

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและความชื้นในโรงเรือนเลี้ยงไก่
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	6 หน่วย
โดย	นายนิพนธ์ เกตุจ้อย
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. ศิริชัย เทพา
	อ. รุ่งโรจน์ สงค์ประกอบ
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีพลังงาน
ปีการศึกษา	2542

บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของวิทยานิพนธ์นี้คือการพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและความชื้นในโรงเรือนเลี้ยงไก่ โดยโรงเรือนที่ใช้มีขนาดความกว้าง 3 เมตร ยาว 6 เมตร สูง 3.5 เมตร ผนังและเพดานคลุมด้วยพลาสติกพีวีซี หลังคาเป็นกระเบื้องลอนคู่มีมุมเอียง 30 องศา ติดตั้งระบบทำความเย็นแบบระเหยไว้ที่ผนังทางด้านทิศใต้ ซึ่งเป็นแบบสเปรย์น้ำ มีตาข่ายในลอนช่วยในการดักจับละอองน้ำ และติดตั้งพัดลมดูดอากาศไว้ที่ผนังทางด้านทิศเหนือ

ผลการศึกษาจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับผลการทดลองพบว่ามีความคลาดเคลื่อนเพียงเล็กน้อย ทำให้สามารถนำแบบจำลองนี้ไปใช้ในการทำนายอุณหภูมิและความชื้นภายในโรงเรือนได้ จากการศึกษาโดยแบบจำลองพบว่า ระบบทำความเย็นแบบระเหยที่มีประสิทธิภาพสูงอาจไม่เหมาะสมที่สุดสำหรับโรงเรือน เพราะนอกจากอุณหภูมิที่ลดได้แล้วควรคำนึงถึงความชื้นที่เพิ่มขึ้นด้วย จำนวนของไก่ที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลให้อุณหภูมิภายในโรงเรือนสูงขึ้น จำนวนของไก่ที่เลี้ยงจึงต้องมีความเหมาะสมกับขนาดของโรงเรือน เมื่อโรงเรือนมีขนาดใหญ่ขึ้นภาระความร้อนในโรงเรือนก็จะเพิ่มขึ้นการเลือกขนาดของระบบทำความเย็นให้เหมาะสมกับภาระความร้อนเป็นเรื่องที่ควรพิจารณา สำหรับอุณหภูมิของน้ำในระบบทำความเย็น อุณหภูมิและความชื้นของอากาศแวดล้อม จะส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบทำความเย็นแบบระเหย และเมื่อเปรียบเทียบอุณหภูมิระหว่างก่อนและหลังใช้ระบบทำความเย็นพบว่าระบบทำความเย็นแบบระเหยสามารถลดอุณหภูมิภายในโรงเรือนลงได้ถึง 4.6 องศาเซลเซียส

คำสำคัญ (Keywords) : โรงเรือนเลี้ยงไก่ / ระบบทำความเย็นแบบระเหย / แบบจำลองทางคณิตศาสตร์