

เบญจรงค์ ชัยโกศล 2551: ระบบการให้น้ำและปุ๋ยโดยตรงที่รากกล้วยไม้ ปริญญา
 วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมชลประทาน) สาขาวิศวกรรมชลประทาน
 ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน ภาชานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์มนตรี คำชู,
 วศ.ม. 183 หน้า

การวิจัยนี้ได้ทำศึกษาการให้น้ำและปุ๋ยโดยตรงที่รากกล้วยไม้ด้วยหัวจ่ายน้ำไมโครสเปร์ย
 และการเปรียบเทียบระหว่างการให้น้ำและปุ๋ยโดยตรงที่รากกล้วยไม้ด้วยหัวจ่ายน้ำไมโครสเปร์ย
 กับระบบการให้น้ำที่เกษตรกรใช้กันในปัจจุบันซึ่งนิยมใช้ระบบการให้น้ำด้วยหัวจ่ายน้ำมินิสปริง
 เกอร์และระบบการให้น้ำด้วยสายยาง

ระบบการให้น้ำและปุ๋ยโดยตรงที่รากกล้วยไม้ด้วยหัวจ่ายน้ำไมโครสเปร์ย เลือกใช้หัวจ่าย
 น้ำ อัตราการจ่ายน้ำ 22 ลิตร/ชม. ระยะห่างระหว่างหัวจ่ายน้ำ 0.80 ม. วางหัวจ่ายน้ำแบบสามเหลี่ยม
 ด้านเท่า ซึ่งได้จากการทดลองคัดเลือกอัตราการจ่ายน้ำ ระยะห่างระหว่างหัวจ่ายน้ำและรูปแบบการ
 วางหัวจ่ายน้ำที่เหมาะสม ส่วนระบบการให้น้ำด้วยหัวจ่ายน้ำมินิสปริงเกอร์ อัตราหัวจ่ายน้ำ 105
 ลิตร/ชม. ระยะระหว่างหัวจ่ายน้ำ 1.50 ม. ซึ่งเป็นอัตราการจ่ายน้ำและระยะระหว่างหัวจ่ายน้ำที่
 เกษตรกรนิยมใช้กันในปัจจุบันสำหรับหัวจ่ายน้ำมินิสปริงเกอร์

เมื่อพิจารณาผลในด้านการเจริญเติบโตของต้นกล้วยไม้ ระหว่างการให้น้ำจากทั้ง 3 วิธี คือ
 1.การให้น้ำและปุ๋ยโดยตรงที่รากกล้วยไม้ด้วยหัวจ่ายน้ำไมโครสเปร์ย 2.การให้น้ำด้วยหัวจ่ายน้ำ
 มินิสปริงเกอร์ และ 3.การให้น้ำด้วยสายยาง มีค่าเฉลี่ยของการเจริญเติบโตของต้นกล้วยไม้ไม่
 แตกต่างกัน โดยนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาการลงทุน พบว่า กรณีไม่มีค่าใช้จ่ายของต้นทุนค่าน้ำมาเกี่ยวข้อง คือ ใช้น้ำ
 จากแหล่งน้ำธรรมชาติหรือคลองชลประทาน ระบบที่เหมาะสมจะเป็นระบบการให้น้ำด้วยสายยาง
 เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายต่อไร่ต่ำที่สุด แต่กรณีมีค่าใช้จ่ายของน้ำต้นทุน ระบบที่เหมาะสม จะเป็นระบบ
 การให้น้ำและปุ๋ยโดยตรงที่รากกล้วยไม้ด้วยหัวจ่ายน้ำไมโครสเปร์ย เนื่องจากมีการใช้ปริมาณน้ำ
 แรงงาน และค่าใช้จ่ายต่ำกว่าวิธีอื่น

Benjarong Chaikosol 2008: Aeroponic System for Orchids. Master of Engineering (Irrigation Engineering), Major Field: Irrigation Engineering, Department of Irrigation Engineering. Thesis Advisor: Associate Professor Montri Khamchoo, M.Eng.
183 pages.

This thesis research is aimed to optimize aeroponic system for orchids by microspray and to compare the results from aeroponic with those from the conventional irrigated systems : mini sprinkler and hose watering.

By optimization, 22L/Hr flow rate with 0.80 m. nozzle spacing with equilateral triangle type is the most appropriate for orchid irrigation using microspray whereas 105 L/Hr flow rate with 1.50 m. nozzle spacing is normally chosen by agriculturist for orchid irrigation using mini sprinkler.

The researcher also studied the orchid growth and the result showed statistical insignificant difference of the orchid average growth among different type of irrigated systems : microspray, mini sprinkler and steam line watering.

In term of investment, it is found that, without considering water cost (natural resource or irrigation system water supply), the most appropriate system is hose watering due to its minimum cost per rai. However, microspray becomes to be the most favourable if the water cost is included use to its minimum water, labour and expenditure requirements.