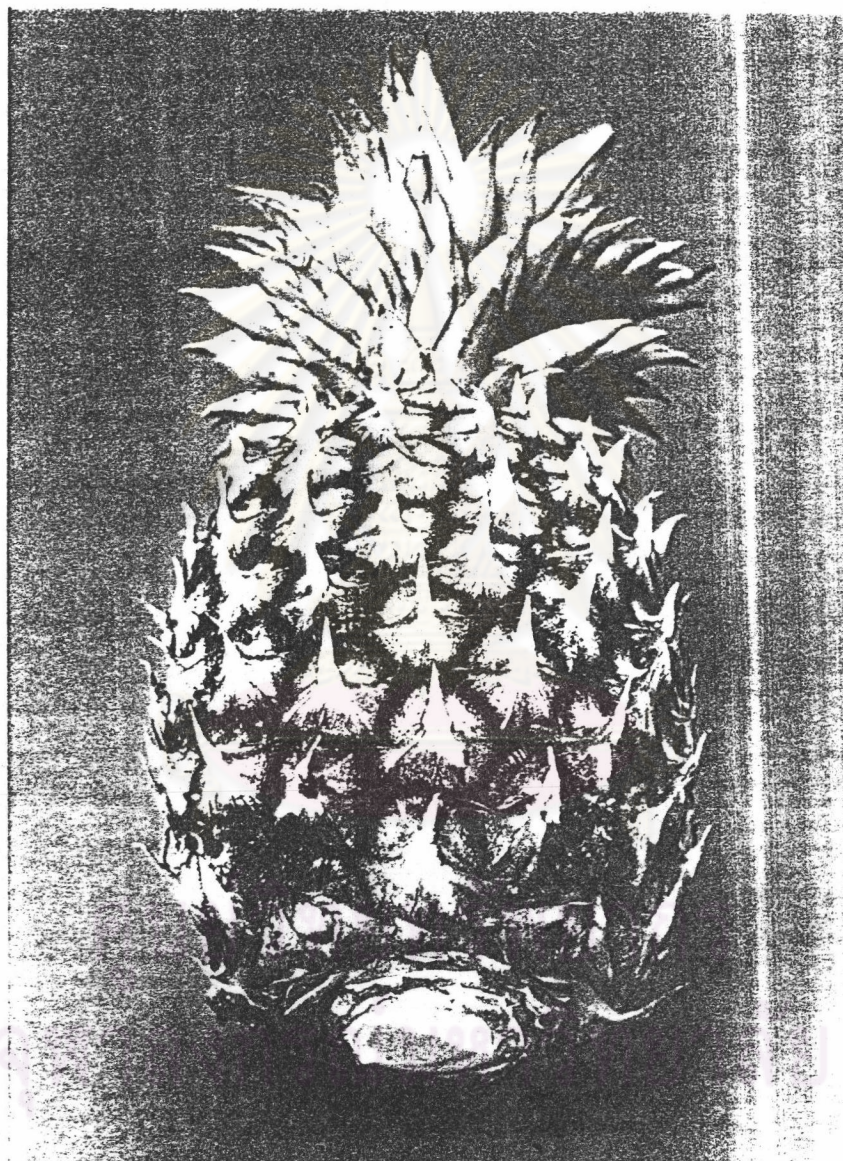
1.8 โรคเชื้อรา IFC (Interfruitlet Corking)

สาเหตุ	การติดเชื้อโรครา
อาการ	สามารถสังเกตได้จากภายนอกของลูกสับปะรด โดยบริเวณที่เป็นโรคจะแข็งคล้ายกับเนื้อไม้คือกรอบตาสับปะรด
ผลกระทบ	นำไปสู่อาการตาสับปะรดแตก โรคติดเชื้อ และเนื้อสับปะรดบริเวณดังกล่าวไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

ลักษณะของ โรคเชื้อรา IFC (Interfruitlet Corking) ดังรูปที่ 11

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

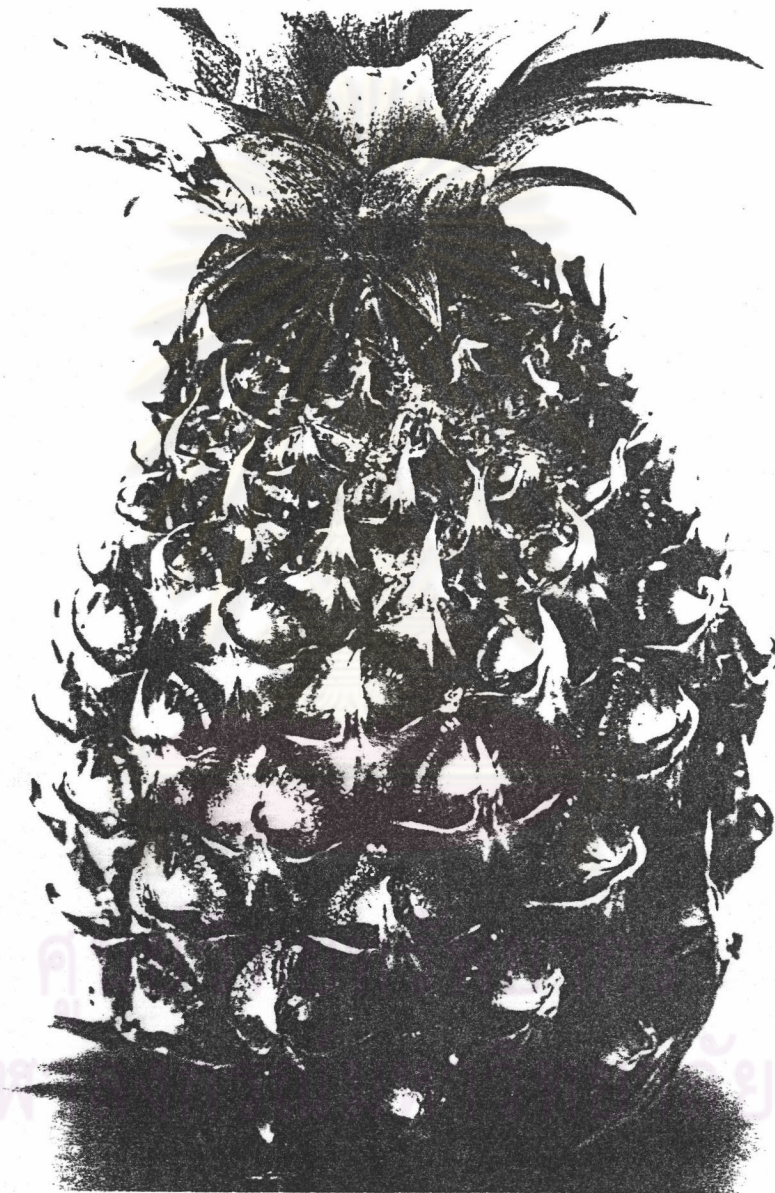
คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับปะรด		หน้า 16 / 28
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปะรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1



รูปที่ 10 ลักษณะของกัมที่เกิดจากแมลง (Gummosis)

ผู้จัดทำ :	อนุมัตโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับปะรด		หน้า 17 / 28
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปะรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1



รูปที่ 11 ลักษณะของโรคเชื้อรา IFC (Interfruitlet Corking)

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับปะรด	หน้า 18 / 28	
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปะรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

1.9 โรคเชื้อรา TV ROT

สาเหตุ	การติดเชื้อโรครา <i>Thielaviopsis Paradoxa</i>
อาการ	สามารถสังเกตได้จากภายนอกและภายในของลูกสับปะรด โดยบริเวณที่เป็นโรคจะนึ่ม
ผลกระทบ	เนื้อสับปะรดบริเวณดังกล่าวไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้
ลักษณะของโรคเชื้อรา TV ROT	ดังรูปที่ 12

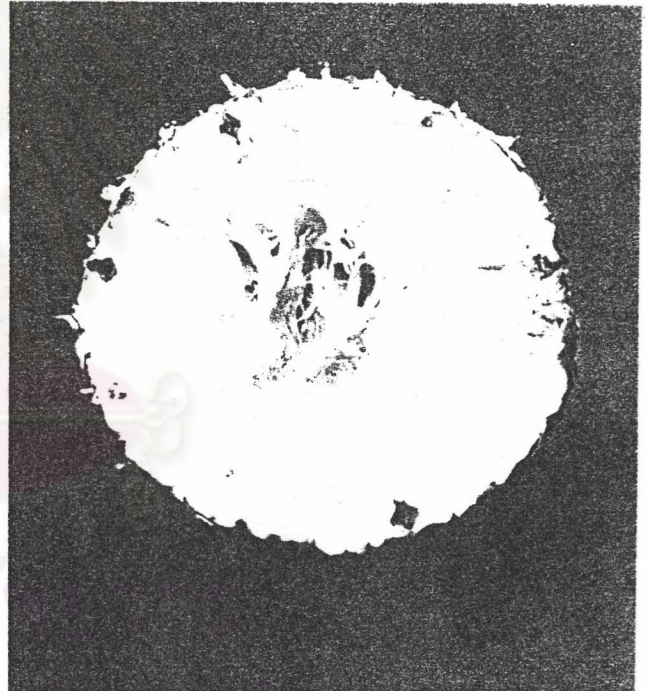
1.10 มียีสต์ รา ที่ทำให้เกิดการหมักอยู่ผิววนอกของเปลือก

สาเหตุ	การติดเชื้อรา ทำให้ยีสต์เข้าไปเจริญเติบโตในลูกสับปะรด
อาการ	สามารถสังเกตได้จากภายนอกของลูกสับปะรด โดยจะมีน้ำซึมออกมา เปลือกบริเวณดังกล่าวจะนึ่มมีกลิ่นยีสต์ เมื่อปอกเปลือกเนื้อสับปะรดบริเวณดังกล่าวจะนึ่มและมีรูพรุน
ผลกระทบ	เนื้อสับปะรดบริเวณดังกล่าวไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้
ลักษณะของการมียีสต์ รา ที่ทำให้เกิดการหมักอยู่ผิววนอกของเปลือก	ดังรูปที่ 13

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับปะรด		หน้า 19 / 28
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปะรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

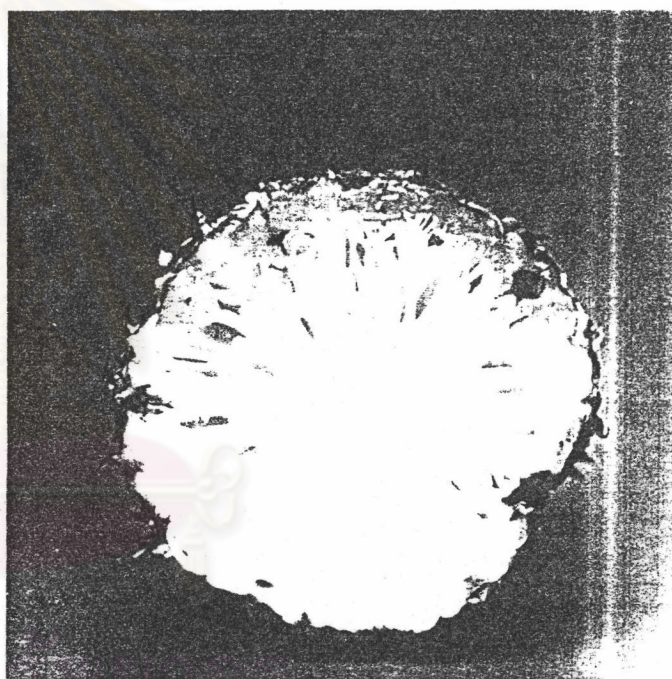
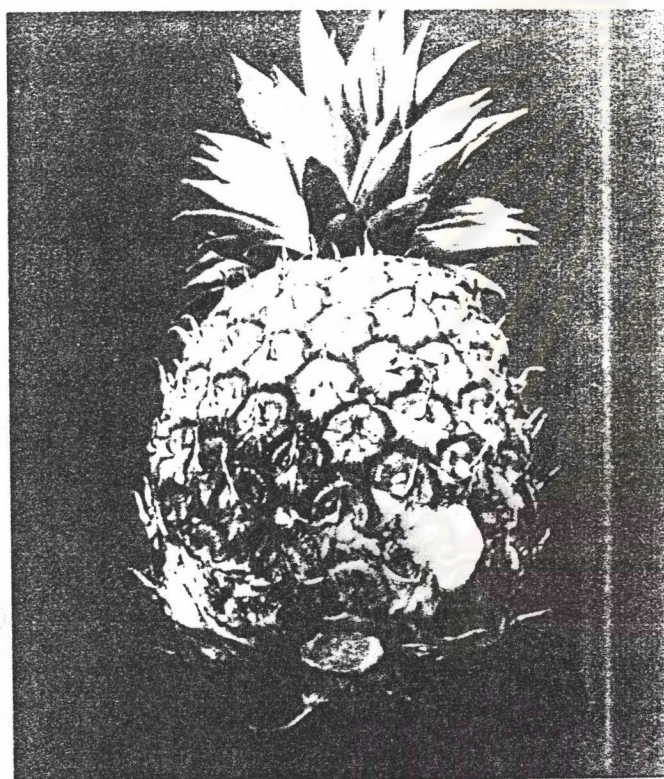


จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 12 ลักษณะของโรคเชื้อรา TV ROT

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับปะรด	หน้า 20 / 28	
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปะรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1



รูปที่ 13 ลักษณะของการมีอีสต์ รา ที่ทำให้เกิดการหมักอยู่ผิววนอกของเปลือก

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

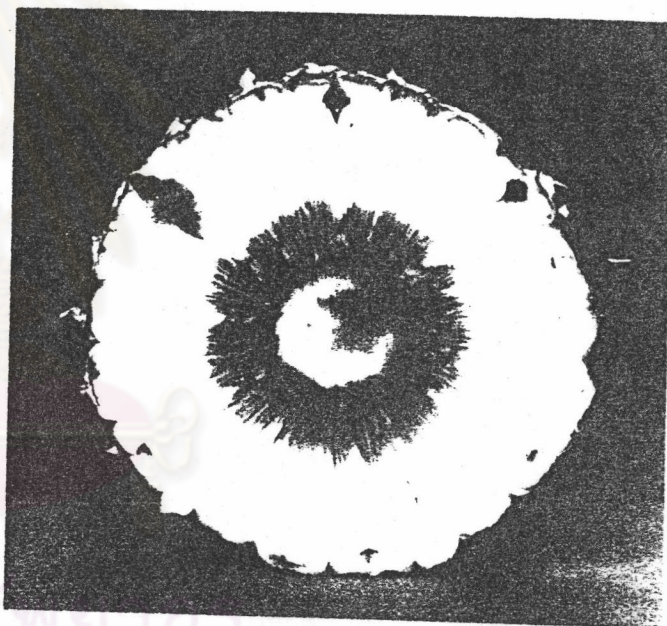
คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับปะรด		หน้า 21 / 28
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปะรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

2. คำนิยามธรรมชาติที่สามารถสังเกตได้โดยการปอกเปลือกสับปะรดออก

- 2.1 โรคจุดน้ำตาลภายใน (IBS หรือ Internal Brown Spot)
- สาเหตุ สภาวะแวดล้อมในการเจริญเติบโตมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันจากเย็นไปร้อนจัด ทำให้ผนังเซลล์ของสับปะรดเกิดการแตก
- อาการ สามารถสังเกตได้โดยการปอกเปลือกออก โดยบริเวณที่เป็นโรคจะขึ้นมีน้ำไหลออกและเนื้อสับปะรดบริเวณดังกล่าวจะมีสีน้ำตาลเข้ม
- ผลกระทบ เนื้อสับปะรดบริเวณดังกล่าวไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้
ลักษณะของโรคจุดน้ำตาลภายใน (IBS หรือ Internal Brown Spot) ดังรูปที่ 14
- 2.2 โรคเชื้อรา Leathers pocket
- สาเหตุ การติดโรคเชื้อรา *Penicillium* หรือ *Fusarium*
- อาการ สามารถสังเกตได้โดยการปอกเปลือกออก โดยบริเวณเนื้อใต้ตาสับปะรดจะเป็นสีน้ำตาล
- ผลกระทบ เนื้อสับปะรดบริเวณดังกล่าวไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้
ลักษณะของโรคเชื้อรา Leathers pocket ดังรูปที่ 15

