

การวิจัยเรื่องสูตรธาตุอาหารและระบบที่เหมาะสมสำหรับการผลิตพืชหัวในระบบแอร์โพนิกส์ เพื่อศึกษาหาสูตรธาตุอาหาร หัวฉีดพ่นสารละลายและระยะเวลาในการพ่นสารละลายธาตุอาหารพืชที่เหมาะสมในการนำมาผลิตพืชหัวในระบบแอร์โพนิกส์ โดยแบ่งออกเป็น 3 การทดลอง

การทดลองที่ 1 การศึกษาหัวฉีดที่เหมาะสมในการนำมาใช้ในระบบแอร์โพนิกส์ วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) โดยทำการทดสอบหัวฉีด 4 ชนิด ได้แก่ หัวฉีดชนิดวงกลมที่ผลิตในประเทศอิสราเอล หัวฉีดชนิดวงกลมที่ผลิตในประเทศไทย หัวฉีดปีกผีเสื้อชนิดใช้น้ำน้อยและหัวฉีดปีกผีเสื้อชนิดใช้น้ำมาก พบว่า จำนวนใบ สีของราก น้ำหนักก่อนตัดแต่ง และน้ำหนักหลังตัดแต่ง มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยหัวฉีดพ่นสารละลายปีกผีเสื้อชนิดใช้น้ำน้อย ให้ผลผลิตของสลัดคอสดีที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับหัวฉีดพ่นสารละลายชนิดอื่น

การทดลองที่ 2 การทดสอบสูตรธาตุอาหารที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชหัวในระบบแอร์โพนิกส์ วางแผนการทดลองแบบ RCBD โดยทำการทดสอบสูตรธาตุอาหารกับพืช 3 ชนิด ได้แก่ ผักกาดหัว (*Raphanus sativus* L. var. *longipinnatus*) แครอท (*Daucus carota* L. subsp. *sativus* Thell) และแรดิช (*Raphanus sativus* L. var. *radicula*) ทำการทดสอบสูตรธาตุอาหารจำนวน 6 สูตร พบว่า สูตรธาตุอาหารที่ 3 ให้ผลผลิตของผักกาดหัว ทั้งในด้าน ความยาวหัว ความกว้างหัว ความแน่นเนื้อ น้ำหนักก่อนตัดแต่ง และน้ำหนักหลังการตัดแต่งดีที่สุด ส่วนสูตรธาตุอาหารที่ 1 ให้ผลผลิตของแครอทในด้าน ความกว้างหัว น้ำหนักก่อนตัดแต่งและน้ำหนักหลังตัดแต่งดีที่สุด และสำหรับแรดิชนั้นสูตรธาตุอาหาร 3 ให้ผลผลิตในด้าน ความกว้างหัว น้ำหนักก่อนตัดแต่ง และน้ำหนักหลังตัดแต่งดีที่สุด

การทดลองที่ 3 การศึกษาระยะเวลาในการฉีดพ่นสารละลายที่เหมาะสมสำหรับการปลูกผักกาดหัวในระบบแอร์โพนิกส์ วางแผนการทดลองแบบ RCBD แบ่งออกเป็น 6 ดำรับทดลองคือ ฉีดพ่นสารละลาย 5 นาที เว้นการฉีดพ่นสารละลาย 5 นาที ฉีดพ่นสารละลาย 5 นาที เว้นการฉีดพ่นสารละลาย 10 นาที ฉีดพ่นสารละลาย 10 นาที เว้นการฉีดพ่นสารละลาย 10 นาที ฉีดพ่นสารละลาย 10 นาที เว้นการฉีดพ่นสารละลาย 20 นาที ฉีดพ่นสารละลาย 15 นาที เว้นการฉีดพ่นสารละลาย 15 นาที และฉีดพ่นสารละลาย 15 นาที เว้นการฉีดพ่นสารละลาย 30 นาที พบว่า ความกว้างหัว ความยาวหัว น้ำหนักก่อนตัดแต่งและน้ำหนักหลังตัดแต่ง มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยช่วงเวลาการฉีดพ่นสารละลาย 5 นาที เว้นการฉีดพ่นสารละลาย 5 นาที ให้ผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวดีที่สุด

The research on the formulation and appropriate model for root crop production in aeroponic system, was conducted to determine nutrient formulation, nozzle spraying model and appropriate spraying period of plant nutrients for root crop production in an aeroponic system and was divided into three experiments, as follow:

Experiment 1. This study on the appropriate spraying types in an aeroponic system was conducted using the Randomized Complete Block Design (RCBD) with four nozzle spraying types: round nozzle spray from Isarel (i), round nozzle spray from Thailand (ii), butterfly nozzle spray using less water volume (iii), and butterfly nozzle spray using greater water volume (iv). It was found that the number of leaves, root color, and weight before and after cutting to market, were statistically different with butterfly nozzle spray using less water volume that gave the highest cos lettuce production as compared with other nozzles.

Experiment 2. The study on the appropriate nutrient formulation for root crop production in aeroponic system used the Randomized Complete Block Design (RCBD) where three crops were tested: chinese radish (*Raphanus sativus* L. var. *longipinnatus*), carrot (*Daucus carota* L. subsp. *sativus* Thell) and radish (*Raphanus sativus* L. var. *radicula*) using six nutrient formulations. Results showed that nutrient formulation No. 3 produced the best chinese radish in terms of length, width, firmness and weight before and after cutting to market. In addition, nutrient formulation no.1 showed the best production for carrot in terms of length, width and weight before and cutting to market. For radish production, nutrient formulation No. 3 showed the best production in terms of length, width and weight before and after cutting to market.

Experiment 3. In this study, the spraying period for appropriate nutrient formulation for chinese radish production in aeroponic system was investigated using the Randomized Complete Block Design (RCBD) with 6 treatments: 5-minute spraying followed by 5-minute break; 5-minute spraying followed by 10-minute break; 10-minute spraying followed by 10-minute break; 10-minute spraying followed by 20-minute break; 15-minute spraying followed by 15-minute break and 15-minute spraying followed by 30-minute break. Results showed that the best chinese radish production in terms of width, length and product weight before and after cutting to market was shown by the treatment of 5-minute spraying followed by 5-minute break.