

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาความเป็นไปได้ในการทำความเย็นในโรงเรือนไม้ดอก โดยใช้เทคนิคการทำความเย็นแบบระเหย
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	6 หน่วย
โดย	นายจุมพล ประสมทรัพย์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ศิริชัย เทพา อ.รุ่งโรจน์ สงค์ประกอบ
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีพลังงาน
ปีการศึกษา	2541

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้ได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ของการทำความเย็นในโรงเรือนไม้ดอก โดยใช้เทคนิคการทำความเย็นแบบระเหย โดยโรงเรือนจะคลุมด้วยพลาสติก Polyethylene โรงเรือนเป็นแบบโครงหลังคาตรง มีความยาว 16.5 เมตร กว้าง 6 เมตร สูง 4 เมตร และมีมุมเอียงของหลังคา 11 องศา ซึ่งระบบทำความเย็นแบบระเหยจะใช้เส้นในลอนวางตัวในแนวดิ่ง แต่ละแถวเรียงสลับกันแนวเส้นในลอนมีน้ำไหลผ่าน ทำหน้าที่เป็นผิวเปียกติดตั้งอยู่ที่ผนังด้านทิศใต้และมีพัดลมดูดอากาศติดตั้งที่ผนังด้านทิศเหนือ

จากการศึกษาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์พบว่า การวางตัวของโรงเรือนตามแนวยาวในทิศเหนือ-ใต้ หรือ แนวตะวันออก-ตะวันตก จะไม่มีผลต่ออุณหภูมิและความชื้นภายในโรงเรือน และเมื่อมีไม้ดอกอยู่ภายในโรงเรือนมากขึ้นจะทำให้ความชื้นภายในโรงเรือนสูงขึ้นอุณหภูมิภายในโรงเรือนลดลง ในส่วนของการทำความเย็น โดยทดสอบจำนวนแถวเส้นในลอน 10 20 และ 25 แถว อัตราการระบายอากาศ 3 4 5 และ 6 Air Change พบว่าจำนวนแนวของเส้นในลอนที่เหมาะสมคือ 20 แถว และมีอัตราการระบายอากาศที่ 5 Air Change โดยจะให้ความชื้นสูงสุดของวัน 85 เปอร์เซ็นต์ ค่าสุด 70 เปอร์เซ็นต์ และมีอุณหภูมิสูงสุดของวัน 29.48 องศาเซลเซียส การพรางแสงที่หลังคา 30 50 และ 70 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีความแตกต่างในการลดอุณหภูมิภายในโรงเรือน และเมื่อเปรียบเทียบอุณหภูมิระหว่างก่อนและหลังการใช้ระบบการทำความเย็นพบว่า ระบบการทำความเย็นแบบระเหยสามารถลดอุณหภูมิภายในโรงเรือนลงได้ถึง 4.14 องศาเซลเซียส

คำสำคัญ(Keywords): โรงเรือนไม้ดอก / ระบบการทำความเย็นแบบระเหย / แบบจำลองทางคณิตศาสตร์