

## บทปฏิบัติการที่ 2

### เรื่อง

### กระบวนการสีข้าว

ขั้นตอนพื้นฐานของการสีข้าวมี 4 ขั้นตอน

1. การทำความสะอาดข้าวเปลือก (cleaning paddy) เพื่อกำจัดระแงงใบ เมล็ดลีบ เมล็ดวัชพืช ดิน หิน กรวด ทราย และสิ่งสกปรกอื่นๆ
2. การกะเทาะข้าวเปลือกที่ทำความสะอาดแล้ว (shelling clean paddy) เพื่อแยกแกลบออกจากข้าวกล้อง
3. การขัดข้าวกล้องให้เป็นข้าวสาร (scouring the brown rice) เมื่อขัดข้าวกล้องจะได้รำ (bran) และข้าวสาร (milled rice)
4. การคัดข้าวสาร (grading milled rice) เป็นการแยกข้าวเต็มเมล็ด ออกจากต้นข้าว และ ข้าวหัก

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษากระบวนการแปรรูปข้าวเปลือกให้เป็นข้าวสาร
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพการสีข้าว

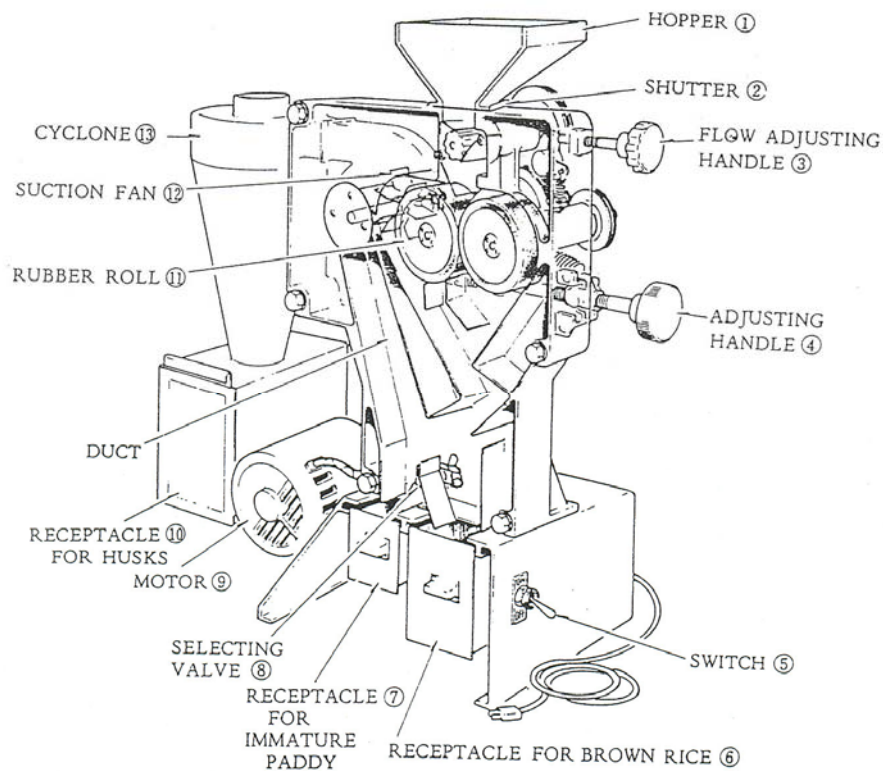
### วัสดุอุปกรณ์

1. ข้าวเปลือกพันธุ์ต่างๆ
2. เครื่องชั่ง
3. เครื่องวัดความชื้น
4. เครื่องกะเทาะข้าวเปลือก (Testing Husker THU-35A) (ภาพที่ 2.1)
5. เครื่องขัดข้าวเมล็ดข้าวสาร (Testing Mill) (ภาพที่ 2.2)

## 6. เครื่องคัดขนาดเมล็ดข้าวสาร (Testing Rice Grader TRG 05A) (ภาพที่ 2.3)

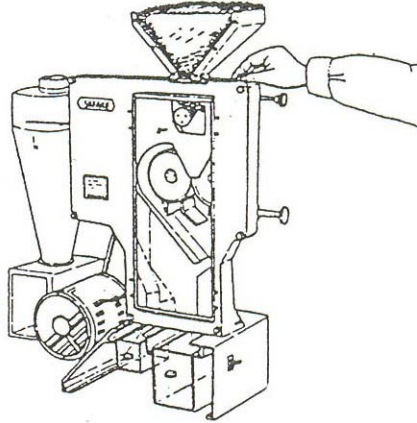
### วิธีการ

1. ทำความสะอาดข้าวเปลือก วัดความชื้น
2. ชั่งข้าวเปลือก 125 กรัม กะเทาะเปลือกออก ด้วยเครื่องกะเทาะข้าวเปลือก 2-3 ครั้ง แล้วชั่งน้ำหนักข้าวกล้อง (ดูวิธีการใช้เครื่อง หน้า 11)