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับปะรด		หน้า 22 / 28
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปะรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 14 ลักษณะของโรคจุดน้ำตาลภายใน (IBS หรือ Internal Brown Spot)

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับประรด		หน้า 23 / 28
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับประรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1



รูปที่ 15 ลักษณะของโรคเชื้อรา Leathers pocket

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับปะรด		หน้า 24 / 28
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปะรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

2.3 โรคเชื้อแบคทีเรีย Marbling

สาเหตุ การติดโรคเชื้อแบคทีเรีย

อาการ สามารถสังเกตได้โดยการปอกเปลือกออก โดยเนื้อสับปะรดบริเวณดังกล่าวจะมีสีน้ำตาลและมีลักษณะเป็นรูพรุนคล้ายเนื้อไม้

ผลกระทบ เนื้อสับปะรดบริเวณดังกล่าวไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

ลักษณะของโรคเชื้อแบคทีเรีย Marbling ดังรูปที่ 16

2.4 โรคจุดสีน้ำตาลภายนอก (EBS หรือ External Brown Spot)

สาเหตุ การติดโรคเชื้อรา *Penicillium* หรือ *Fusarium*

อาการ สามารถสังเกตได้โดยการปอกเปลือกออก โดยบริเวณเนื้อใต้ตาสับปะรดจะเป็นจุดสีน้ำตาลเข้มและนูน

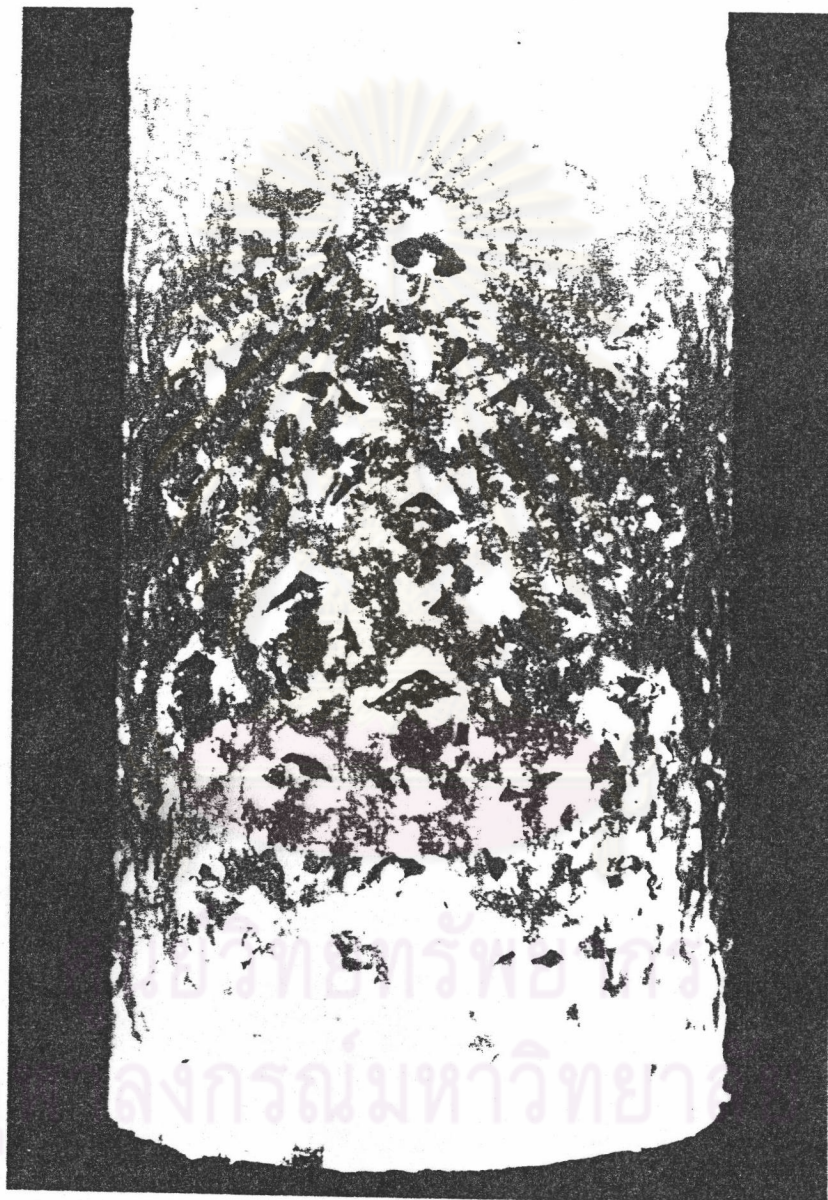
ผลกระทบ เนื้อสับปะรดบริเวณดังกล่าวไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

ลักษณะของโรคจุดสีน้ำตาลภายนอก (EBS หรือ External Brown Spot) ดังรูปที่ 17

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้จัดทำ :	อนุมิตโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับปรด		หน้า 25 / 28
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1



รูปที่ 16 ลักษณะของโรคเชื้อแบคทีเรีย Marbling

ผู้จัดทำ :	อนุมัตติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับประรด		หน้า 26 / 28
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับประรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1



รูปที่ 17 ลักษณะของโรคจุดสีน้ำตาลภายนอก (EBS หรือ External Brown Spot)

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับปะรด		หน้า 27 / 28
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปะรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

2.5 โรคสีชมพู (Pink fruit)

สาเหตุ	การติดเชื้อโรคแบคทีเรียจำพวก <i>Acetomonas</i> หรือ <i>Acetobacter</i>
อาการ	สามารถสังเกตได้โดยการปอกเปลือกออก ในระยะเริ่มแรกเนื้อ สับปะรดบริเวณที่ติดเชื้อจะมีสีชมพูเข้ม และจะเปลี่ยนเป็นสี น้ำตาล มีกลิ่นคล้ายแคนตาลูป
ผลกระทบ	เนื้อสับปะรดบริเวณดังกล่าวไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้
ลักษณะของโรคสีชมพู (Pink fruit) ค้างรูปที่ 18	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้จัดทำ :	อนุมิตโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการคัดลูกสับปะรด		หน้า 28 / 28
แผนก จัดซื้อและรับลูกสับปะรด	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1



รูปที่ 18 ลักษณะของโรคสีชมพู (Pink fruit)

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

มาตรฐานการปฏิบัติงานที่ได้จัดทำขึ้นนี้ ได้ทดลองปรับเปลี่ยนแก้ไขอยู่หลายครั้งเพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของทุกฝ่าย ซึ่งในอนาคตก็สามารถที่จะปรับเปลี่ยนแก้ไขในรายละเอียดบางส่วนได้ตามสถานการณ์ แต่โดยภาพรวมของวิธีการนั้น ได้พัฒนาขึ้นเป็นระบบจากมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ได้จัดทำขึ้นนั้น ได้รับความร่วมมืออย่างยิ่งจากแผนกจัดซื้อและรับลูกสับปะรดในการตรวจสอบและนำไปฝึกอบรมพนักงานที่เกี่ยวข้องเพื่อทำความเข้าใจให้ตรงกันและให้เหมาะกับการปฏิบัติงานจริง ซึ่งผลการทดลองนำมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ได้จัดทำขึ้นมาใช้ในกระบวนการตั้งแต่ขั้นตอนการจัดซื้อ การตรวจรับลูกสับปะรดและการสุ่มตัวอย่าง การคัดลูกสับปะรด จะนำเสนอในบทที่ 6 ต่อไป

5.2 การปรับปรุงแก้ไขลูกสับปะรดที่มีตำหนิจากการทำงานของเครื่องปอกเปลือก

การที่พนักงานประจำเครื่องจักรจะเป็นผู้ใช้เครื่องจักรและอยู่หน้าเครื่องจักรตลอดเวลา ดังนั้นพนักงานประจำเครื่องจักรจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการมีส่วนร่วมของการปรับปรุงแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องจักร สิ่งที่พนักงานประจำเครื่องจักรจะต้องมีความเข้าใจอย่างยิ่งคือต้องใช้เครื่องจักรเป็น ใช้เครื่องจักรอย่างถูกต้องตามเงื่อนไขการใช้งาน นอกจากนี้ยังต้องเข้าใจเครื่องจักรเป็นต้น ซึ่งเงื่อนไขพื้นฐานที่ต้องปฏิบัติในการใช้เครื่องจักรคือ การตรวจสอบเครื่องจักร การปรับแต่งเครื่องจักรที่สามารถจะทำได้ รวมไปถึงการเปลี่ยนชิ้นส่วนของเครื่องจักรที่ไม่ชำรุด เช่น การเปลี่ยนโซ่ สายพาน เป็นต้น

จากสาเหตุและแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขที่ได้วางแผนไว้ ผู้ศึกษาได้อาศัยความร่วมมือของช่าง พนักงานประจำเครื่องปอกเปลือก และคู่มือประจำเครื่อง ในการอธิบายถึงอาการหรือสิ่งที่ปรากฏ วิธีการตรวจสอบ และวิธีการปรับแต่งแก้ไข เพื่อนำไปสู่การพัฒนาเป็นมาตรฐานการปรับแต่งและแก้ไขขณะทำงานสำหรับพนักงานประจำเครื่องในการแก้ไขปัญหาที่ได้ตรวจพบได้ทันที โดยไม่จำเป็นต้องรอให้ช่างมาทำการปรับแต่งและยังเป็นการสร้างมาตรฐานการปฏิบัติงานในกิจกรรมข้างต้นให้เป็นระบบขึ้น ซึ่งมักจะใช้ประสบการณ์ในการปรับแต่งเป็นหลัก

โดยในขั้นตอนแรกของการปรับปรุงแก้ไขจะเป็นการปรับปรุงการประสานงานระหว่างพนักงานประจำเครื่องปอกเปลือกซึ่งจะทำหน้าที่ควบคุมเครื่องกับพนักงานในสายการเตรียมลูกสับปะรดซึ่งเป็นผู้ที่รับลูกสับปะรดหลังจากปอกเปลือกไปทำการเขียนตักแต่งและจิกตา โดยจัดให้ผู้ช่วยพนักงานประจำเครื่องจะเป็นผู้ที่คอยประสานงานกับหัวหน้างานในสายการเตรียมในการรายงานสภาพลูกสับปะรดหลังการปอกเปลือกทุกชั่วโมงของการทำงาน โดยอาศัยมาตรฐานวิธีการตรวจสอบตำหนิจากการปอกเปลือกลูกสับปะรดที่ได้พัฒนาขึ้นเป็นดัชนีบ่งบอกสภาพการทำงาน

ของเครื่องปอก ซึ่งมาตรฐานวิธีการตรวจสอบตำหนิจากการปอกเปลือกสับประรดนั้นได้ร่วมกับพนักงานในสายการเตรียมและพนักงานประจำเครื่องพัฒนาและจัดทำขึ้นเป็นรูปแบบที่ชัดเจน สำหรับมาตรฐานการปรับแต่งและแก้ไขขณะทำงานนั้น ได้จัดทำตามกรณีของตำหนิจากการปอกเปลือกที่พบ ดังนี้

1. มาตรฐานการปรับแต่งและแก้ไขขณะทำงาน
กรณี การปอกเปลือกเบี้ยว (Off Core)
2. มาตรฐานการปรับแต่งและแก้ไขขณะทำงาน
กรณี การเจาะแกนเบี้ยว (Off Center)
3. มาตรฐานการปรับแต่งและแก้ไขขณะทำงาน
กรณี การไม่ตัดปลายลูกออก (Uncut Ends)
4. มาตรฐานการปรับแต่งและแก้ไขขณะทำงาน
กรณี การตัดปลายลูกไม่เรียบ (Uneven Ends)
5. มาตรฐานการปรับแต่งและแก้ไขขณะทำงาน
กรณี การปอกลูกออกเป็น 2 ท่อน (Double)

นอกจากนี้ยังได้จัดทำมาตรฐานการเติมและเปลี่ยนสารหล่อลื่นเสริมเข้ากับมาตรฐานการปฏิบัติงานข้างต้น เพื่อช่วยให้การปฏิบัติงานเป็นระบบสามารถตรวจสอบได้ มาตรฐานการปฏิบัติงานข้างต้นดังมีรายละเอียดต่อไป

จากมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ได้ปรับเปลี่ยนแก้ไขให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานจริง ได้ถูกนำไปใช้ฝึกสอนอบรมพนักงานประจำเครื่องและผู้ช่วยของสายการเตรียมตัวอย่างร่วมกับพนักงานที่มีประสบการณ์ เพื่อชี้แนะแนวทางและข้อสงสัยตลอดจนข้อเสนอแนะ ซึ่งผลของการทดลองนำมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ได้พัฒนาขึ้นจะนำเสนอในบทที่ 6 ต่อไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือ มาตรฐานวิธีการตรวจตำหนักจากการปอกเปลือกสับปะรด		หน้า 1 / 6
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

พนักงานที่รับผิดชอบ : พนักงานควบคุมเครื่องปอกเปลือกสับปะรด
ผู้ช่วยพนักงานควบคุมเครื่องปอกเปลือกสับปะรด

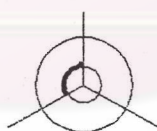
อุปกรณ์ 1. ไม้บรรทัดวัดแกนสับปะรด

1. ความหมายและมาตรฐานของตำหนักจากการปอกเปลือก

1.1 การปอกเปลือกเบี้ยว (Off Core)

สาเหตุ เกิดจากการที่เครื่องปอกเปลือกเจาะเปลือกไม่ตรง เนื้อสับปะรดที่ติดอยู่บนเปลือกที่หลุดออกจะมีความหนาไม่เท่ากัน แต่ที่รูเจาะแกนสับปะรดยังคงเจาะตรงกลาง

ลักษณะที่ปรากฏ จะสังเกตเห็นแกนสับปะรดที่เหลืออยู่บนลูกสับปะรดที่ปอกเปลือกแล้ว โดยจะจัดเป็นตำหนักจากการปอกเปลือกเบี้ยวเมื่อมีความหนาของแกนสับปะรดเหลืออยู่มากกว่า $4/32$ นิ้ว



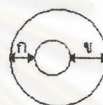
1.2 การเจาะแกนเบี้ยว (Off Center)

สาเหตุ เกิดจากการที่เครื่องปอกสับปะรดเจาะเปลือกตรง แต่เจาะแกนสับปะรดเบี้ยวไม่อยู่ตรงกลางลูก

ผู้จัดทำ :	อนุมิต์โดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานวิธีการตรวจกำหนดิจากการปกเปลือกลูกสับปะรด		หน้า 2 / 6
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

ลักษณะที่ปรากฏ จะสังเกตเห็นได้ชัดเจนกรณีที่อยู่เบียดมาก อาจใช้ไม้วัดแกนสับปะรด วัดระยะวงนอกถึงวงในของลูกสับปะรด(ก)เทียบกับด้านตรงข้าม(ข) โดยที่จะจัดเป็นตำหนิเจาะแกนเบียดเมื่อผลต่างของก และ ข มากกว่า $\frac{4}{32}$ นิ้ว



1.3 การปกลูกออกเป็น 2 ท่อน (Double)

สาเหตุ เกิดจากการที่เครื่องปกเปลือกลูกสับปะรด 1 ลูก ออกเป็น 2 ท่อน ซึ่งส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของเนื้อสับปะรดเนื่องจากแวนส่วนปลายทั้ง 2 ด้านจะไม่สามารถนำไปทำสับปะรดชิ้นแวนได้

