

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาเครื่องปลิดฝักถั่วลิสงจากต้นแบบ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องปลิดฝักถั่วลิสงที่มีอยู่ให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง มีความคล่องตัวและปลอดภัยต่อการใช้งาน สามารถนำเข้าไปในแปลงปลูกถั่วได้สะดวก ซึ่งมีส่วนประกอบที่สำคัญอยู่ 6 ส่วน คือ 1) ชุดโครงสร้างและเครื่องยนต์ต้นกำลัง 2) ชุดปลิดฝักถั่วลิสง 3) ชุดป้อนต้นถั่วลิสง 4) ชุดตะแกรงร่อนและพัดลมทำความสะอาด 5) ชุดเกลียวลำเลียง และ 6) ชุดทดกำลัง โดยต้นกำลังนั้นใช้เครื่องยนต์ดีเซลระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cooled Diesel Engine) ขนาด 6 แรงม้า การทำงานของเครื่องจะนำต้นถั่วลิสงที่ถอนจากรั้วมาวางที่ถาดป้อนต้นถั่ว แล้วจัดเรียงต้นถั่วให้บริเวณรากที่มีฝักถั่วอยู่เข้าสู่ชุดป้อนต้นถั่วลิสง เป็นท่า(4 ต้น)เรียงเป็นแถวอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในส่วนของชุดปลิดใช้แท่งยางขนาดความยาว 80 มม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 20 มม. จำนวน 30 แท่ง ทำให้ฝักถั่วลิสงที่ถูกปลิดตกลงสู่ชุดตะแกรงร่อนที่มีรูขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25.4 มม. และมีพัดลมเป่าเพื่อแยกเศษพืชออกจากฝักถั่วลิสง จะได้ฝักถั่วลิสงที่มีขนาดใหญ่ และถูกลำเลียงโดยเกลียวลำเลียงออกจากเครื่อง ส่วนฝักถั่วลิสงที่มีขนาดเล็กกว่าก็จะตกลงมาที่ตะแกรงชั้นล่างที่อยู่กับที่มีรูตะแกรงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 มม. ทำหน้าที่แยกวัสดุเจือปนที่มีขนาดเล็กกว่าฝักถั่วลิสงออกด้านล่างของเครื่อง และถูกลำเลียงโดยเกลียวลำเลียงออกจากเครื่องปลิด

ผลการทดลอง พบว่าเครื่องปลิดฝักถั่วลิสงสามารถทำงานได้ดีที่ความเร็วรอบของลูกปลิดที่ 400 รอบต่อนาที จำนวนต้นที่ป้อน 4 ต้น จัดเรียงเป็นแถวอย่างต่อเนื่อง ความสามารถในการปลิด 35.55 กิโลกรัม (ฝัก) ต่อชั่วโมง ได้ฝักดีไม่มีขั้วร้อยละ 92.5 ฝักดีมีขั้วร้อยละ 5.88 พบฝักแตกร้าวไม่ถึงร้อยละ 1 และฝักถั่วลิสงที่ได้มีความสะอาดร้อยละ 87.3 ของน้ำหนักฝักถั่วลิสงที่ได้ทั้งหมด และเครื่องยนต์ต้นกำลังบริโภคน้ำมันเชื้อเพลิง 0.457 ลิตรต่อชั่วโมง

This research, development of a Groundnut Stripper Machine aimed to improve efficiency of the Groundnut Stripper Machine and to increase an ability of cleaning mechanism. This machine should be easy and secure to use. The Groundnut Stripper Machine consists of six parts which are main farm and powered by 6 hp diesel engines, stripper, feeder, sieves and blower, conveyer and transmission system. The root part of groundnut tree is continuously fed by a feeder to a stripping drum. In the stripper, the rubber rods have an 8 cm in length and a 2 cm in diameter attached on the stripping drum. The groundnut pods are stripped by rubber rods and then dropped into the upper sieve. The upper shivering sieve which has 2.54 cm diameter holes is used to separate pods. In order to separate trash, the pods are subsequently dropped into the lower statement sieve, which has 0.5cm in diameter holes. The upper sieve has a blower used to separate lighter matters from the pods.

From the experiments, the results show that the optimum revolution for four groundnut tree per feed is at 400 rpm. The stripping capacity is 35.55 kg (pods)/hr. This is about 93% of good pods without attached vine and 5.88% of good pods with attached vine. This means that there is less than 1% of the broken pod and the cleaning efficiency is 87.3 % by total weight. Fuel efficiency of machine is 0.457 liter per hour.