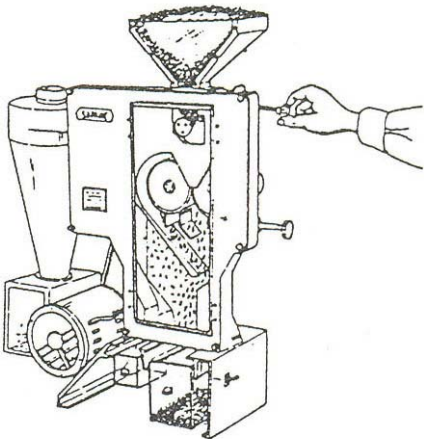


ภาพที่ 2.1 เครื่องกะเทาะข้าวเปลือก (Testing Husker THU-35A)

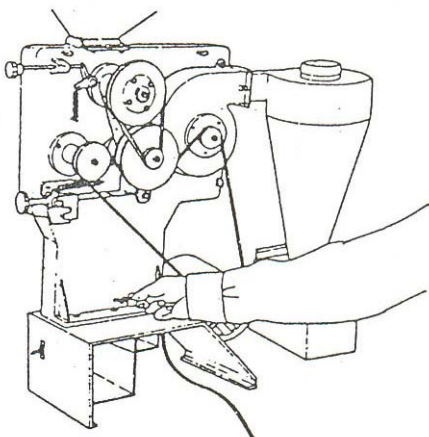
## วิธีการใช้เครื่องกะเทาะข้าวเปลือก



1. ใส่ตัวอย่างเมล็ดข้าวเปลือกใน Hopper (1) หลังซึ่งน้ำหนักแล้ว
2. เปิดสวิตช์มอเตอร์ (5)
3. ค่อยๆเปิด Shutter (2)

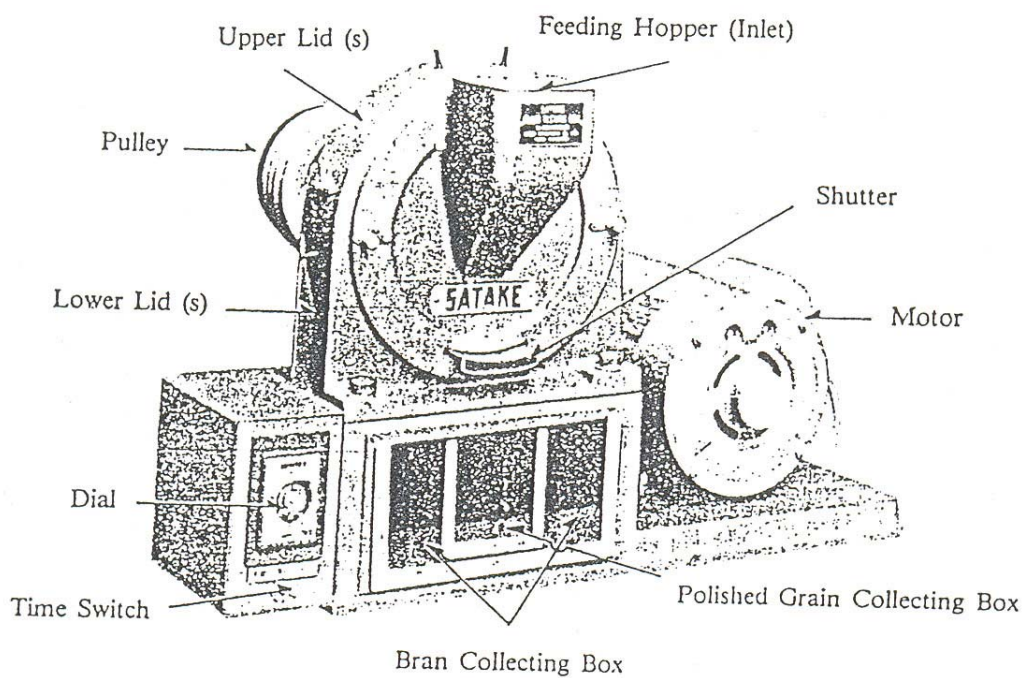


4. ปรับให้มีอัตราการไหลของเมล็ดข้าวที่เข้าไปในเครื่อง โดยปรับที่ปุ่ม Flow Adjusting Handle (3) ซึ่งปริมาณที่ได้ควรน้อยกว่า 800 กรัมต่อนาที
5. ปรับระยะห่างระหว่างลูกกลิ้งยางให้เหมาะสมด้วยปุ่ม Adjusting Handle (4)