ลักษณะที่ปรากฏ ลูกที่ถูกตัดออกเป็น 2 ท่อน จะสังเกตเห็นได้ชัดเนื่องจากตรงจุดที่ถูกปกเป็น 2 ท่อนใบมีดจะตัดเนื้อสับปะรดเรียบ ท่อนลูกสั้น

1.4 ปลายลูกไม่ตัด (Uncut Ends)

สาเหตุ เกิดจากการที่ใบมีดตัดปลายลูกของเครื่องปกทำงานผิดพลาด ไม่ตัดปลายลูกด้านใดด้านหนึ่งหรือทั้ง 2 ด้าน

ลักษณะที่ปรากฏ สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน โดยจะส่วนปลายด้านใดด้านหนึ่งหรือทั้ง 2 ด้านค้างอยู่บนลูกที่ปกเปลือกลแล้ว

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานวิธีการตรวจตำหนิจากการปกเปลือกลับประรด		หน้า 8 / 6
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

1.5 ปลายลูกตัดไม้เรียบ (Uneven Ends)

สาเหตุ เกิดการตั้งใบมีดตัดปลายที่ผิดแนว มีดทื่อ ทำให้รอยตัดไม้เรียบ กินเนื้อสับประรดไม่เท่ากัน

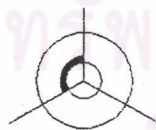
ลักษณะที่ปรากฏ ปลายลูกส่วนที่เป็นตำหนิ เนื้อจะขาดเป็นวง และปลายลูกจะแห้วไป



1.6 การเจาะแกนออกไม่หมด (Reject Core)

สาเหตุ เกิดจากการที่เครื่องปกเปลือกลับประรดเจาะเปลือกไม่ตรง เนื้อสับประรดที่ติดอยู่บนเปลือกที่หลุดออกจะมีความหนาไม่เท่ากัน แต่ที่รูเจาะแกนสับประรดยังคงเจาะตรงกลาง

ลักษณะที่ปรากฏ จะสังเกตเห็นแกนสับประรดที่เหลืออยู่บนลูกสับประรดที่ปกเปลือกลบแล้ว โดยจะจัดเป็นตำหนิจากการเจาะแกนออกไม่หมดเมื่อมีความหนาของแกนสับประรดเหลืออยู่มากกว่า 8/32 นิ้ว



1.7 การเจาะแกนรอบเหลือ (Large Core)

สาเหตุ เกิดจากการที่เครื่องปกเปลือกลับประรดเจาะเปลือกไม่ตรง เนื้อสับประรดที่ติดอยู่บนเปลือกที่หลุดออกจะมีความหนาไม่เท่ากัน แต่ที่รูเจาะแกน

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานวิธีการตรวจตำหนิจากการปกเปลือกสับปะรด		หน้า 4 / 6
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

ลักษณะที่ปรากฏ สับปะรดยังคงเจาะตรงกลาง
จะสังเกตเห็นแกนสับปะรดที่เหลืออยู่บนลูกสับปะรดที่ปกเปลือกแล้ว โดยจะจัดเป็นตำหนิการเจาะแกนรอบเหลือเมื่อมีแกนสับปะรดรอบแวนเหลืออยู่มากกว่า 2 ใน 3 ของแวน ไม่ว่าจะเหลือความหนาแกนเท่าไรก็ตาม



2. วิธีการตรวจสอบ

2.1 พนักงานควบคุมเครื่องปกและผู้ช่วยจะต้องตรวจสอบตำหนิจากการปก เมื่อ

1. เริ่มเดินเครื่องปกเปลือกในช่วงเช้า
2. ทุกๆ 1 ชั่วโมง
3. ทุกครั้งหลังจากการปรับแต่งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องปก เรียบร้อย เช่น การปกเปลือกเบี้ยว การเจาะแกนเบี้ยว ตลอดจนสิ่งอื่นๆที่ผิดปกติ

2.2 วิธีการตรวจจะเริ่มจาก พนักงานจะต้องเลือกหยิบลูกสับปะรดที่ปราศจากตำหนิทางธรรมชาติหรือเป็นโรค มีลักษณะรูปทรงปกติ 10 ลูก/ครั้ง จากนั้นปล่อยให้เครื่องปกติดกัน โดยจัดเรียงให้ลูกสับปะรดเข้าปกจากส่วนหัวของลูก เมื่อลูกสับปะรดผ่านการปกออกมาใช้ปากกาหมึกซึมเขียนตัวย่อ T บนกระดาษขาวแปะไว้ที่ส่วนหัว (TOP) ของลูก และส่วนท้าย(BUTT) เขียนตัวย่อ B บนแต่ละลูก โดยส่วนหัวของลูกสับปะรดจะออกมาก่อนจากชุดของเครื่องปกเปลือก

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานวิธีการตรวจตำหนักจากการปอกเปลือกสับประรด		หน้า 5 / 6
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

ทำการตรวจสอบตำหนักจากการปอกเปลือก โดยอาศัยรายละเอียดของตำหนักที่ระบุไว้ในข้อ 1 จากนั้นบันทึกลงในใบตรวจสอบตำหนักจากการปอกเปลือก จำนวนเปอร์เซ็นต์ลูกสับประรดที่มีตำหนักแบบต่างๆ

3. มาตรฐานการยอมรับตำหนักจากการปอกเปลือก

จากการตรวจสอบแต่ละครั้งซึ่งใช้ลูกสับประรดที่ปกติ 10 ลูก ปล่อยผ่านเข้าเครื่องปอกเปลือก มาตรฐานการยอมรับตำหนักจากการปอกเปลือก ดังนี้

1. ตำหนักจากการปอกเปลือกแต่ละชนิด

การปอกเปลือกเบี้ยว (Off Core)	ยอมให้มีได้	2 ลูก (20%)
การเจาะแกนเบี้ยว (Off Center)	ยอมให้มีได้	2 ลูก (20%)
การปอกลูกออกเป็น 2 ท่อน (Double)	ยอมให้มีได้	2 ลูก (20%)
ปลายลูกไม่ตัด (Uncut Ends)	ยอมให้มีได้	2 ลูก (20%)
ปลายลูกตัดไม่เรียบ (Uneven Ends)	ยอมให้มีได้	2 ลูก (20%)
การเจาะแกนออกไม่หมด (Reject Core)	ยอมให้มีได้	2 ลูก (20%)
การเจาะแกนรอบเหลือ (Large Core)	ยอมให้มีได้	2 ลูก (20%)

2. ผลรวมของตำหนักทั้งหมดยอมให้มีได้ 4 ลูก (40%)

3. ผลการตรวจสอบถ้าพบว่าตำหนักที่เกิดจากการปอกเปลือกมากกว่ามาตรฐานให้ใช้ปากกาแดงวงกลมตำหนักชนิดนั้นๆหรือผลรวมของตำหนักทั้งหมด

4. รายงานผลให้หัวหน้างานทันทีที่เกิดวงแดงดังกล่าวขึ้น เพื่อ

5. กรณีที่วงแดงติดต่อกัน 2 ครั้งให้ทำการปรับแต่งแก้ไขปัญหาโดยทันที เมื่อปรับแต่งแล้วให้ทำการตรวจสอบโดยวิธีการเดิมอีกครั้ง ถ้ายังมีวงแดงอีกให้แจ้งช่างมาทำการตรวจสอบโดยทันที

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

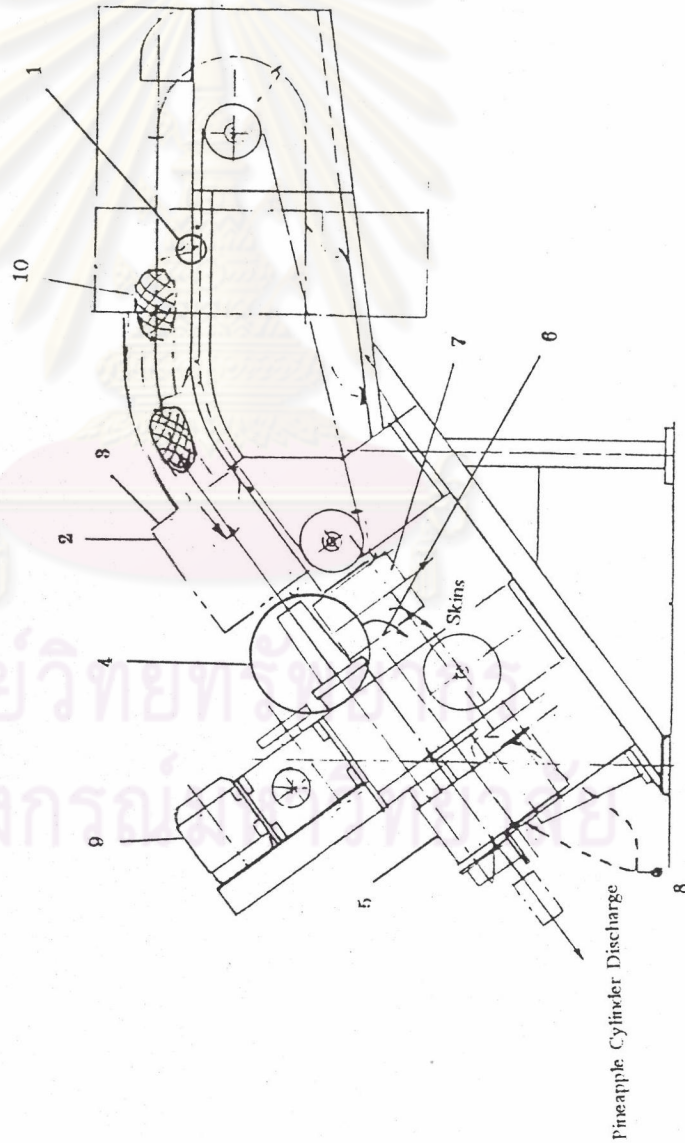
คู่มือ มาตรฐานวิธีการตรวจดำเนินการปกเปิดเลือกสับประรด		หน้า 6 / 6
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

ใบตรวจสอบดำเนินการปกเปิดเลือก					
สายที่	วันที่				
ขนาดลูกสับประรด	เวลา				
ผู้ตรวจสอบ	ผู้อนุมัติ				
ลูกที่	ความหนาของแกน (32 นิ้ว)		ระยะวงในถึงวงนอก ก-ข (32 นิ้ว)		หมายเหตุ
	ด้านหัว (T)	ด้านท้าย (B)	ด้านหัว (T)	ด้านท้าย (B)	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
	ผลการตรวจสอบ		จำนวนลูก	%	หมายเหตุ
	ปกเปิดเลือกเบี่ยง (Off Core)				
	เจาะแกนเบี่ยง (Off Center)				
	ปกถูกเป็น 2 ท่อน (Double)				
	ปลายลูกไม้ตัด (Uncut Ends)				
	ปลายลูกคัดไม้เรียบ (Uneven Ends)				
	เจาะแกนออกไม่หมด (Reject Core)				
	เจาะแกนรอบเหลือ (Large Core)				
	อื่นๆ				
	รวม				

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการปรับแต่งและแก้ไขขณะทำงาน	ผู้จัดทำ	อนุมัติโดย	หน้า 1 / 15
รูปแสดงส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องปอกเปลือก	วันที่	วันที่	ทบทวนครั้งที่ 0 ครั้งที่เริ่มใช้ 1
เครื่องจักร : เครื่องปอกเปลือกสับประรด (Ginaca)			

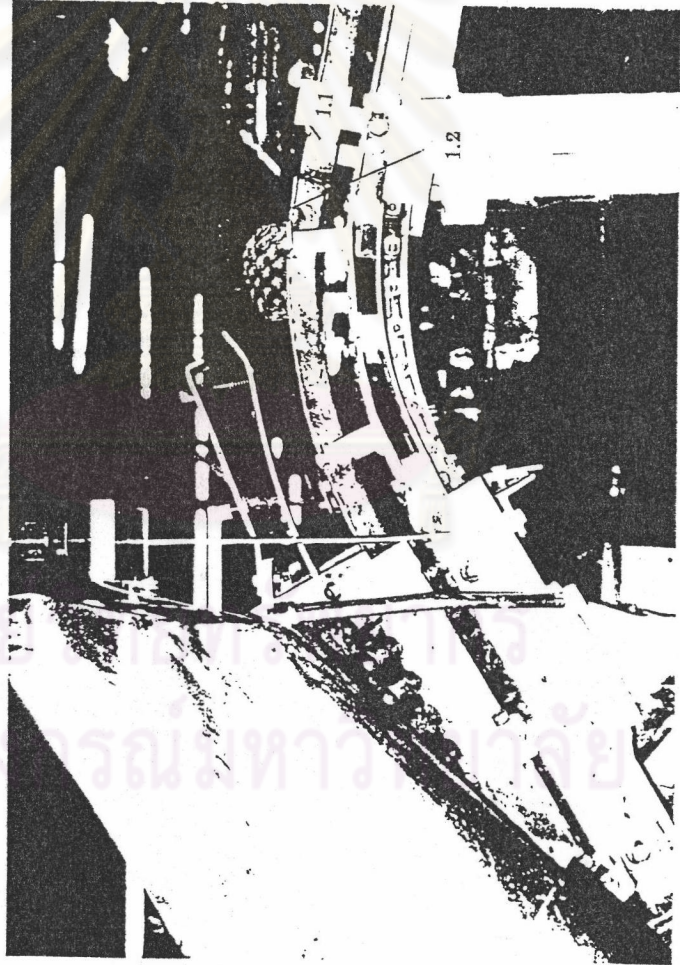
หมายเลข	ชื่ออุปกรณ์
1	Carrier Dog
2	Centering Head
3	Core Tube
4	Revolving Head
5	Turret
6	Crown End Knife
7	Butt End Knife
8	Drum Eradicator
9	Air Hose
10	Motor 3 H.P.
	Pineapple



รูปที่ 1 ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องปอกเปลือก (Ginaca)

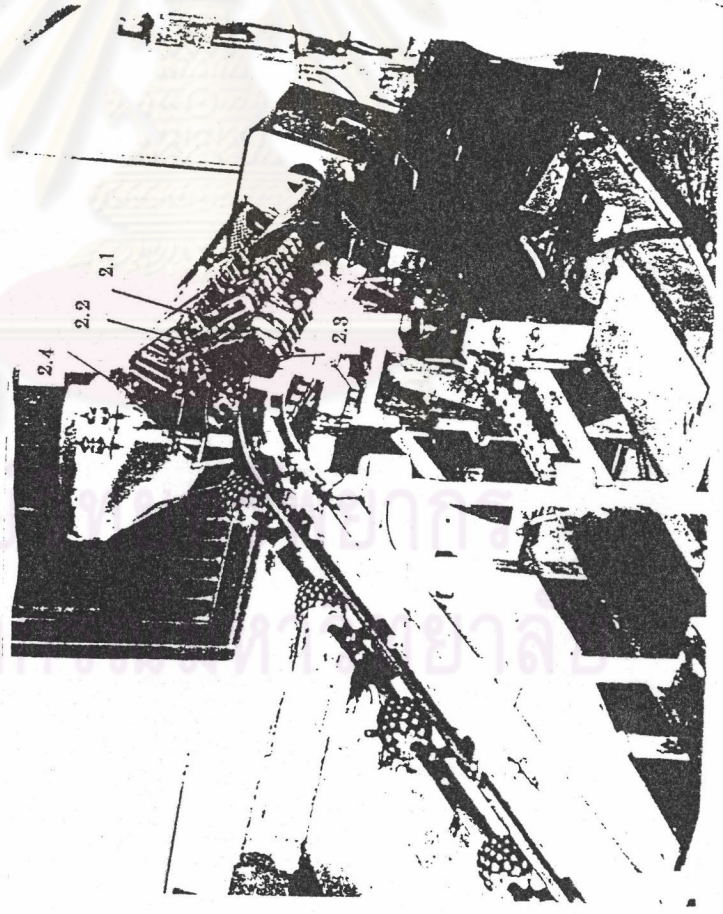
รูปที่ 5.5 มาตรฐานการปรับแต่งและแก้ไขขณะทำงาน

