

การศึกษาผลของพันธุ์ทานตะวัน ขนาดเมล็ด และลักษณะงานหว่านที่มีต่อสมรรถนะของชุดกะเทาะ
แบบแรงหว่านแนวตั้ง

นฤเบศร์ หนูใสพิเชษฐ*

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของพันธุ์ทานตะวัน ขนาดเมล็ดและลักษณะของงานหว่าน ที่มีผลต่อสมรรถนะชุดกะเทาะเมล็ดทานตะวันแบบแรงหว่านแนวตั้ง สำหรับทานตะวันพันธุ์ไพโอเนียร์ จัมโบ้ และพันธุ์แปซิฟิก 33 ปัจจัยที่ทำการศึกษาได้แก่ ลักษณะงานหว่าน ความเร็วรอบงานหว่าน พันธุ์และขนาดเมล็ดทานตะวัน อัตราการป้อน และทดสอบประเมินผลสมรรถนะของชุดทดสอบการกะเทาะเมล็ดทานตะวันแบบแรงหว่านแนวตั้ง ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

1. งานหว่านแบบ 6 ใบ มีความเหมาะสมสำหรับการกะเทาะเมล็ดทานตะวันพันธุ์ไพโอเนียร์ จัมโบ้ และพันธุ์แปซิฟิก 33 ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์กะเทาะสูงกว่างานหว่านกะเทาะเมล็ดแบบอื่น
2. ความเร็วงานหว่านที่ทำให้เปอร์เซ็นต์การกะเทาะและเปอร์เซ็นต์เมล็ดในแตกหักเหมาะสมเฉลี่ย 2600 รอบต่อนาที(35.37 เมตรต่อวินาที)
3. พันธุ์ของทานตะวันไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์กะเทาะและเมล็ดแตกหัก ส่วนขนาดของเมล็ดทานตะวัน มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์การกะเทาะและเมล็ดแตกหักแตกต่างกัน โดยเมล็ดโตให้เปอร์เซ็นต์การกะเทาะสูงกว่า เมล็ดขนาดกลาง เมล็ดคละ และเมล็ดขนาดเล็ก ตามลำดับ
4. อัตราการป้อนของเมล็ดทานตะวัน เฉลี่ย 60 กิโลกรัมต่อชั่วโมง
5. จากการทดสอบค่าที่เหมาะสมในการกะเทาะของเมล็ดทานตะวันทั้ง 2 พันธุ์ โดยใช้งานหว่านแบบ 6 ใบ ความเร็วรอบงานหว่าน 2600 รอบต่อนาที อัตราการป้อน 60 กิโลกรัมต่อชั่วโมง สำหรับเมล็ดทานตะวันพันธุ์ไพโอเนียร์จัมโบ้ และแปซิฟิก 33 เมล็ดคละ เมล็ดขนาดเล็ก เมล็ดขนาดกลาง และเมล็ดขนาดโต พบว่าเมล็ดทานตะวันทั้ง 2 พันธุ์ ให้ผลเปอร์เซ็นต์กะเทาะและเมล็ดแตกหักที่ใกล้เคียงกัน โดยเมล็ดขนาดโตให้ผลการกะเทาะสูงสุด รองลงมาเป็น เมล็ดขนาดกลาง เมล็ดคละ และเมล็ดขนาดเล็กตามลำดับ โดยมีเปอร์เซ็นต์กะเทาะเฉลี่ย 86.65 65.87 47.5 และ 31.96 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมล็ดในเต็มรวมกับเมล็ดแตกหักเล็กน้อยเฉลี่ย 72.92 78.92 68.66 และ 74.40 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และเมล็ดในแตกหักชิ้นเล็กชิ้นน้อยเฉลี่ย 9.42 5.81 13.28 และ 12.59 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

A Study on the Effects of Sunflower Variety, Seed Sizes and Impeller Vane Configurations on the Performance of a Vertical Centrifugal Shelling Unit

Narubet Nusaipetch*

Abstract

The objective of this study was to determine the effects of sunflower variety, seed sizes and impeller vane configurations on the performance of a vertical centrifugal sunflower seed shelling unit for Pioneer-jumbo and Pacific-33 varieties. The effects of impeller vane configurations, impeller speed, feed rate, sunflower varieties and seed sizes were studied. The sunflower seed shelling unit was tested and evaluated as follows:-

1. The 6-blade impeller type gave optimum shelling result for Pioneer-jumbo and Pacific-33 varieties. The shelling efficiency of this type was higher than those of other types.

2. The optimum impeller speed was 2600 rpm (35.37 m/s).

3. The varieties of the sunflower seed had no effect on the shelling efficiency and kernel breakage. Sunflower seed size had an effect on shelling efficiency and kernel breakage. The results indicated that the large size gave the highest shelling efficiency while the medium, mixed and small sizes gave lower efficiency respectively.

4. The optimum testing feed rate was 60 kg/hr.

5. The performance test of the centrifugal shelling unit for sunflower varieties of Pioneer-jumbo and Pacific-33 was done by using 6-blade impeller with a speed of 2600 rpm (35.37 m/s) and a feed rate of 60 kg/hr. Four sizes of sunflower seed: large, medium, mixed and small were tested. The results indicated that the shelling efficiencies for large, medium, mixed and small seeds were 86.65 65.87 47.50 and 31.96% respectively, whereas the percentages of whole kernel, including those with small damage, for the four sizes were 72.92 78.92 68.66 and 74.40% respectively. The percentages of fractioned kernel were 9.42 5.81 13.28 and 12.59 % respectively.