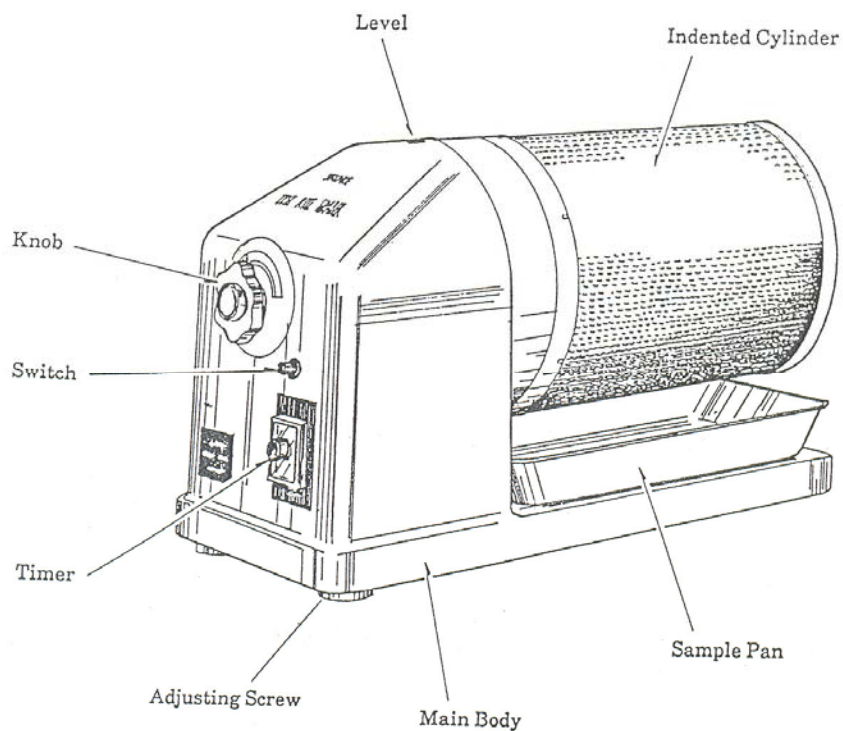
6. ถ้าข้าวกล้องปะปนลงไป ใน Receptacle for Immature Paddy (7) ให้ปรับที่ปุ่ม Selecting Valve (8)

3. นำข้าวกล้องมาขัดขาว ด้วยเครื่องขัดขาวเมล็ดข้าวสาร เป็นเวลา 1, 2 และ 3 นาที โดยนำเมล็ดข้าวกล้องป้อนลงในเครื่อง ตั้งเวลาการขัด แล้วเปิดสวิตช์เริ่มการทำงานของเครื่อง เมื่อครบกำหนดเวลาแล้ว เปิดลิ้นกั้น (Shutter) ออก ข้าวสารจะหล่นลงในช่องตรงกลาง นำข้าวสารที่ได้ชั่งน้ำหนัก แล้วคำนวณร้อยละของข้าวสารที่ได้



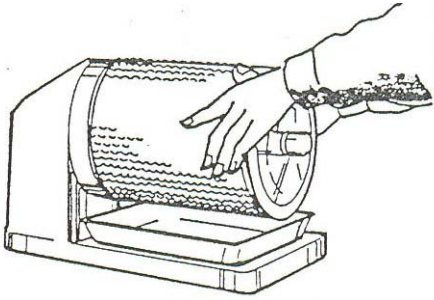
ภาพที่ 2.2 เครื่องขัดขาวเมล็ดข้าวสาร (Testing Mill)

4. นำข้าวสารที่ได้ มาคัดขนาด ด้วยเครื่องคัดขนาดเมล็ดข้าวสาร (ดูวิธีการใช้เครื่อง หน้า 14) คัดแยกข้าวหักและปลายข้าว ออกจากข้าวเต็มเมล็ด นำข้าวสารที่คัดขนาดแล้ว มาคัดเลือกข้าวหักใหญ่และต้นข้าว แล้วชั่งน้ำหนักส่วนต่างๆที่คัดแยกได้
5. คำนวณร้อยละของข้าวกล้อง ข้าวสาร ข้าวเต็มเมล็ด ข้าวหัก แกลบ และรำ
6. รายงานผลการทดลอง สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