คู่มือ มาตรฐานการปรับแต่งและแก้ไขกะทำงาน	ผู้จัดทำ	อนุมัติโดย	หน้า 2 / 16
รูปแสดงส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องปอกเปลือก	วันที่	วันที่	ทบทวนครั้งที่ 0 ครั้งที่เริ่มใช้ 1
เครื่องจักร : เครื่องปอกเปลือกสับประรด (Ginaca)			



หมายเลข	ชื่ออุปกรณ์	ชื่อชิ้นส่วน
1	Carrier Dog	1.1 ราง Dog 1.2 ภา Dog

คู่มือ มาตรฐานการปรับแต่งและแก้ไขขณะทำงาน	ผู้จัดทำ	อนุมัติโดย	หน้า 8 / 15
รูปแสดงส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องปอกเปลือก	วันที่	วันที่	บททวนครั้งที่ 0 ครั้งที่เริ่มใช้ 1
เครื่องจักร : เครื่องปอกเปลือกสับปรด (Ginaca)			



หมายเลข	ชื่ออุปกรณ์	ชื่อชิ้นส่วน
2	Centering Head	2.1 Finger 2.2 Carrier Tracks 2.3 Sprockets 2.4 Spring

รูปที่ 3 ส่วนประกอบที่สำคัญของ Centering Head
รูปที่ 5.5 (ต่อ) มาตรฐานการปรับแต่งและแก้ไขขณะทำงาน

คู่มือ มาตรฐานการปรับแต่งและแก้ไขกะทำงาน	ผู้จัดทำ	อนุมัติโดย	หน้า 4 / 16
รูปแสดงส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องปอกเปลือก	วันที่	วันที่	ทบทวนครั้งที่ 0 ครั้งเริ่มใช้ 1
เครื่องจักร : เครื่องปอกเปลือกสับประรด (Ginaca)			



หมายเลข	ชื่ออุปกรณ์
3	Core Tube

รูปที่ 4 ส่วนประกอบที่สำคัญของ Core Tube

รูปที่ 5.5 (ต่อ) มาตรฐานการปรับแต่งและแก้ไขกะทำงาน

คู่มือ มาตรฐานการปรับแต่งและแก้ไขกะทำงาน	ผู้จัดทำ	อนุมัติโดย	หน้า 5 / 15
รูปแสดงส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องปอกเปลือก	วันที่	วันที่	ทบทวนครั้งที่ 0 ครั้งที่ใช้ 1
เครื่องจักร : เครื่องปอกเปลือกสับประรด (Ginaca)			

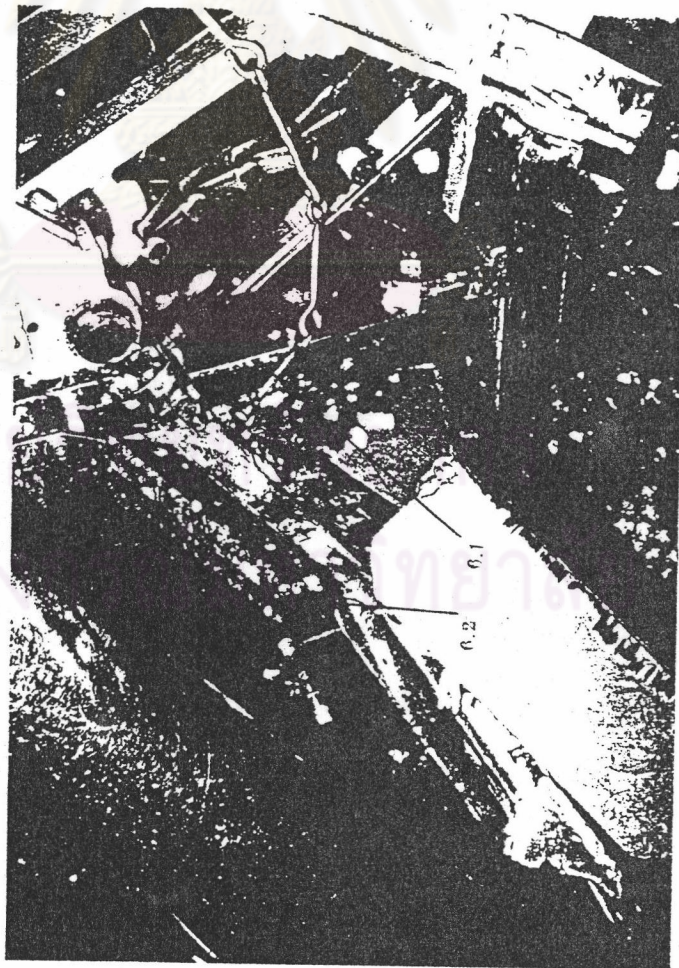


หมายเลข	ชื่ออุปกรณ์	ชื่อสินค้า
4	Revolving Head	4.1 Revolving Head 4.2 Sizing Knife

รูปที่ 5 ส่วนประกอบที่สำคัญของ Revolving Head

รูปที่ 5.5 (ต่อ) มาตรฐานการปรับแต่งและแก้ไขกะทำงาน

คู่มือ มาตรฐานการปรับแต่งและแก้ไขอะไหล่ทำงาน	ผู้จัดทำ	อนุมัติโดย	หน้า 6 / 15
รูปแสดงส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องปอกเปลือก	วันที่	วันที่	ทบทวนครั้งที่ 0 ครั้งที่เริ่มใช้ 1
เครื่องจักร : เครื่องปอกเปลือกสับประรด (Ginaca)			

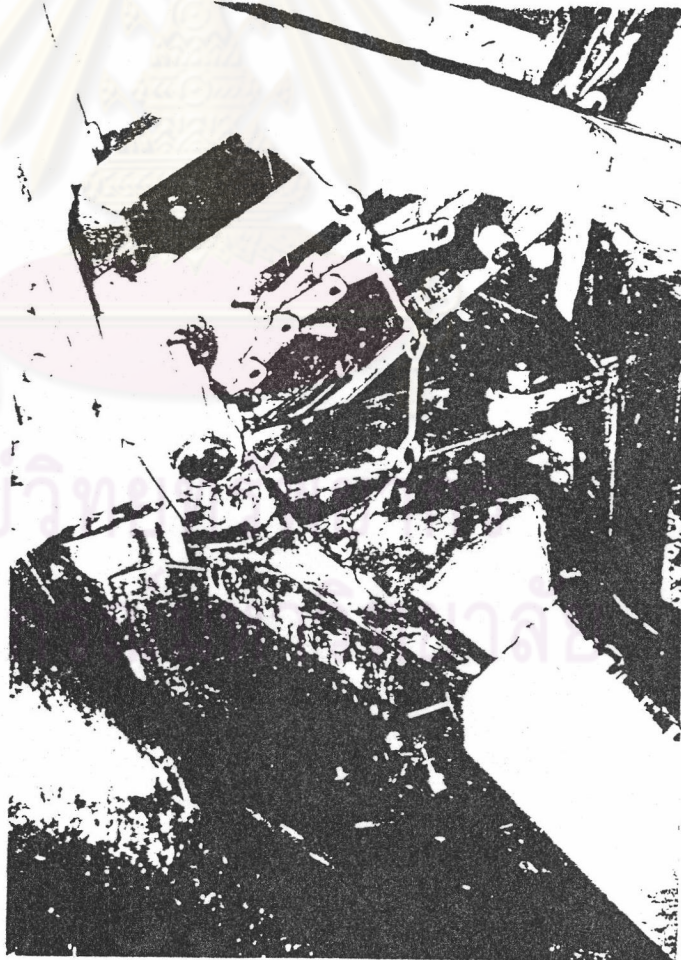


หมายเลข	ชื่ออุปกรณ์	จัดเก็บตาม
6	Crown End Knife Butt End Knife	6.1 Crown End Knife 6.2 Butt End Knife

รูปที่ 6 ส่วนประกอบที่สำคัญของ Crown End Knife และ Butt End Knife

รูปที่ 5.5 (ต่อ) มาตรฐานการปรับแต่งและแก้ไขอะไหล่ทำงาน

คู่มือ มาตรฐานการรับแต่งและแก้ไขอะไหล่ทำงาน	ผู้จัดทำ	อนุมัติโดย	หน้า 7 / 16
รูปแสดงส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องปอกเปลือก	วันที่	วันที่	ทบทวนครั้งที่ 0 ครั้งที่เริ่มใช้ 1
เครื่องจักร : เครื่องปอกเปลือกสับปะรด (Ginaca)			



หมายเลข	ชื่ออุปกรณ์
7	Drum Eradicator



รูปที่ 7 ส่วนประกอบที่สำคัญของ Drum Eradicator
รูปที่ 5.5 (ต่อ) มาตรฐานการปรับแต่งและแก้ไขอะไหล่ทำงาน

คู่มือ มาตรฐานการปรับแต่งและแก้ไขขณะทำงาน	ผู้จัดทำ	อนุมัติโดย	หน้า 8 / 15
กรณี การปอกเปลือกเบียร์ (Off Core)	วันที่	วันที่	ทบทวนครั้งที่ 0 ครั้งที่เริ่มใช้ 1
เครื่องจักร : เครื่องปอกเปลือกสับประรด (Ginaca)			

หมายเลข	รายการ	จุดปฏิบัติงาน/จุดตรวจสอบ	อาการหรือสิ่งที่ปรากฏ	วิธีการตรวจสอบ	วิธีการปรับแต่งแก้ไข
1	Carrier Dog	ราง Dog ขา Dog	ราง Dog ปรับสูง หรือต่ำเกินไป สึก หรือหลวม	สังเกตด้วยตาและวัดระยะเทียบกับถูก ใช้มือขยับทดสอบและสังเกตด้วยตาขณะถูกเข้าขา Dog	ปรับให้ Dog จับกลางลูกพอดี ถอดเปลี่ยนใหม่
2	Centering Head	Finger	คิดแนว ไม่อยู่ตรงกลาง Sizing Knife Finger ไม่ตรงแนว	สังเกตด้วยตาและวัดระยะเทียบกับ Sizing Knife	ปรับ Track Plate ด้านข้าง ให้ใกล้เคียงกับที่ ยึดขา Dog ถอดออกมาทำการตั้งแนว Finger
			มีชิ้นส่วนสับประรดหรือเปลือกค้างอยู่ Finger หลุดจากถ้ำของมัน มีเสียงการ กระทบของ Finger	สังเกตด้วยตา สังเกตด้วยตา และฟังเสียง	จัดชิ้นส่วนสับประรดหรือเปลือกออก ปรับให้เข้าแนวตรงกลาง
		Carrier Tracks	Carrier Tracks ไม่ตรงแนว	สังเกตด้วยตา	ปรับแนวใหม่ให้ตรง Revolving Head
		Spockets	Carrier Tracks กว้างเกินไป	สังเกตด้วยตา	ปรับแนวใหม่ให้ตรง Revolving Head
		สปริง	Spockets ไม่ตรงแนว	สังเกตด้วยตา	เปลี่ยนหรือตั้งแนวใหม่
			สปริงหัก	สังเกตด้วยตา	ถอดเปลี่ยนสปริงใหม่
			สปริงยึด	สังเกตด้วยตาและทดสอบในขณะทำงาน	ถอดเปลี่ยนสปริงใหม่
4	Revolving Head	Centering Head Bush Revolving Head	Centering Head Bush มีอาการหลวม มีอาการสั่น แกว่ง	สังเกตด้วยตา และฟังเสียง	ถอดเปลี่ยน Bush ใหม่
			หลวม หมุนตัวผิดปกติ	สังเกตด้วยตา	ถอดเปลี่ยนลูกปืนใหม่ ขันน็อตยึดให้แน่นขึ้น

คู่มือ มาตรฐานการปรับแต่งและแก้ไขขณะทำงาน	ผู้จัดทำ	อนุมัติโดย	หน้า 13 / 15
กรณี การปอกลูกออกเป็น 2 ท่อน (Double)	วันที่	วันที่	ทบทวนครั้งที่ 0 ครั้งที่เริ่มใช้ 1
เครื่องจักร : เครื่องปอกเปลือกสับประรด (Ginaca)			

หมายเลข	รายการ	จุดปฏิบัติงาน/จุดตรวจสอบ	อาการหรือสิ่งที่ปรากฏ	วิธีการตรวจสอบ	วิธีการปรับแต่งแก้ไข
1	Carrier Dog	Trip Bar	มีบางส่วนโดยเฉพาะตรอยเชื่อมมีรอยร้าว แตก หัก	สังเกตด้วยตา	ทำการซ่อม เปลี่ยนใหม่
		Pin Hole	มีการสึกหรอ รูขนาดใหญ่ขึ้น	สังเกตด้วยตา	ทำการซ่อม เปลี่ยนใหม่
		Carrier Dog	เกิดการตะกกลับ	สังเกตด้วยตาและทดสอบขณะทำงาน	ปรับ Lower Track ใหม่
			Turning ไม่สัมพันธ์กับ Turret	สังเกตด้วยตาและทดสอบขณะทำงาน	ตั้ง Timing ใหม่
2	Centering Head	Chain	หย่อน ขาด	สังเกตด้วยตาและฟังเสียงการเสียดสี	ถอดฝาครอบออก ซ่อม หรือเปลี่ยนใหม่
		สปริง	สปริงแข็งเกินไป	ตรวจสอบเช็คความแข็งแรงสปริง	ถอดออกเปลี่ยนใหม่
3	Revolving Head	Sizing Knife	ใบมีดมีขนาดใหญ่มากเกินไป ที่ 0 กับ 1	สังเกตด้วยตาและทดสอบขณะทำงาน	เปลี่ยนใบมีดใหม่
			ตั้งระยะห่างระหว่างใบมีด กับ Revolving Head น้อยเกินไป	สังเกตด้วยตาและวัดระยะห่าง	ถอดออกมาปรับระยะห่างให้เหมาะสม
			แนวการติดตั้งไม่ตรง	สังเกตด้วยตาเทียบกับแนวที่ทำเครื่องหมายไว้	ติดตั้งใหม่ให้ตรงแนว
5	Turret	Revolving Head	มีอาการสั่น แกว่ง	สังเกตด้วยตาและฟังเสียง	เปลี่ยนลูกปืน
		Throat Adapter	มีขนาดใหญ่เกินไป	สังเกตด้วยตาและทดสอบขณะทำงาน	ถอดออกมาเปลี่ยนตัวใหม่
		Turret	เกิดการหมุนกลับ	ตรวจสอบลูกปืนที่ Turret	เปลี่ยนลูกปืน
		บานแปร์ของ Insert	มีขนาดคด	สังเกตด้วยตาและทดสอบขณะทำงาน	ถอดออกมาเปลี่ยนใหม่
7	Drum Bradicator	Drum Eradicator	ที่ 0 คดจน	สังเกตด้วยตาและทดสอบขณะทำงาน	ถอดออกมาล้างให้คมขึ้น เปลี่ยนตัวใหม่
		Frame บิด	มีความสูงเกินไป	สังเกตด้วยตาและวัดความสูง	ปรับระยะความสูงให้เหมาะสม

คู่มือ มาตรฐานการเติมและเปลี่ยนสารหล่อลื่น	ผู้จัดทำ	อนุมัติโดย	หน้า 16 / 16
เครื่องจักร : เครื่องปอกเปลือกถั่วบราซิล (Ginaca)	วันที่	วันที่	ทบทวนครั้งที่ 0 ครั้งที่เราเริ่มใช้ 1

