

ในปัจจุบันการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน มีการขยายพื้นที่การปลูกเพิ่มขึ้น แต่การปลูกพืชโดยวิธีนี้ก็มีข้อจำกัดสำหรับประเทศไทยหลายประการ ที่สำคัญคือสภาพอากาศที่ร้อนทำให้อุณหภูมิภายในโรงเรือนหรือโตะปลูกพืชมีอุณหภูมิสูง ส่งผลให้ผลผลิตที่ได้ต่ำ และไม่สามารถปลูกพืชบางชนิดที่มีมูลค่าสูงได้ การทดลองแบ่งเป็น 2 การทดลอง การทดลองที่ 1 เป็นการทดสอบประสิทธิภาพในการลดอุณหภูมิของโรงเรือนปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินขนาดเล็กสองแบบ ได้แก่ แบบดั้งเดิม (หลังคาโค้ง) และแบบปรับปรุง (หลังคาโค้งสองชั้น) พบว่าโรงเรือนทั้งสองแบบมีอุณหภูมิเฉลี่ยเท่ากับ 41.63 และ 38.70 °C ตามลำดับ และมีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 56.03 และ 57.84 ตามลำดับ การทดลองที่ 2 เป็นการศึกษาวิธีการลดอุณหภูมิภายในของโรงเรือนปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินขนาดเล็กแบบปรับปรุง 4 ระบบ ได้แก่ โรงเรือนแบบปรับปรุงไม่มีระบบลดอุณหภูมิ (T1) แบบติดตั้งระบบอุโมงค์ลมระดับความสูง 60 เซนติเมตรเหนือหลุมปลูกพืช (T2) แบบติดตั้งระบบอุโมงค์ลมระดับความสูง 30 เซนติเมตรเหนือหลุมปลูกพืช (T3) และแบบติดตั้งระบบ Evaporative cooling pad (T4) พบว่า โรงเรือนแบบ T4 สามารถลดอุณหภูมิของอากาศภายในโรงเรือนได้มากที่สุดมีอุณหภูมิเฉลี่ย 36.29 °C รองลงมาเป็นโรงเรือนแบบ T3 แบบ T2 และแบบ T1 โดยอุณหภูมิเฉลี่ย 37.85, 38.33 และ 38.46 °C ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 59.33, 58.63, 55.17 และ 58.07 ตามลำดับ

Abstract

201868

Vegetable production in Thailand by using hydroponics technique has been limited due to high temperature in summer. Two experiments were conducted to determine the design of greenhouse plant set which effected the inside temperature and humidity of the greenhouse. In the first experiment two type of greenhouse which were original type (single step arch roof) and develop type (two step arch roof) were compared. The results showed that the design of the develop type caused the significant difference decrease of the temperature while the RH of both type were almost the same. In the second experiment, the develop greenhouse plant set was improved. Four types of the greenhouse plant set were the develop type (T1); the T1 type with wind tunnel at 60 cm high above planting base (T2); the T1 type with wind tunnel at 30 cm high above planting base (T3); the T1 type with evaporative cooling pad (T4). The best result was found in T4 which cause the lowest temperature of 36.29 °C following by T3, T2 and T1 respectively. The RH of all type were in the range of 55.17-59.33 %.