

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์ การใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมความชื้นในเรือนเพาะชำ

ทดลอง

ชื่อผู้เขียน นางสาวปานจิต มุสิก

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนนิสิต

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์

ผศ.ดร.บรรจบ ยศสมบัติ

ประธานกรรมการ

ผศ.ดร.นิยม บุญถนอม

กรรมการ

รศ.สิทธิพร สุขเกษม

กรรมการ

### บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้ได้สร้างเรือนเพาะชำทดลองหุ้มภายนอกด้วยพลาสติก ขนาด 1.5x3.0x1.6 ลบ.ม. ซึ่งประกอบด้วยหัวฉีดละอองน้ำภายในและสามารถระบายอากาศในอัตราประมาณ 1000 ลบ.ม./ชม. เพื่อใช้ศึกษาและทดลองควบคุมความชื้นโดยอาศัยซิงเกิ้ลบอร์ดควบคุมการฉีดละอองน้ำ และการระบายอากาศรวมถึงการบันทึกอุณหภูมิและความชื้นขณะทดลอง จากการศึกษาพบว่า เวลาตอบสนองของการลดความชื้นโดยการระบายอากาศยาวเป็น 2 เท่าของเวลาตอบสนองของการเพิ่มความชื้นโดยการฉีดละอองน้ำ การควบคุมความชื้นให้ผลดีที่สุดเมื่อกำหนดความชื้นอ้างอิงเป็น 2 ระดับ จากการทดลองควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ในช่วง 50-90 เปอร์เซ็นต์ ความสม่ำเสมอที่ได้เป็น  $\pm 5$  เปอร์เซ็นต์ และพบว่าอุณหภูมิต่ำสุดภายในขึ้นกับอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ภายนอก

Research Title Computer Control of Humidity in Experimental Greenhouse

Author Miss. Panjit Musick

M.S. Teaching Physics

Examining Committee :

Assist.Prof.Dr.Banchob Yotsombati Chairman

Assist.Prof.Dr.Niyom Boonthanom Member

Assoc. Sithiporn Sukkasem Member

### **Abstract**

In this research a greenhouse with a size of  $1.5 \times 3.0 \times 1.6 \text{ m}^3$  and coursed with plastic sheet was constructed. The house had a water sprayer inside and a capability for air circulation at the rate of 1000 cubic meter per hour. In experiments the rate of air circulation, temperature and relative humidity were recorded using a single board computer. When setting a humidity reference at the level 2 for the best result, it was found that the time response for humidity regulation from air circulation was about twice more effective than from spraying water. The lowest temperature inside the house depended on temperature and relative humidity outside. The humidity controlled in the range 50-90 percent could be achieved with the variation of  $\pm 5$  percent.