รหัสโครงการSUT3-302-42-12-01

รายงานการวิจัย

การทดสอบระบบการปลูก และสูตรอาหารที่เหมาะสมสำหรับการผลิตแตงเทศโดยไม่ใช้ดิน

(Optimization of Soilless Culture System and Nutrient Solution Formula for Melon Production)

คณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

อาจารย์ อารักษ์ ธีรอำพน

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีงบประมาณ 2542

ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว

พฤษภาคม 2546

บทคัดย่อ

ปลูกแตงเทศพันธุ์เจดดิว 223 ด้วยระบบปลูกโดยไม่ใช้ดินแบบต่างๆ ใน 3 ฤดูกาล โดยวางแผนการทดลองแบบ Split – plot in CRD จำนวน 2 ซ้ำ โดยมี mainplot คือ ฤดูหนาว ฤดูร้อน และฤดูฝน และมี subplot คือ ระบบปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน แบบ Nutrient Film Technique (NFT), Deep Water Technique แบบเติมอากาศ (DWT + O_2) และแบบไม่เติมอากาศ (DWT)โดยใช้สารละลายธาตุอาหารจากบริษัท แอ็คเซนต์ ไฮโดรโปนิกส์ 1997 (ประเทศไทย) จำกัด ทำการทดลองระหว่างเดือนตุลาคม 2541 ถึงกันยายน 2542 ณ ฟาร์มมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา ผลการทดลอง พบว่า แตงเทศที่ปลูกในฤดูฝนด้วยระบบ DWT แบบไม่เติมอากาศ มีการติดผลที่ตำแหน่งข้อสูงสุดคือ ข้อที่ 16 ส่วนแตงเทศที่ปลูกในฤดูหนาวของทุกระบบ มีอายุเก็บเกี่ยวช้าที่สุดและมีเปอร์เซนต์เนื้อมากที่สุด ในขณะที่แตงเทศที่ปลูกในฤดูหนาวและฤดูฝนด้วยระบบ NFT มีน้ำหนักผลมากที่สุด คือ 1,247 และ 1,261 กรัมต่อผล ตามลำดับ สำหรับความหวานเนื้อของแตงเทศที่ปลูกด้วยระบบ NFT และ DWT แบบเติมอากาศ ในฤดูหนาวมีค่ามากที่สุด คือ 13.55 และ 12.49 องศาบริกซ์ ตามลำดับ นอกจากนี้ ยังพบว่าแตงเทศที่ปลูกด้วยระบบ NFT ในทุกฤดูปลูก มีความกว้างผลมากที่สุด ส่วนระบบ NFT และ DWT แบบเติมอากาศ มีความยาวผลมากที่สุด ความหนาเนื้อของแตงเทศที่ปลูกในทุกระบบ มีค่าสูงสุดในฤดูหนาว และความหนาเปลือกที่ปลูกในทุกระบบมีค่าสูงสุดในฤดูฝน ต้นทุนการผลิตแตงเทศต่อต้นใน 1 ฤดูปลูก ของระบบ NFT มีต้นทุนการผลิต 35.7 บาท ในระบบ DWTเติมอากาศ และแบบไม่เติมอากาศ มีต้นทุน 28.2 และ 23.3 บาท ตามลำดับ

คำสำคัญ : ระบบการปลูกพืชไม่ใช้ดิน,การปลูกพืชในสารละลาย, NFT, DWT, แตงเทศ, สูตรสารละลายธาตุอาหาร

ABSTRACT

A comparison of yield of "Jade Dew 223" melon was conducted in 3 seasons (main- plot); the winter, summer and rainy season during October 1998 to September 1999 at the Suranaree University of Technology's farm, Nakhon Ratchasima. Split – plot in CRD with 2 replications was used the treatments(subplot) were soilless culture systems; Nutrient Film Technique (NFT) ; Deep Water Technique with oxygen addition(DWT + O_2) and without oxygen addition(DWT) with nutrient solution formulas of Accent Hydroponics 1997(Thailand) company. The results showed that DWT had the highest position of fruit node(#16) in rainy season. All soilless culture systems in the winter gave the latest harvesting dates and highest percentage of pulp. NFT in the winter and the rainy seasons gave the highest fruit weight of 1,247 and 1,261 grams/fruit, respectively. The sugar content of 13.55 and 12.49 ^{o}brix was found in the NFT and DWT + O_2 treatment, respectively. The NFT in all seasons gave highest fruit width while NFT and DWT + O_2 gave highest fruit length. All soilless culture systems gave the highest fruit pulp in the winter and the highest peel thickness in the rainy season. The mean of melon production was costed 35.7, 28.2 and 23.3 baht in NFT, DWT + O_2 and DWT, respectively.

Keywords : Soilless culture system, Hydroponic, NFT, DWT, Circulating system, Non-circulating system, Recirculating system.