ชื่ออุปกรณ์	รายการชิ้นส่วน		สารหล่อลื่น	ปริมาณที่ใช้	ขั้นตอนการปฏิบัติการ	
	ตำแหน่ง	วิธีการ			ความถี่	
1. Carrier Dog Chain	ที่ Chain		Gear oil GX # 140	0.25 ลิตร	ใช้น้ำมันหล่อลื่นและที่หยอดน้ำมัน หล่อลื่นตาม Chain	กะละ 1 ครั้ง
2. Revolving Head	ที่ Gear housing		Gear oil GX # 140	0.5 ลิตร	ถ่ายน้ำมันหล่อลื่นของเก่า แล้วค่อยเติมน้ำมันหล่อลื่นใหม่	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
3. Drum Gear	ที่ Gear box		Gear oil GX # 140	1 ลิตร	ถ่ายน้ำมันหล่อลื่นของเก่า แล้วค่อยเติมน้ำมันหล่อลื่นใหม่	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
4. Crown Eradicator	ที่ Gear box		Gear oil GX # 140	0.5 ลิตร	ถ่ายน้ำมันหล่อลื่นของเก่า แล้วค่อยเติมน้ำมันหล่อลื่นใหม่	เดือนละ 1 ครั้ง
5. Divider	ที่ Gear box		Gear oil GX # 140	0.5 ลิตร	ถ่ายน้ำมันหล่อลื่นของเก่า แล้วค่อยเติมน้ำมันหล่อลื่นใหม่	เดือนละ 1 ครั้ง
6. Ginaca Housing	ที่ Gear box		Gear oil GX # 140	1 ลิตร	ถ่ายน้ำมันหล่อลื่นของเก่า แล้วค่อยเติมน้ำมันหล่อลื่นใหม่	เดือนละ 1 ครั้ง
7. Cross Head	ที่ Oil cup		Primol 355 food grade	0.5 ลิตร	เติมทดแทนให้อยู่ในระดับ Max	วันละ 1 ครั้ง
8. Sliding Block	ที่ Oil cup		Teresso 68	0.5 ลิตร	เติมทดแทนให้อยู่ในระดับ Max	วันละ 1 ครั้ง

รูปที่ 5.6 มาตรฐานการเติมและเปลี่ยนสารหล่อลื่น

5.3 การปรับปรุงแก้ไขการเขียนตกแต่ง การจิกตา และการบรรจุสับประรดจีนแ้วน

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นกิจกรรมที่จำเป็นอย่างยิ่งในการตกแต่งลูกสับประรดที่ผ่านการปอกเปลือกให้มีลักษณะที่ตรงตามมาตรฐานและความต้องการของผู้บริโภคคือ การเขียนตกแต่งและการจิกตา ซึ่งกิจกรรมทั้งสองนี้ยังเกี่ยวข้องถึงประสิทธิภาพในการใช้ประโยชน์สับประรด

จากผลการศึกษาเบื้องต้นถึงวิธีปฏิบัติงานทั้งสองในบทที่ 4 นำไปสู่การศึกษาหาแนวทางในการปรับปรุงการทำงานของกิจกรรมทั้งสอง และการจัดทำมาตรฐานการปฏิบัติเพื่อช่วยให้นักงานทำงานได้เป็นระเบียบและมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

5.3.1 การเขียนตกแต่งและการจิกตา

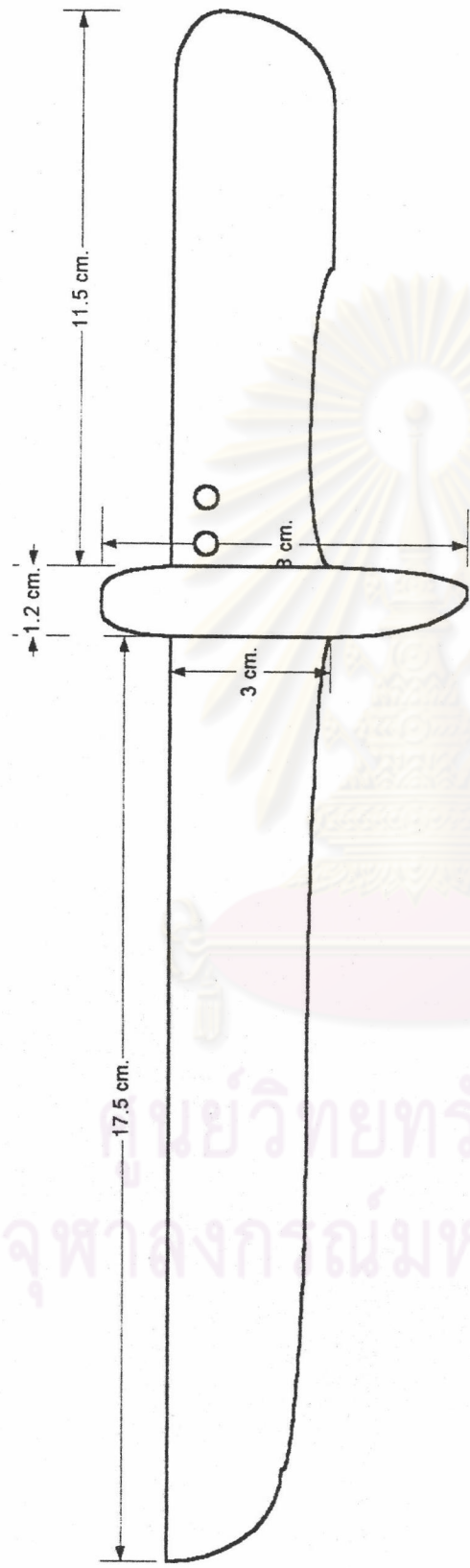
การศึกษางานในกิจกรรมการเขียนตกแต่งและการจิกตาในเบื้องต้นตลอดจนการได้รับข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นต่างๆจากพนักงานที่ทำหน้าที่ดังกล่าว พบว่าการเขียนตกแต่งและการจิกตานั้นไม่สามารถที่จะตัดกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งทิ้งได้ แต่ถ้าทำการรวมกิจกรรมการเขียนตกแต่งและการจิกตาเข้าในขั้นตอนการทำงานของพนักงานคนเดียวก็จะช่วยให้สายการเตรียมมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น โดยข้อดีของการรวมกิจกรรมทั้งสองเข้าด้วยกัน ได้แก่

1. ลดจำนวนครั้งการหยิบลูกสับประรดลง เพราะวิธีการเดิมนั้นพนักงานคนที่หนึ่งจะหยิบลูกสับประรดมาทำการเขียนตกแต่งก่อนหลังจากนั้นจะวางลงบนสายพานและพนักงานคนที่สองจะหยิบลูกสับประรดนั้นมาทำการจิกตาต่อไป ส่วนวิธีการใหม่นั้นจะหยิบลูกสับประรดเพียงครั้งเดียวและทำการเขียนตกแต่งและจิกตาให้เสร็จสิ้นในขั้นตอนเดียว

2. ลดความบอบซ้ำและการหักของลูกสับประรดลง เพราะการหยิบลูกสับประรดเพียงครั้งเดียวแล้วทำการเขียนตกแต่งให้เสร็จสิ้นเพียงขั้นตอนเดียว

3. การเขียนตกแต่งและการจิกตาโดยพนักงานคนเดียวก็นั้นทำให้ได้ผลงานที่ดี ลูกสับประรดหลังการเขียนตกแต่งและจิกตาเรียบร้อย สามารถใช้ประโยชน์จากเนื้อสับประรดได้มากกว่าวิธีการเดิม เนื่องจากพนักงานจะมีความเข้าใจและทราบถึงคำหน้ต่างๆที่ไม่ต้องการ พนักงานไม่สามารถปิดความรับผิดชอบไปให้พนักงานที่ทำกิจกรรมถัดไปได้

จากข้อดีต่างๆข้างต้น จึงได้ทำการศึกษาวิธีการทำงานวิธีใหม่อย่างจริงจังร่วมกับพนักงานในสายการเตรียม ซึ่งได้ให้ข้อคิดแนะนำต่างๆ เนื่องจากวิธีการทำงานใหม่เป็นการรวมกิจกรรมการเขียนตกแต่งและจิกตาเข้าด้วยกัน ดังนั้นในขั้นตอนแรกจะเป็นการออกแบบมีดเขียนตกแต่งและจิกตาให้เหมาะสมกับวิธีการใหม่ โดยมีดที่ใช้ทำงานใหม่นั้นจะมีลักษณะเหมือนเดิมแต่จะมีที่จิกตาสับประรดแนบติดอยู่ที่ค้ำจับดังรูปที่ 5.7 พบว่ามีดเขียนตกแต่งและจิกตาใหม่นี้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นจากเดิม 75 กรัมเป็น 89 กรัม ซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 18.7 ของน้ำหนักเดิม และจากข้อเสนอแนะของ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการปรับปรุง	มิตเจียนตงเตงและจิกตาดูกัดบระรด	159
นำหนนมีด 89 กรั้ม		
รูปที่ 5.7 มิตเจียนตงเตงและจิกตาดูกัดบระรด		
	มิตเจียนตงเตงและจิกตาดูกัดบระรด	
	ทุกซ์ย ภัคัซเพ็ญ	
	8 ถึงทกม 2538	

คู่มือ มาตรฐานการเขียนตกแต่งและจิกตาสับประรด		หน้า 1 / 8
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

ชุดพนักงานที่รับผิดชอบ : ชุดพนักงานเขียนตกแต่งและจิกตาสับประรด

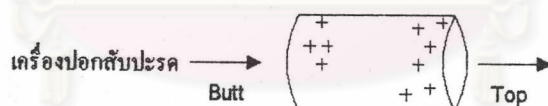
- อุปกรณ์ที่ใช้ : มีดตกแต่งพร้อมที่จิกตา
- ลูกสับประรด

ลูกสับประรดที่ผ่านการปอกเปลือกจากเครื่องปอกเปลือก (Ginaca) โดยทั่วไปจะมีลักษณะเป็นทรงกระบอก โดยคุณภาพของลูกสับประรดที่ผ่านการปอกแล้วจะขึ้นกับปัจจัย 2 ข้อคือ

- คุณภาพของลูกสับประรดสด
- ความสามารถของเครื่องปอกสับประรด (Ginaca)
- การเขียนตกแต่งและจิกตา

สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ตามลักษณะของสับประรดที่ผ่านการปอก ดังนี้

3.1 สับประรดที่ผ่านการปอกแล้วมีลักษณะสมบูรณ์ดี คือ ลูกสับประรดมีรูปร่างทรงกระบอก โดยด้านบน (Top) และล่าง (Butt) ถูกตัดที่ตรงกลางของแถวที่ 1 ของตาสับประรด มีตำหนิของลูกสับประรดหลังจากปอกเปลือก 0 - 4 แวน/ลูก ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 ลักษณะของลูกสับประรดที่เข้าสู่สายการผลิต

3.2 สับประรดที่มีตำหนิ ตำหนิในที่นี้ดังรายละเอียดข้างต้น คือ ตำหนิโดยธรรมชาติของลูกสับประรดสด ตำหนิที่เกิดจากการทำงานของเครื่องปอกสับประรด ซึ่งตำหนิทั้งหมดรวมกันแล้วมีจำนวนตั้งแต่ 4 - 9 แวน/ลูก

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการเจียนตคแต่งและจิกตาสับปะรด		หน้า 2 / 8
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

3.2.1 คำนิยามโดยธรรมชาติ ได้แก่

1. ลูกสับปะรดมีบางส่วนเน่า (Rotten)
2. ลูกสับปะรดมีบางส่วนที่มียีสต์ (Yeasty ferment)
3. ลูกสับปะรดเป็นโรคเชื้อรา Glassy spoilage
4. ลูกสับปะรดเป็นโรคเชื้อรา Brown gray rot
5. ลูกสับปะรดมีเนื้อแกนมาก (Marbling)
6. ลูกสับปะรดเป็นโรคเชื้อรา EBS (External Brown Spot)
7. ลูกสับปะรดเป็นโรคเชื้อรา Corky tissue
8. ลูกสับปะรดถูกแดดเผา (Sunburn)
9. ลูกสับปะรดมีเมล็ดมาก (Seedy)

3.2.2 คำนิยามที่เกิดจากการทำงานของเครื่องสับปะรด

1. ลูกสับปะรดมีเปลือกเขียวติดอยู่มาก
2. ลูกสับปะรดปลายบน(Top) และ ปลายล่าง(Butt) ไม่ได้ตัด
3. ลูกสับปะรดถูกตัดเป็น 2 ท่อน (Double)
4. ลูกสับปะรดแตก (Broken)
5. ลูกสับปะรดเจาะแกนไม่ตรง (Off core)
6. ลูกสับปะรดเจาะแกนคั่น (Large core)
7. ลูกสับปะรดไม่ได้เจาะแกน (No core)
8. ลูกสับปะรดปอกไม่ตรง (Off center)

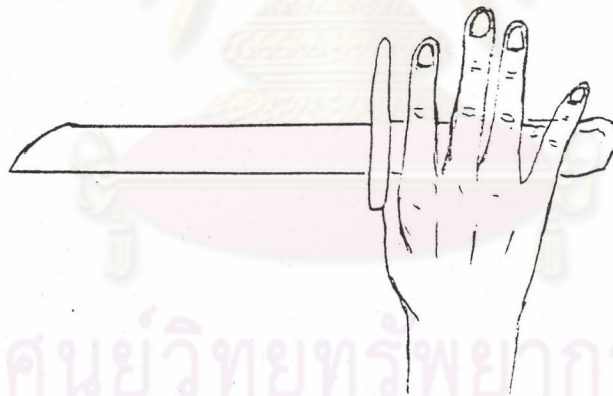
ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการเขียนตंकแต่งและจิกต่าสั้บประรด		หน้า 3 / 8
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

4. วิธีการเขียนตंकแต่งและจิกต่า

4.1 การยึน พนักงานควรวึนตัวตรง ไม่ควรวโน้มตัวลงไค้ะ และระยะห่างระหว่างพนักงานเขียนแต่ละคนควรจจะเพียงพอสำหรับการเคลื่อนไหวของมือไค้ได้อย่างสะดวกสบาย

4.2 การจับมีค การจับมีคไม่ควรจับแน่นนัก ให้จับพอกระชั้บด้วยมือขวาไค้ใช้นิ้วโป้งและนิ้วชี้จับ ขณะที่นิ้วอื่นๆก็จจะจับขนานไปกั้บคั้บจับ ซึ่งวิธีนี้ นิ้วก้อยจะอยู่ในตำแหน่งเกือบปลายสุดของคั้บจับ คั้บรูปที่ 3



รูปที่ 3 ลักษณะการจับมีคเขียนตंकแต่งและจิกต่า

ผู้จัดทำ :	อนุมติไค้
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการเขียนตกแต่งและจิกตาสับประรด		หน้า 4 / 8
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

4.3 การหีบลูกสับประรด

4.3.1 ลูกสับประรดที่มีลักษณะสมบูรณ์ ให้ใช้นิ้วโป้งซ้ายสอดเข้าไปในรูแกนสับประรดด้านล่าง (Butt) และใช้นิ้วมือที่เหลือหีบลูกสับประรด ยกขึ้นให้ด้านบน (Top) ตั้งขึ้น ส่วนด้านล่าง (Butt) จะตั้งอยู่บนฐานของนิ้วโป้งขวาโดยมีนิ้วอื่นอยู่ด้านบน

4.3.2 ลูกสับประรดที่มีตำหนิ ซึ่งมักจะมีส่วนชำรุดและมีส่วนเปลือกเขียวติดอยู่ จะถูกหีบขึ้นโดยการจับรอบลูกอย่างระมัดระวังเพื่อป้องกันการหักของลูกสับประรดให้น้อยที่สุด

