

บทคัดย่อ

174090

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษากรรมวิธีพื้นฐานในการปลูกกระเทียม พัฒนาเครื่องปลูกกระเทียม และหาสมรรถนะในการทำงานของเครื่องปลูกกระเทียม เครื่องปลูกกระเทียมสามารถปลูกได้ครั้งละสองแถวประกอบด้วย อุปกรณ์เปิดร่องแบบผสมจานคู่และใบมีด อุปกรณ์กำหนดปริมาณเมล็ดแบบถ้วยตักในแนวดิ่ง มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางถ้วย 22 และ 28 มิลลิเมตร และมีจำนวนถ้วยต่อจาน 2 , 4 และ 8 ถ้วย และล้อกลบดิน ทำการทดสอบเครื่องปลูกกระเทียมโดยใช้อุปกรณ์กำหนดปริมาณเมล็ดแบบถ้วยตักในแนวดิ่งหกขนาดคือ ขนาด 22x2 , 22x4 , 22x8 , 28x2 , 28x4 และ 28x8 และใช้กลีบกระเทียมที่มีการคัดขนาดที่เหมาะสมมาใช้ในการทดสอบการปลูก โดยปลูกบนที่ราบเพื่อศึกษาอัตราการหยอด ความสม่ำเสมอในการหยอด ความเสียหายของเมล็ดพันธุ์ระหว่างหยอดและประสิทธิภาพในการปลูก ทำการทดลองที่แปลงพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์บางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จากผลการทดลองพบว่า อุปกรณ์กำหนดเมล็ดด้านซ้ายและด้านขวามีปริมาณเมล็ดที่หยอดใกล้เคียงกัน ส่วนความเสียหายของเมล็ดก็มีแนวโน้มลดลงเมื่อมีเมล็ดในถังลดลงโดยมีความเสียหายจากถังขวาและซ้าย 3.03 และ 2.16 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และเครื่องมีความสามารถในการทำงานจริงเฉลี่ย 0.38 ไร่ต่อชั่วโมง ตามลำดับ ที่ประสิทธิภาพในการทำงานเฉลี่ย 71.28 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ย 1.58 ลิตรต่อไร่ และมีอัตราการหยอด 12.76 -92.22 กิโลกรัมต่อไร่ ขึ้นกับขนาดของอุปกรณ์กำหนดปริมาณเมล็ด โดยเมื่อเพิ่มจำนวนหลุม จะทำให้ประสิทธิภาพลดลง แต่มีอัตราการหยอดเพิ่มขึ้น และเมื่อเพิ่มขนาดของถ้วยให้โตขึ้น จะทำให้อัตราการหยอดเพิ่มขึ้น แต่ก็มีอัตราการใช้เมล็ดพันธุ์น้อยกว่าการปลูกโดยใช้แรงงานคนซึ่งมีอัตรา 100-150 กิโลกรัมต่อไร่

จากผลการวิจัยพอสรุปได้ว่า การใช้เครื่องปลูกกระเทียมจะต้องมีการคัดขนาดเมล็ดกระเทียมก่อนการปลูก เมื่อเพิ่มขนาดและจำนวนถ้วยตักเมล็ดจะทำให้อัตราการหยอดเพิ่มขึ้น แต่ก็ยังคงมีอัตราการใช้เมล็ดพันธุ์กระเทียมน้อยกว่าการปลูกโดยใช้แรงงานคน

ABSTRACT

174090

The objectives of this study were to investigate a basic planting procedure of garlic, to develop a garlic planter and to evaluate the machine performance. The two rows garlic planter was developed ; consisted of a combined double disk and runner opener , a vertical seed dipping plate metering device with 22 and 28 millimeters cup size diameter and 2 , 4 , 8 cup per plate and a press wheel . The experiment was using : 22x2 , 22x4 , 22x8 , 28x2 , 28x4 and 28x8 , vertical seed dipping plate sizes with suitable graded garlic clove on flat land planting to measure the application rate, seeding uniformity , damaged seed during planting and field efficiency. The study was conducted at Faculty of Agriculture at Bangpra Sriracha, Chonburi.

The results showed that the vertical seed dipping plate metering device induced a uniform flow rate. While damaged seed from right and left rows was reduced at minimized seed contained in hopper; as 3.03 and 2.16 percents ,respectively . The average effective field capacity of garlic planter was 0.38 rai / hr at 71.28 percent , average field efficiency and 1.58 litre/rai, fuel consumption. The application rate was varied between 12.76-92.22 kg/rai , depended on the seed dipping plate sizes but still lower comprising manual planting application rate : at 100-150 kg/rai . When the number of seed cups increased , the application rate increased but field efficiency decreased. And also the seed cup size increased, the application rate increased

The finding revealed that the application of garlic planter was suitable for uniform garlic clove. When increased the number of seed cups and the seed cup size , the application rate increased but lower than manual planting application rate.