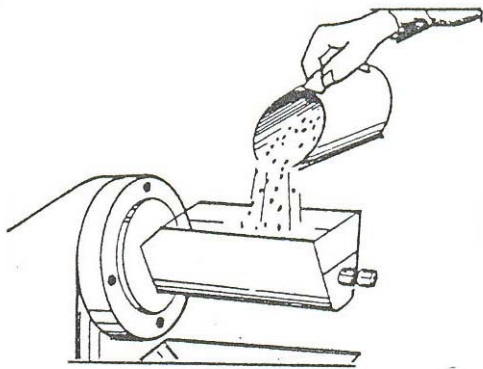


ภาพที่ 2.3 เครื่องคัดขนาดเมล็ดข้าวสาร (Testing Rice Grader TRG 05A)

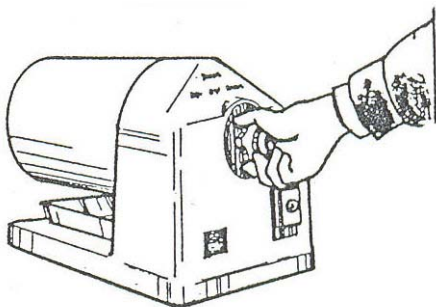
## วิธีการใช้เครื่องคัลดขนาดเมล็ดข้าวสาร



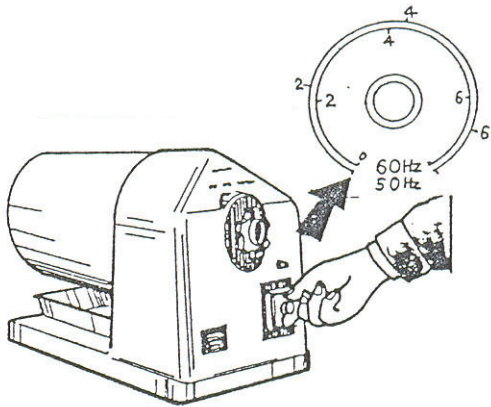
1. ถอดภาชนะทรงกระบอกออกจากตัวเครื่อง



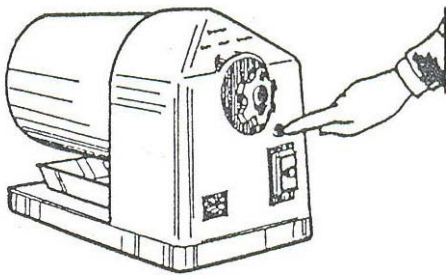
2. ใส่ตัวอย่างข้าวเปลือกลงในภาชนะรองรับที่ตัวเครื่อง



3. สวมภาชนะทรงกระบอกเข้าที่ตัวเครื่องตามเดิม
4. หมุนปุ่มปรับระดับองศาตามต้องการ



5. ตั้งเวลาการทำงานของเครื่อง  
ปกติจะตั้งที่ 1 นาที



6. กดปุ่มเปิดเครื่อง เพื่อให้เครื่อง  
ทำงาน

**ผลการทดลอง**

**ตารางที่ 2.1** น้ำหนักและร้อยละของข้าวกล้องที่ผ่านการกะเทาะเปลือก

การทดลอง ที่	น้ำหนักข้าวเปลือก (กรัม)	น้ำหนักข้าวกล้อง (กรัม)	ร้อยละของข้าวกล้อง
1			
2			
เฉลี่ย			

**ตารางที่ 2.2** น้ำหนักข้าวที่ผ่านการขัดขาว

เวลาที่ใช้ในการ ขัดขาว (นาที)	น้ำหนักข้าวขาว (กรัม)		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	เฉลี่ย
1			
2			
3			

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ตารางที่ 2.3 น้ำหนักข้าวที่ผ่านการคัดขนาด

ชนิดของข้าว	ระดับองศาของรางวัลรับ					
	45			60		
	น้ำหนัก (กรัม)					
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	เฉลี่ย	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	เฉลี่ย
ข้าวเต็มเมล็ด						
ต้นข้าว						
ข้าวหักใหญ่						
ข้าวหัก						
ปลายข้าว						

ตารางที่ 2.4 ร้อยละโดยน้ำหนักของ ข้าวกล้อง ข้าวสาร ข้าวเต็มเมล็ด ข้าวหัก แกลบ และรำ

ชนิดของข้าว	ร้อยละโดยน้ำหนัก
ข้าวกล้อง	
ข้าวสาร	
ข้าวเต็มเมล็ด	
ข้าวหัก	
แกลบ	
รำ	

**วิจารณ์ผลการทดลอง**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**สรุปผลการทดลอง**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....