4.4 การเขียนตกแต่ง

4.4.1 ลูกสับประรดที่มีลักษณะสมบูรณ์ จะเขียนอย่างบางๆ ได้ผิวสับประรดในแนวด้านข้าง ขณะเดียวกันก็หมุนลูกสับประรดเข้าหาตัวเอง เมื่อเริ่มเขียนตกแต่งปลายมีดจะอยู่ที่ 45 องศาตามแนวนอน และหลังจากที่หมุนเขียนตกแต่งด้วยมีดแล้ว ปลายมีดจะชี้ที่ 30 องศาตามแนวตั้ง โดยทั่วไปการเขียนจะเสร็จสิ้นเพียงรอบเดียว การเขียนตกแต่งจะเขียนเฉพาะที่ได้ตาสับประรดและตำหนิ โดยจะเขียนตกแต่งตาสับประรดที่ใหญ่ลึกลงกว่าตาสับประรดที่เล็ก ลักษณะการเขียนตกแต่งดังรูปที่ 4

เมื่อเขียนตกแต่งส่วนครึ่งบนของสับประรดเสร็จแล้ว ให้กลับลูกสับประรดโดยคิงนิ้วโป้งซ้ายออกจากรูแกนอย่างเบาๆ แล้วใช้นิ้วโป้งผลักลูกสับประรดออกไปในแนวครึ่งวงกลม ในขณะเดียวกันก็ให้นิ้วอื่นๆ พยุงลูกสับประรดเอาไว้ ดังรูปที่ 5 หลังจากกลับลูกสับประรดแล้ว ให้สอดนิ้วโป้งเข้าไปในรูแกนอีกครั้ง เริ่มต้นเขียนตกแต่งตามวิธีการข้อ 4.4.1 หลังจากเขียนตกแต่งเสร็จแล้ว ถ้ามีเศษสับประรด ส่วนที่ตาหลุดออก ใบ เปลือก เมล็ด ติดค้างอยู่ให้ใช้ใบมีดปาดออก จากนั้นวางลูกสับประรดเบาๆ โดยให้ปลายลูกสับประรดหันเข้าหาเครื่องตัดแว่น

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการเขียนตกแต่งและจิกตาสับประด		หน้า 5 / 8
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

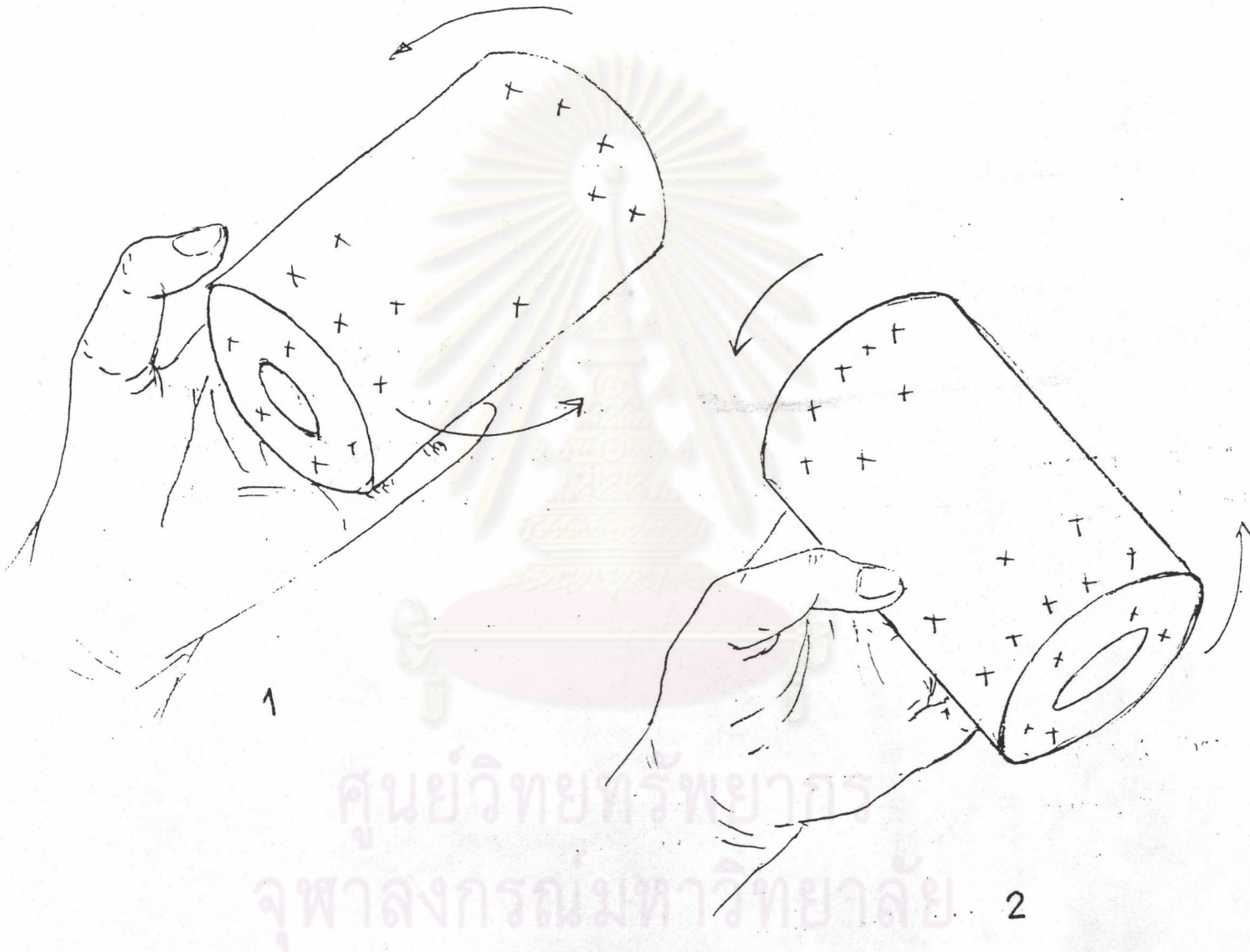
หลังจากการเขียนตกแต่งแล้ว ให้สังเกตจุดสีน้ำตาลและตาที่เหลืออยู่ ใช้ที่จิกตาเอาจุดสีน้ำตาลและตาสับประดออก โดยจิ้มที่จิกตาลงไปเบาๆแล้วดึงออกในแนวตรง สำหรับจุดน้ำตาลที่มีขนาดใหญ่ ให้ใช้ปลายมีดแซะรอบๆจุดสีน้ำตาล ดังรูปที่ 6



รูปที่ 4 ลักษณะการเขียนตกแต่ง

ผู้จัดทำ :	อนุวัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการเขียนตกแต่งและจิกตาสับประด		หน้า 6 / 8
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1



รูปที่ 5 ลักษณะการกตบดุกสับประด

ผู้จัดทำ :	อนุมิตติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการเจียนตกแต่งและจิกดาสับประรด		หน้า 7 / 8
แผนก เทรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1



รูปที่ 6 ลักษณะการจิกดาสับประรด

4.4.2 ลูกสับประรดที่มีตำหนิ

4.4.2.1 สำหรับลูกสับประรดที่ปลายไม้ตัดและเป็น 2 ท่อน (Double) ให้ตัดด้านที่ไม่ได้ตัดปลายให้ชิดกับส่วนเปลือกให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แล้วปฏิบัติตามวิธีเจียนตกแต่งลูกสับประรดที่สมบูรณ์ในข้อ 4.4.1

4.4.2.2 สำหรับลูกสับประรดที่มีเปลือกสีเขียวติดอยู่ ให้จับลูกสับประรดโดยรอบใช้มีดเจียนเนื้อสับประรดออกเฉพาะส่วนที่อยู่ใต้เปลือกสีเขียวในแนวค้ำข้างขณะหมุนลูกสับประรดหลังจากที่นำเปลือกออกหมดแล้ว ให้ปฏิบัติตามวิธีเจียนตกแต่งลูกสับประรดที่สมบูรณ์ในข้อ 4.4.1

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการเขียนตกแต่งและจิกตาสับประรด		หน้า 8 / 8
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

4.4.2.3 สำหรับลูกสับประรดที่มีส่วนชำ เน่า ให้ปฏิบัติตามวิธีเขียนตกแต่งลูกสับประรดที่สมบูรณ์ในข้อ 4.4.1 แต่เขียนและจิกตาเฉพาะในส่วนของลูกสับประรดที่ใช้การได้ จากนั้นค่อยใช้มีดตัดส่วนที่ใช้การไม่ได้ออก ซึ่งวิธีการนี้จะช่วยป้องกันไม่ให้ลูกสับประรดหักได้

4.4.2.4 ลูกสับประรดที่ผิดขนาด และเจาะแกนเบี้ยว ให้เขียนตกแต่งรอบๆ ลูกสับประรดเฉพาะใต้ตาสับประรด จากนั้นให้ปฏิบัติตามวิธีเขียนตกแต่งลูกสับประรดที่สมบูรณ์

4.4.2.5 สำหรับลูกสับประรดที่ยังไม่สุก ซึ่งจะมีส่วนที่เป็นเนื้อสีเขียวและขาวอยู่มาก ให้เขียนตกแต่งเอาเปลือกและเนื้อสีเขียวและขาวออก ตัดส่วนเปลือกเขียวที่หัวและท้ายออก จากนั้นให้ปฏิบัติตามวิธีเขียนตกแต่งลูกสับประรดที่สมบูรณ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

พนักงานส่วนใหญ่อยากจะให้มีคเจียนตคแตงมีน้ำหนักเบายิ่งขึ้นเพื่อลดความเมื่อยล้าของข้อมือลง แต่เนื่องจากมีข้อจำกัดบางประการเช่น วัสดุที่ใช้จำเป็นต้องเป็นสแตนเลสเพื่อให้ถูกสุขลักษณะ และการให้ผู้ผลิตจัดทำให้เป็นพิเศษนั้นปรากฏว่ายังไม่สามารถทำได้ ผู้ศึกษาได้ชี้แจงให้พนักงาน ได้เข้าใจและจะหาทางลดน้ำหนักมีคเมื่อมีโอกาสทำได้ต่อไป

เมื่อได้รูปแบบมีคเจียนตคแตงและวิธีการปฏิบัติงานในการเจียนตคแตงและจิกตาอย่าง คร่าวๆแล้ว จึงได้ทำการศึกษาโดยละเอียดและจัดทำเป็นมาตรฐานการปฏิบัติงานโดยอาศัยวิธีการ เดิมเป็นหลัก และเพิ่มเติมเนื้อหาและเทคนิคการปฏิบัติงานเพื่อให้พนักงานได้ปฏิบัติงาน เป็นระเบียบ รวดเร็ว เรียบร้อย และปลอดภัยยิ่งขึ้น ในขั้นตอนการจัดทำมาตรฐานการปฏิบัติงาน นี้ได้ขอคิดเห็นจากพนักงานอาวุโสที่มีประสบการณ์การทำงานมาเสนอแนะ และช่วยแก้ไขให้ เหมาะกับการทำงาน สำหรับมาตรฐานการเจียนตคแตงและจิกตานี้ดังรายละเอียดถัดไป

หลังจากได้จัดทำมาตรฐานการเจียนตคแตงและจิกตาวิธีการใหม่ขึ้น จึงได้นำมาทำการฝึก สอนกับพนักงานชุดเดิมในสายการเตรียมร่วมกับพนักงานอาวุโสที่ให้คำปรึกษา ซึ่งผลของการ ปรับปรุงวิธีการเจียนตคแตงและจิกตาที่ได้พัฒนาขึ้นดังแสดงในบทที่ 6

5.3.2 การบรรจุสับประคขึ้นแวน

จากการศึกษาการทำงานของการบรรจุสับประคขึ้นแวนจากบทที่ 4 พบว่าควรที่จะทำการ เปลี่ยนแปลงวิธีการปฏิบัติงานในขั้นตอนของการหยิบแวนสับประคของปลายทั้งสองข้างเพื่อให้การ ปฏิบัติงานทำได้รวดเร็วและถูกต้อง สามารถตรวจสอบได้ง่าย

พบว่าแวนสับประคที่ปลายทั้งสองด้านของลูกเป็นส่วนที่มีน้ำหนัก เช่น รูป รอยเจียน ตคแตง ตลอดจนส่วนที่เป็นโรค ทางโรงงานจะนำแวนสับประคดังกล่าวไปเข้าเครื่องตีปนเพื่อทำ เป็นสับประคขึ้นย่อย จากการศึกษากการทำงานและข้อเสนอแนะจากพนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าวได้ข้อสังเกตว่า ในวิธีการบรรจุสับประคขึ้นแวน ขั้นตอนการหยิบแวนสับประคทั้งสองข้าง นั้นเป็นการทำงานที่ซ้ำซ้อนเพราะต้องพลิกลูกกลับไปมาในการหยิบแวนที่ปลายแต่ละด้าน ซึ่งควร ที่จะทำการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน ข้อแตกต่างของวิธีการบรรจุเดิมกับวิธี การที่ปรับปรุงขึ้นคือ ในการหยิบแวนที่ปลายทั้งสองข้างของวิธีการเดิมนั้นตัวพนักงานเป็นผู้หยิบ แวนทั้งสองใส่ลงในกะละมัง แต่วิธีการที่ปรับปรุงตัวพนักงานจะหยิบแวนทั้งสองประกบกันวางบน สายพานในแนวตั้งแล้วพนักงานย่อยในสายจะทำหน้าคัดแยกใส่ลงในกะละมังเพื่อไปทำสับประค ขึ้นย่อยต่อไป

เมื่อได้วิธีการปรับปรุงใหม่ที่เด่นชัดแล้ว จึงได้จัดทำเป็นมาตรฐานการปฏิบัติงานโดยเพิ่ม เดิมรายละเอียดในการทำงานมากขึ้น เพื่อนำไปฝึกอบรมพนักงานบรรจุ สำหรับมาตรฐานการ บรรจุแวนสับประค ดังรายละเอียดถัดไป

คู่มือ มาตรฐานการบรรจุสับประรดขึ้นแวน		หน้า 1 / 9
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

ชุดพนักงานที่รับผิดชอบ : พนักงานบรรจุสับประรดขึ้นแวน

สับประรดที่ผ่านการปอกเปลือก เจียนตากแห้งจิกตา และหั่นเป็นแวนแล้วจะถูกคัดเลือกเพื่อบรรจุลงกระป๋อง ส่วนที่ไม่ผ่านการคัดเลือกจะถูกแยกนำไปตัดเป็นสับประรดชิ้นใหญ่ สับประรดชิ้นย่อย

ดังนั้นสับประรดที่ผ่านการหั่นเป็นแวนแล้วจะถูกคัดเลือกแยกเป็น 3 กลุ่มคือ

1. กลุ่มสับประรดขึ้นแวน ซึ่งจะถูกรวบรวมกระป๋องในขณะทำการคัดเลือก
2. กลุ่มที่เตรียมตัดเป็นสับประรดชิ้นใหญ่ จะเป็นสับประรดขึ้นแวนที่มีคุณลักษณะที่ไม่เข้าเกณฑ์มาตรฐานขึ้นแวน โดยมี รอยตำหนิ เช่น รอยเขียนจิกตา รอยแห้ว ส่วนแกนสับประรดเกินมาตรฐานที่ยอมรับได้ จะถูกคัดแยกออกเป็น 2 กลุ่มคือ

2.1 กลุ่มที่แกนสับประรดผ่านมาตรฐาน จะถูกนำไปตัดเป็นสับประรดชิ้นใหญ่

2.2 กลุ่มที่แกนสับประรดเกินมาตรฐาน จะถูกนำไปตัดแกนสับประรดออกพร้อมทั้งตัดเป็นสับประรดชิ้นใหญ่

3. กลุ่มที่เตรียมตัดเป็นสับประรดชิ้นย่อย จะเป็นสับประรดขึ้นแวนที่ไม่เข้าเกณฑ์มาตรฐานทั้งสับประรดขึ้นแวนและสับประรดชิ้นใหญ่ ซึ่งมักจะเป็นแวนสับประรดขึ้นหัวและท้ายของลูก และแวนที่หัก จะถูกเก็บรวบรวมในกะละมังเพื่อนำไปเข้าเครื่องตีปั่น

