

บทที่ 1 บทนำ

ธัญพืชเป็นผลผลิตอันดับต้นๆของประเทศไทย การบริโภคเมล็ดธัญพืชมีทั้งแบบบริโภคโดยไม่จำเป็นต้องผ่านกระบวนการผลิตต่างๆ แต่ส่วนมากแล้วนั้นการบริโภคเมล็ดธัญพืชจำเป็นต้องผ่านขบวนการบางอย่างเพื่อจัดการ หรือแปรรูปธัญพืชนั้นๆ เป็นผลผลิตสุดท้ายที่พร้อมจะนำมาประกอบอาหารในการรับประทาน เช่น การสีข้าวเพื่อเปลี่ยนรูปจากข้าวเปลือกเป็นข้าวสาร หรือข้าวกล้อง และการบดเมล็ดข้าวสาลี หรือข้าวโพดเพื่อผลิตแป้ง ดังนั้นกระบวนการแปรรูปธัญพืชจึงเป็นกระบวนการที่สำคัญกระบวนการหนึ่งในการแปรรูปเมล็ดธัญพืช

กระบวนการแปรรูปเมล็ดธัญพืชจำเป็นต้องมีการกระทำกับเมล็ดธัญพืชโดยตรงอย่างเห็นได้ชัด ดังนั้นการพัฒนาเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการดังกล่าวจึงจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับเมล็ดธัญพืชโดยตรง การศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของเมล็ดธัญพืชจึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้สำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการแปรรูป โดยส่วนมากการศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพที่นิยมกันคือการวัดคุณสมบัติของเมล็ดธัญพืชโดยรวม เช่น ความหนาแน่น, มุมไถล, มุมกอง และอื่นๆ เพื่อเป็นประโยชน์ในคัดเลือกวัสดุสำหรับการออกแบบระบบลำเลียงเมล็ดธัญพืช นอกจากนี้การวัดค่าคุณสมบัติโดยเทียบต่อจำนวนเมล็ดเช่น การหาน้ำหนักข้าวสาร 1,000 เมล็ด สำหรับศึกษาหาปริมาณการขัดเอารำออกจากเมล็ดข้าว เพื่อให้ได้ปริมาณระดับความขาวของเมล็ดข้าวสูงสุดโดยที่มีการขัดเอารำออกจากเมล็ดน้อยสุด หรือแม้แต่การหาน้ำหนักเมล็ดข้าวสาลี 1,000 เมล็ด สำหรับการศึกษาปริมาณรำที่ถูกขัดออกไปก่อนที่จะผ่านกระบวนการบดเมล็ดข้าวสาลีเพื่อลดต้นทุนในการผลิต

ในปัจจุบันการวัดค่าคุณสมบัติโดยการเปรียบเทียบกับจำนวนเมล็ดเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างมากต่อการเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนในการผลิตทั้งในด้านพลังงานและวัตถุดิบ แต่วิธีการคัดเลือกเมล็ดธัญพืชยังคงใช้แรงงานคนในการนับและคัดแยก ซึ่งวิธีนี้สิ้นเปลืองทั้งปริมาณแรงงานที่ใช้และเวลาที่สูญเสียไปเป็นอย่างมากและยังส่งผลต่อการเพิ่มของค่าความคลาดเคลื่อนในการทดลองทางด้านเมล็ดธัญพืช

ดังนั้นการมีเครื่องมือช่วยในการนับเมล็ดธัญพืชจึงมีความจำเป็นอย่างมากเพื่อเป็นการช่วยลดความคลาดเคลื่อนในการทดลอง ยังผลให้ได้มาซึ่งผลการทดลองที่น่าเชื่อถือมากขึ้น

1.1 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

เพื่อออกแบบและสร้างเครื่องนับเมล็ดธัญพืช

1.2 ขอบเขตของโครงการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้จะมุ่งเน้นสำหรับการออกแบบเครื่องนับเมล็ดข้าว หรือเมล็ดธัญพืชอื่นๆที่มีคุณสมบัติใกล้เคียง