วิธีการบรรจุ

1. พนักงานใช้มือซ้ายและขวาหยิบแวนสับประรดที่ปลายทั้ง 2 ด้านออก แล้วนำมาประกบก้นวางบนสายพานในแนวตั้ง ดังรูปที่ 1

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการบรรจุสับประรดขึ้นแวน		หน้า 2 / 9
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

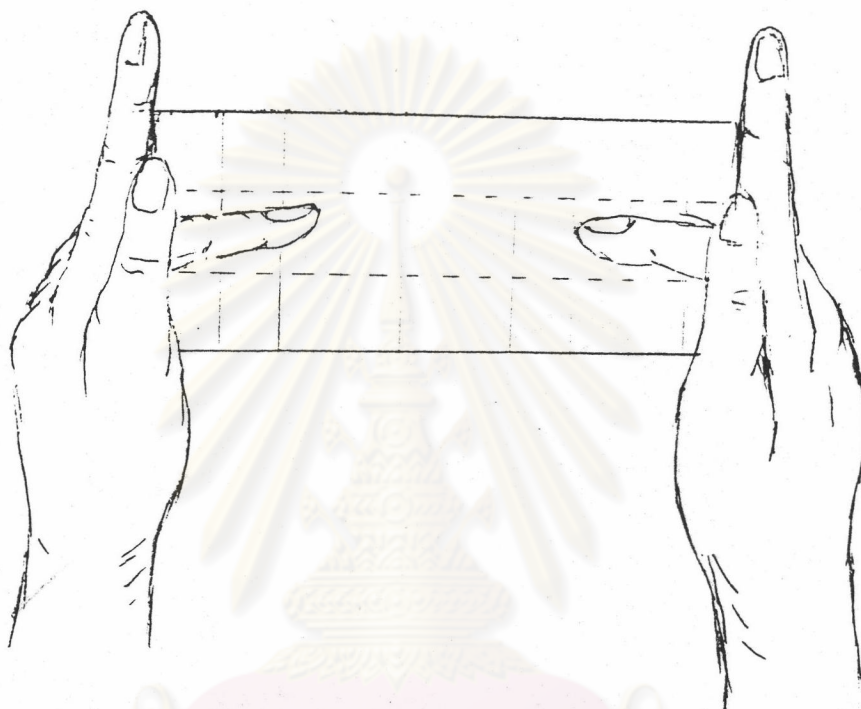


รูปที่ 1 การหยิบแวนสับประรดมาประกบ

2. ใช้นิ้วกลางของทั้ง 2 มือ สอดเข้าไปในรูแกนของแวนสับประรดแล้วหมุน ขณะที่หมุนแวนสับประรด พนักงานจะต้องสังเกตดูรอยเข็มนาฬิกาและจิกตา เนื้อหรือจุดสีน้ำตาล สี แกนและสิ่งปนเปื้อน ดังรูปที่ 2

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการบรรจุสับประคขึ้นแวน		หน้า 3 / 9
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1



รูปที่ 2 การสอดนิ้วกลางเข้ารูแกนของแวนสับประคแล้วหมุน

3. เมื่อหมุนแวนสับประคมาถึงขอบโต๊ะ ให้ตั้งลูกสับประคบนฝ่ามือซ้ายโดยใช้นิ้วกลางและมือขวาประคอง ดังรูปที่ 3

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการบรรจุสับประคขึ้นแวน		หน้า 4 / 9
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1



รูปที่ 3 การตั้งลูกสับประคบนฝ่ามือซ้าย

4. ใช้นิ้วหัวแม่มือขวาเลือกแวนสับประคที่ผ่านมาตรฐานบรรจุลงกระป๋อง โดยการสอดเข้ารูแกน นิ้วที่เหลือจับแวนสับประคหมุนเข้าหาตัวพนักงาน ดังรูปที่ 4 สับประคที่เหลือในมือให้วางบนสายพานในแนวขนานกับสายพานในกรณีที่มีส่วนของแกนสับประคผ่านมาตรฐานสับประคขึ้นใหญ่ แต่ถ้าส่วนของแกนสับประคเกินมาตรฐานให้วางแวนสับประคในแนวขวางสายพาน

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการบรรจุสับปะรดชิ้นแวน		หน้า 5 / 9
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1



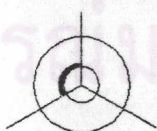
รูปที่ 4 การเลือกแวนสับปะรด

มาตรฐานลักษณะของแวนสับปะรดที่ใช้บรรจุกระป๋อง

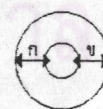
1. แคนสับปะรด



แคนรอบไม่เกิน 4/32 นิ้ว



แคนออฟไม่เกิน 8/32 นิ้ว



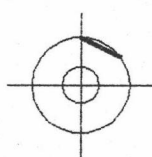
ออฟเซนเตอร์ ก-ข ไม่เกิน 4/32 นิ้ว

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการบรรจุสับประรดจีนแฉวน		หน้า 6 / 9
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

2. รอยเขียนตกแต่ง

2.1 เขียนปาก 1 ด้าน



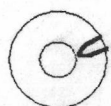
ความลึกของรอยเขียนไม่เกิน $4/32$ นิ้ว และความกว้างของรอยเขียนไม่เกิน $1/4$ ของแฉวน

2.2 เขียนปากทะลุ 2 ด้าน

ความลึกของรอยเขียนไม่เกิน $2/32$ นิ้ว และความกว้างของรอยเขียนไม่เกิน $1/4$ ของแฉวน

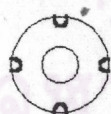
3. รูจิกตา

3.1 รูจิกตาทะลุด้านเดียว



ความกว้างของรูจิกตาต้องไม่เกิน $12/32$ นิ้ว
จำนวนรูจิกตาทะลุด้านเดียวยอมให้มีได้ 1 รู/แฉวน

3.2 รูจิกตาไม่ทะลุ

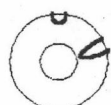


ความกว้างของรูจิกตาต้องไม่เกิน $12/32$ นิ้ว
ความลึกของรูจิกตาต้องไม่เกิน $8/32$ นิ้ว
จำนวนรูจิกตาไม่ทะลุยอมให้มีได้ 4 รู/แฉวน และระยะห่างของแต่ละรูจิกตาในแฉวนต้องไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการบรรจุสับปะรดชิ้นแวน		หน้า 7 / 9
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

3.3 รูจิกตาทะเลและไม่ทะเล



ยอมให้มีได้อย่างละ 1 รู/แวน และระยะห่างของรูจิกตาในแวนต้องไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว

จำนวนแวนสับปะรดที่ใช้บรรจุ

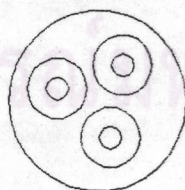
แวนสับปะรดที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว นำมาบรรจุลงกระป๋องขนาดต่างๆ ดังนี้

กระป๋องขนาด 1F	บรรจุ 4	แวนจากลูกสับปะรด 2T	ต่อ	1	กระป๋อง
กระป๋องขนาด 2	บรรจุ 10	แวนจากลูกสับปะรด 2T	ต่อ	1	กระป๋อง
กระป๋องขนาด 2 1/2	บรรจุ 8	แวนจากลูกสับปะรด 2 1/2T	ต่อ	1	กระป๋อง
กระป๋องขนาด 10	บรรจุ 52	แวนจากลูกสับปะรด 2T	ต่อ	1	กระป๋อง
	บรรจุ 66	แวนจากลูกสับปะรด 1T	ต่อ	1	กระป๋อง

การบรรจุแวนสับปะรดลงกระป๋องขนาดเบอร์ 10

กรณีใช้แวนสับปะรดจากลูกสับปะรด 1T จำนวนบรรจุ 66 แวน

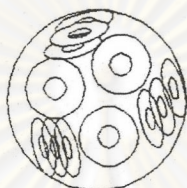
- วางแวนสับปะรดในแนวตั้งจำนวน 3 ตั้งๆ ละ 9 แวน รวม 27 แวน



ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการบรรจุสับปะรดชิ้นแวน		หน้า 8 / 9
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

2. ใส่แวนลงช่องว่างระหว่างตั้งช่องละ 3 แวน รวม 9 แวน

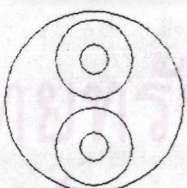


3. เติมแวนลงในตั้งเดิมทั้ง 3 คั้งข้อที่ 1 อีกตั้งละ 7 แวน รวม 21 แวน
4. ใส่แวนลงช่องว่างระหว่างตั้ง ช่องละ 3 แวน รวม 9 แวน

ในกรณีที่นำหนักเบาว่ามาตรฐานสามารถเพิ่มแวนได้อีกโดยเติมแวนด้านข้างของกระป๋องจาก 3 แวนเป็น 4 แวน เพิ่มแวนได้มากกว่า 66 แวน/กระป๋อง อีกเพียง 3 แวนเท่านั้น มิฉะนั้นแวนจะแตกหักได้ (66 - 69 แวน/กระป๋อง)

กรณีใช้แวนสับปะรดจากลูกสับปะรด 2T จำนวนบรรจุ 52 แวน

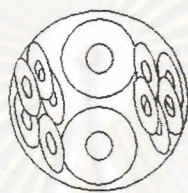
1. วางแวนสับปะรดในแนวตั้ง จำนวน 2 ตั้งๆ ละ 9 แวน รวม 18 แวน



ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการบรรจุสับประรดชิ้นแวน		หน้า 9 / 9
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

2. ใส่แวนลงช่องว่างช่องละ 5 แวน รวม 10 แวน



3. เติมแวนลงตั้งในข้อที่ 1 อีกตั้งละ 7 แวน รวม 14 แวน

4. ใส่แวนลงช่องว่างอีกช่องละ 5 แวน รวม 10 แวน

รวมจำนวนแวนจากข้อ 1 ถึง 4 เท่ากับ 52 แวน/กระป๋อง ในกรณีที่น้ำหนักเบากว่ามาตรฐาน สามารถเพิ่มจำนวนแวนที่เติมในช่องว่างได้อีกจาก 5 แวน เป็น 6 แวน เพิ่มแวนได้อีกเพียง 2 แวนเท่านั้น มิฉะนั้นแวนสับประรดจะแตกหักได้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

5.3.3 การจัดทำมาตรฐานการปฏิบัติงานอื่นๆในสายการเตรียม

สำหรับในส่วนนี้จะเป็นการจัดทำมาตรฐานการปฏิบัติงานของพนักงานที่เป็นส่วนประกอบของสายการเตรียม เพื่อให้การทำงานในสายการเตรียมประสานงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มาตรฐานการปฏิบัติงานที่ได้จัดทำขึ้นนี้ประกอบด้วย

1. มาตรฐานการทำงานของพนักงานย่อยในสายการเตรียม ซึ่งจะประกอบด้วย พนักงานควบคุมเครื่องตัดชิ้นสับประรด พนักงานตรวจเช็คตำหนิและจัดเรียงแวนสับประรด พนักงานเก็บเศษสับประรดและพนักงานขนถ่าย ซึ่งพนักงานเหล่านี้จัดเป็นพนักงานที่ช่วยให้การทำงานของพนักงานที่เป็นหลักของสายการเตรียมทำงานได้สะดวก รวดเร็ว

2. มาตรฐานการทำงานของพนักงานทำความสะอาด สำหรับมาตรฐานการทำงานนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้การทำความสะอาดของสายการเตรียมเป็นไปได้มีประสิทธิภาพ มีช่วงเวลาการทำความสะอาดที่ชัดเจน ไม่รบกวนการผลิตและมีคุณภาพของความสะดวก

มาตรฐานการปฏิบัติงานทั้งสอง ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือ มาตรฐานการทำงานของพนักงานย่อยในสายการเตรียม		หน้า 1 / 3
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

ชุดพนักงานที่รับผิดชอบ

- | | |
|---|----------|
| 1. พนักงานควบคุมเครื่องตัดชิ้นสับประรด | 4 คน/สาย |
| 2. พนักงานตรวจเช็คตำหนิและจัดเรียงแวนสับประรด | 2 คน/สาย |
| 3. พนักงานเก็บเศษสับปรด | 1 คน/สาย |
| 4. พนักงานขนถ่าย | 2 คน/สาย |

1. พนักงานควบคุมเครื่องตัดชิ้นสับประรด

1. เมื่อเข้าประจำเครื่องต้องทำการตรวจสอบมีดตัดชิ้นสับประรดก่อนทำการตัด ความสะอาด ขนาดใบมีดและความสมบูรณ์ของใบมีดว่าพร้อมที่จะใช้งานได้หรือไม่ ถ้าบางส่วน ของใบมีดมีการบิ่นหรือหักต้องแจ้งให้หัวหน้างานในสายการเตรียมทราบโดยทันที และแจ้งให้ช่าง ทำการเปลี่ยนใบมีดใหม่

2. การเปิดเครื่องตัด โดยการเปิดวาล์วลมก่อนใช้งาน และหลังจากใช้งานเสร็จ ต้องปิดวาล์วลมทุกครั้ง และดูความเรียบร้อยของเครื่องตัดก่อนเลิกงาน

3. การบรรจุแวนเข้าเครื่องตัด

กรณีที่เครื่องตัดชิ้นสับประรดใช้มีดตัดชิ้นอย่างเดียว ให้หยิบแวนสับประรด ที่วางบนสายพานในแนวขนานกับสายพาน โดยใช้ชิ้นแวนสับประรดที่สมบูรณ์เต็มแวนไว้ด้านในติด กับหัวพูเซอร์ก่อนทุกครั้ง ส่วนชิ้นที่ไม่สมบูรณ์เช่น ชิ้นหัก ชิ้นครึ่งแวนให้วางถัดมา

กรณีที่เครื่องตัดชิ้นสับประรดใช้มีดตัดชิ้นและมีดคั้ดแกน ให้หยิบแวน สับประรดที่วางบนสายพานในแนวขวางกับสายพาน โดยใช้ชิ้นแวนสับประรดที่สมบูรณ์เต็มแวนไว้ ด้านในติดกับหัวพูเซอร์ก่อนทุกครั้ง ส่วนชิ้นที่ไม่สมบูรณ์เช่น ชิ้นหัก ชิ้นครึ่งแวนให้วางถัดมา

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการทำงานของพนักงานย่อยในสายการเตรียม		หน้า 2 / 3
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

4. กดสวิทช์ 1 ครั้งและปล่อยเครื่องทำงาน โดยหัวพuxeเซอร์จะดันแวนส์ประรดเข้าหามีคตัดและถอยกลับ

2. พนักงานตรวจเช็คตำหนิและจัดเรียงแวนส์ประรด

1. พนักงานต้องคอยสุ่มเช็คตำหนิของสับประรดเป็นระยะ โดยในการตรวจจะตรวจร่วมกับพนักงานแผนกประกันคุณภาพที่ทำหน้าที่ตรวจเช็คตำหนิสับประรด แยกสับประรดที่มีปัญหาที่เข้าสู่สายการเตรียมออกไป โดยใส่ในกะละมังที่จัดเตรียมไว้ สำหรับมาตรฐานการตรวจให้ใช้คู่มือมาตรฐานการคัดลูกสับประรด เป็นหลัก และตรวจดูสิ่งแปลกปลอมที่อาจติดมากับสับประรด เช่น ผม เศษใบ ตลอดจน มด แมลงต่างๆ และเศษโลหะ ถ้าพบให้เก็บรวบรวม และจดบันทึกสิ่งที่พบบนป้ายบอร์ดหน้าสายการเตรียม

2. พนักงานต้องคอยจัดเรียงแวนส์ประรดที่อยู่วางบนสายพานไม่เรียบร้อย ไม่ตรงแนวหรือวางมากแวนส์ติดเกินไป

3. พนักงานเก็บเศษสับประรด

1. พนักงานต้องคอยเก็บแวนส์ประรดที่วางบนสายพานในแนวตั้ง ซึ่งแวนส์ประรดกลุ่มนี้มักจะเป็นแวนส์ส่วนหัวและท้ายของลูกเพื่อนำไปทำเป็นสับประรดชั้นย่อย โดยคอยหยิบแวนส์ประรดเหล่านี้ ตรวจดูก่อนว่าสามารถนำไปทำสับประรดชั้นแวน หรือนำไปตัดทำสับประรดชั้นใหญ่ได้หรือไม่ แล้วแยกใส่กะละมังที่จัดเตรียมไว้ให้ เมื่อได้ปริมาณพอสมควรก็นำไปให้พนักงานบรรจุ หรือพนักงานควบคุมเครื่องตัด

2. พนักงานต้องคอยเก็บใบ เมล็ด สิ่งแปลกปลอม เนื้อสับประรดที่เป็นโรค ออกจากเศษสับประรดที่จะนำไปบีบทำน้ำสับประรด

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการทำงานของพนักงานย่อยในสายการเตรียม		หน้า 3 / 3
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

4. พนักงานขนถ่าย

1. พนักงานขนถ่ายจะมีหน้าที่เปลี่ยนกะละมังอันใหม่เมื่อสับประรดเต็มกะละมัง
2. จัดเรียงกะละมังที่ใส่กระป๋องสับประรด โดยเรียงเป็นตั้งซ้อนกัน 5 ชั้น ใช้ฝาปิดกะละมังคั่นแต่ละชั้นสำหรับชั้นล่างสุดจะใช้เป็นถาดรองพื้น
3. การขนถ่ายกะละมังที่เรียงเป็นตั้งแล้วเพื่อนำไปส่งยังแผนกดำเนินการผลิต ให้ใช้รถเข็นยกตั้งกะละมังที่เต็มตั้งแล้วออกไปตั้งหน้าสายการแปรรูป โดยวางแยกตามกลุ่มของสับประรดที่มีป้ายแขวนไว้
4. เมื่อกระป๋องเปล่าที่สายการเตรียมหมด ต้องไปยกกะละมังที่มีกระป๋องเปล่าเต็มตั้งแล้วที่หน้าอ่างล้างกระป๋อง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการทำงานของพนักงานทำความสะอาด		หน้า 1 / 7
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

ชุดพนักงานที่รับผิดชอบ : พนักงานทำความสะอาดของแผนกเตรียมการผลิต 10 คน

การทำความสะอาดในแผนกเตรียมการผลิต มี 3 แบบ คือ

1. การทำความสะอาดก่อนเดินเครื่อง
2. การทำความสะอาดในขณะเวลาทำงาน
3. การทำความสะอาดหลังเลิกงาน

1. การทำความสะอาดก่อนเดินเครื่อง

พนักงานต้องล้างทำความสะอาดก่อนทุกครั้งสำหรับเครื่องใช้และอุปกรณ์ต่างๆ เวลาที่จัดให้พนักงานเข้าทำความสะอาดจะเริ่มเวลา 06.00 น. การจัดพนักงานทำความสะอาดประจำสายการเตรียมทุกวัน ต้องเป็นพนักงานทำความสะอาดประจำ ที่ผ่านการฝึกสอนมาแล้ว งานทำความสะอาดต้องเสร็จเรียบร้อยก่อน 07.00 น. ซึ่งเป็นเวลาเริ่มเดินเครื่องปกติ

อุปกรณ์ที่ต้องล้างก่อนเดินเครื่อง ดังนี้

1. สายการเตรียม สายพาน เครื่องตัดแวน
2. บริเวณที่บรรจุแวนสับประค สายพาน เครื่องตัดชิ้นสับประค
3. กะละมัง ถาด
4. มีดเจียนตกแต่งและจิกดา
5. รถเข็น

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการทำงานของพนักงานทำความสะอาด		หน้า 2 / 7
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

1.1 การล้างทำความสะอาดสายการเตรียม จัดพนักงาน 1 คน ต่อ 2 สาย ล้างทั้งสาย ที่มีอุปกรณ์เครื่องใช้อยู่บนสาย การล้างทำความสะอาด มีขั้นตอน ดังนี้

- หมุนสายพานไปรอบๆ ให้น้ำได้ฉีดสายพานทั่วๆเพื่อไล่สิ่งแปลกปลอมที่ตกค้าง บนสายพานและขอบสายพานออกให้หมด

- กดปุ่มสวิทซ์ไฟฟ้าเครื่องตัดแวนให้มอเตอร์ทำงาน ใช้น้ำฉีดล้างไล่เศษแปลกปลอมออกไป และเช็คว่าเครื่องตัดแวนทำงานผิดปกติหรือไม่ ถ้าผิดปกติพนักงานต้องแจ้งช่างซ่อม เพื่อให้พร้อมที่ใช้งานเมื่อโรงงานเริ่มเดินเครื่อง

1.2 การล้างบริเวณที่บรรจุแวนสับประรด ใช้น้ำฉีดได้เลย เพราะสายพานหมุนอยู่แล้ว ปุ่มสวิทซ์ตัวเดียวกันกับสายการเตรียม และเอาเหล็กกีดสายพานลงพร้อมสายการเตรียม แล้วฉีดน้ำไล่สิ่งแปลกปลอมออกให้ทั่วบริเวณบรรจุและสายพาน ฉีดน้ำล้างเครื่องตัดขึ้นสับประรดและกดปุ่มสวิทซ์ลมให้หัวพู่เซอร์คันออกไปเพื่อคุสิ่งแปลกปลอม และเช็คปุ่มสวิทซ์ลมทำงานปกติหรือไม่ ถ้าผิดปกติพนักงานต้องแจ้งช่างมาซ่อม

1.3 การล้างกะละมัง จะจัดพนักงานทำความสะอาด 3 คน ตามหน้าที่ที่แบ่งออกเป็น 3 อย่าง

1. พนักงานเปิดเครื่อง เปิดเครื่องล้างกะละมังและคอยหยิบกะละมังเปล่าเข้าเครื่อง
2. พนักงานคอยรับกะละมังล้างแล้วออกจากเครื่องล้าง นำมาเรียงเป็นตั้งกะละมังเปล่าตั้งละ 5 ชั้นทุกตั้ง
3. พนักงานขนถ่าย เข็นกะละมังเปล่ามาตั้งหน้าเครื่องล้าง
เข็นกะละมังที่ล้างแล้วเรียงเป็นตั้ง เข้าตามสายการเตรียม

ผู้จัดทำ :	อนุวัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการทำงานของพนักงานทำความสะอาด		หน้า 3 / 7
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

1.4 การล้างกระป๋องเปล่า จะจัดพนักงานทำความสะอาด 3 คน ตามหน้าที่ที่แบ่งออกเป็น 3 อย่างคือ

1. พนักงานส่งถาดเปล่าขึ้นวาง
2. พนักงานคอยปล่อยกระป๋องเปล่าและกวาดลงถาด และเปิดวาล์วน้ำสเปรย์ล้างกระป๋องเปล่า
3. พนักงานรับถาดกระป๋องเปล่าที่วางเต็มแล้ว ยกลงวางเรียงเป็นชั้น, เป็นตั้ง

กระป๋องเบอร์ # 1T	20 กระป๋อง	ต่อ 1 ถาด	= 14 ชั้น	= 1 ตั้ง
“ # 1 1/2	20 กระป๋อง	ต่อ 1 ถาด	= 8 ชั้น	= 1 ตั้ง
“ # 2	20 กระป๋อง	ต่อ 1 ถาด	= 7 ชั้น	= 1 ตั้ง
“ # 2 1/2	12 กระป๋อง	ต่อ 1 ถาด	= 6 ชั้น	= 1 ตั้ง
“ # 10	5 กระป๋อง	ต่อ 1 ถาด	= 5 ชั้น	= 1 ตั้ง

1.5 พนักงานจัดมิดเจียนตกแต่งและจิกตา 1 คน รับฝึคชอบเรื่องความคม, ความสะอาด และคอยจ่ายมิดเจียนให้หัวหน้าสายการเตรียมตอนเช้า 06.45 น. ตามเบอร์สายที่ตอกไว้ที่ด้ามมิด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการทำงานของพนักงานทำความสะอาด		หน้า 4 / 7
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

2. การทำความสะอาดในขณะเวลาทำงาน

การทำความสะอาดในขณะเวลาทำงานจะปฏิบัติเมื่อมีการย้ายการปฏิบัติงานไปยังสายการเตรียมสายอื่น เนื่องจากมีเหตุขัดข้องบางประการ หรือในช่วงการเปลี่ยนกะการทำงาน

การย้ายพนักงานไปปฏิบัติงานในสายการเตรียมอื่นในช่วงเวลาทำงานนั้น จะใช้พนักงานทำความสะอาด 2 คน โดยล้างทำความสะอาดสายการเตรียมเดิม 1 คน และบริเวณบรรจุแวนและท้ายสายการเตรียม อีก 1 คน โดยจะล้างทำความสะอาดพร้อมกันเลย

2.1 ขั้นตอนการล้างทำความสะอาดสายการเตรียม จะปฏิบัติดังนี้

1. พนักงานจะต้องเอาเศษสับประรดที่ติดค้างบนสายพานและตามมุมอับออกให้หมดก่อน
2. แล้วจึงกดที่ใช้ปิดท่อพาเศษสับประรด เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำล้างทำความสะอาดไหลลงไปปนกับเศษสับประรด
3. เปิดน้ำล้างสายการเตรียมและบริเวณรอบๆ โดยขณะฉีดน้ำล้างทำความสะอาดพร้อมทั้งเปิดให้สายพานเดิน เพื่อเอาเศษตามซอกสายพานออก
4. หลังจากล้างทำความสะอาดสายพานเรียบร้อยแล้วให้ปิดสายพาน แล้วยกสายพานขึ้นใช้น้ำฉีดไล่เศษสับประรดใต้สายพานออกให้หมด
5. สำหรับบริเวณบรรจุแวนและท้ายสายการเตรียมให้พนักงานเก็บเศษสับประรดออกให้หมด แล้วเปิดน้ำฉีดไล่เศษสับประรดเล็กๆออกพร้อมทั้งเปิดสายพานให้เดิน
6. หลังจากล้างทำความสะอาดสายพานเรียบร้อยแล้วให้ปิดสายพาน แล้วยกสายพานขึ้นใช้น้ำฉีดไล่เศษสับประรดใต้สายพานออกให้หมด เพราะอาจเกิดการบูดเน่าได้ และเป็นป้องกันแมลงวันไม่ให้เข้ามาในบริเวณการผลิต

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการทำงานของพนักงานทำความสะอาด		หน้า 5 / 7
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

2.2 การทำความสะอาดเก็บเศษอื่นๆที่ตกบนพื้นทั่วไปและจับแมลงในขณะเวลาการทำงาน การทำความสะอาดเก็บเศษสับประคที่ตกตามพื้นนั้นจะจัดชุดพนักงานดังนี้

1. พนักงานเก็บเศษสับประคที่ตกตามพื้น 1 คน
2. พนักงานเดินขัดตามพื้นบริเวณที่มีเชื้อรา 1 คน
3. พนักงานเดินเก็บมดตามกำแพงและดูแลความสะอาดม่านประตู 1 คน
4. พนักงานคอยตรวจผอมและความเรียบร้อยในการสวมที่เน็ตคลุมผมและถุงมือ 2 คน
5. พนักงานคอยเดินตีแมลงวันตามบริเวณการผลิต 2 คน

3. การทำความสะอาดหลังเลิกงาน

หลังจากโรงงานเลิกงาน ชุดพนักงานทำความสะอาดจะต้องทำความสะอาดทันที สำหรับ การล้างทำความสะอาดหลังเลิกงานนั้นจะมีการใช้สารเคมีทำความสะอาด ดังนั้นพนักงานจำเป็นต้องสวมอุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันสารเคมี ในขณะที่ทำความสะอาด ซึ่งได้แก่

1. แวนตา หน้ากาก
2. ที่ปิดจมูก
3. ถุงมือยาง
4. พลาสติกันเปื้อน

พนักงานที่รับผิดชอบการใช้สารเคมีทำความสะอาดนั้นจะต้องผ่านการฝึกอบรมวิธีการใช้ สารเคมีและวิธีการป้องกันอันตรายจากสารเคมี ตลอดจนวิธีใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายข้างต้น

ผู้จัดทำ :	อนุมิตีโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการทำงานของพนักงานทำความสะอาด		หน้า 6 / 7
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

อุปกรณ์ที่ใช้ในการล้างทำความสะอาดหลังเลิกงาน ได้แก่

1. ถังพลาสติกที่ใช้ทำความสะอาดโดยเฉพาะขนาด เล็กและใหญ่
2. ผ้าสำหรับขัดสายการเตรียมที่มีเศษสับประรดติดค้างไว้นานจนแห้ง
3. แปรงด้ามไม้ขนพลาสติก
4. แปรงกลมด้ามลวดขนพลาสติก
5. เหล็กยาว 8 นิ้ว ปลายงอ สำหรับเขี่ยเศษสับประรด ในพูชเซอร์และมีดตัด

3.1 ขั้นตอนการล้างทำความสะอาดหลังเลิกงาน ให้ปฏิบัติดังนี้

1. เก็บเศษสับประรดที่ตกค้างอยู่บนสายพานและตามขอบ รวบรวมแล้วเทลงกะละมัง , เก็บถาด เก็บกะละมัง เรียงเป็นตั้งไว้ เริ่มฉีดน้ำตามสายการเตรียมให้เปียกเพื่อให้เศษสับประรด หลุดออก และไล่เศษสับประรดที่ค้างใต้สายพานออกให้หมด

2. หลังจากฉีดน้ำล้างทำความสะอาดและไล่เศษสับประรดออกแล้ว พนักงานที่รับผิดชอบ ในการใช้สารเคมี เทน้ำผสมโซดาไฟ 20% แล้วหมุนสายพานเพื่อให้น้ำโซดาไฟกระจายไปตามจุด ต่างๆ ทิ้งไว้ 15 นาที เมื่อครบเวลาแล้วให้ฉีดน้ำล้างทำความสะอาดไล่โซดาไฟและเศษสกปรกที่ หลุดออกมา การล้างต้องล้างจากต้นสายการเตรียมก่อน แล้วค่อยๆ ไล่ล้างทำความสะอาดจนถึงท้าย สายการเตรียม หลังจากล้างทำความสะอาดเสร็จให้ยกสายพานขึ้น แล้วขัดเช็รตามซอกต่าง ๆ และตรวจซ้ำบริเวณรอบๆ สายการเตรียม

3.2 การล้างกะละมังและถาดหลังเลิกงาน มีขั้นตอนดังนี้

1. เตรียมผ้าขัดกับแปรงลวดที่สะอาด
2. เปิดน้ำใส่อ่างผสมกับผงซักฟอก แล้วใช้ล้างขัดกะละมังและถาดทุก ๆ ใบ
3. หลังจากล้างขัดเรียบร้อยแล้ว ให้ล้างด้วยน้ำสะอาด 2 ครั้ง

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	

คู่มือ มาตรฐานการทำงานของพนักงานทำความสะอาด		หน้า 7 / 7
แผนก เตรียมการผลิต	วันที่เริ่มใช้	ทบทวนครั้งที่ : 0 ครั้งที่เริ่มใช้ : 1

4. วางเรียงกะละมังคว่ำลงสลับกับถาด เรียงเป็นตั่งตั่งละ 5 ชั้นไว้หน้าสายการเตรียมแต่ ละสาย

พนักงานทำความสะอาดทั้งหมดจะต้องรับผิดชอบเรื่องความสะอาดในแผนกทั้งแผนก และ ทุกคนต้องช่วยกันดูแลความเรียบร้อยของอุปกรณ์และเครื่องจักร เสร็จแล้วจึงเลิกงานพร้อมกัน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้จัดทำ :	อนุมัติโดย
วันที่	