บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ

ปัจจุบันในฟาร์มปศุสัตว์โดยเฉพาะฟาร์มสุกร และฟาร์มไก่ได้มีการพัฒนามาเป็นการเลี้ยงแบบโรงเรือนปิดทั้งนี้เพื่อป้องกันโรคระบาด และได้มีการปรับสภาวะอากาศให้เหมาะสมกับสัตว์ชนิดนั้นๆ เพื่อเพิ่มผลผลิตโดยใช้ เทคนิคการทำความเย็นแบบระเหย (Evaporative Cooling) ในการออกแบบโรงเรือนและระบบการทำความเย็นแบบระเหย ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและสามารถประหยัดพลังงานที่ใช้ในระบบ จำเป็นต้องมีการศึกษาถึงตัวแปรที่เกี่ยวข้อง เช่นขนาดของโรงเรือน ขนาดของแผ่นระเหยน้ำ ตลอดจนอัตราการระบายอากาศ ดังนั้นโครงงานนี้ซึ่งมุ่งเน้นที่จะศึกษาโปรแกรมการวิเคราะห์การไหลเชิงตัวเลข (Computational Fluid Dynamic) วิเคราะห์ถึงการเปลี่ยนแปลงตัวแปรเหล่านั้นต่อประสิทธิภาพของการทำความเย็นแบบระเหย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

ศึกษาการทำงานของระบบการทำความเย็นแบบระเหย โดยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์การไหลเชิงตัวเลข (Computational Fluid Dynamic) เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์และออกแบบสร้างโรงเรือนเกษตร

1.3 ขั้นตอน

1. ศึกษาและรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาโปรแกรมการวิเคราะห์การไหลเชิงตัวเลข (Computational Fluid Dynamic)
3. ทดสอบหาพารามิเตอร์ต่างๆที่เกี่ยวข้องทั้งใน Lab. Scale และในโรงเรือนจริง
4. ทดลอง เก็บข้อมูลและวัดค่าพารามิเตอร์ต่างๆเพื่อเปรียบเทียบกับผลการจำลองการ ออกแบบโดย (CFD)
5. สรุปและเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์

1.4 ขอบเขตของโครงการ

1. ศึกษาตัวแปรต่างๆที่เกี่ยวข้องได้จากการทดลอง
2. วิเคราะห์สภาวะอากาศในโรงเรือน

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทราบแนวทางในการออกแบบสร้างโรงเรือนเกษตร โดยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์การไหลเชิงตัวเลข (Computational Fluid Dynamic) ที่มีการปรับสภาพอากาศให้เหมาะสมต่อโรงเรือนเกษตร โดยระบบการทำความเย็นแบบระเหยที่มีประสิทธิภาพ และมีต้นทุนด้านพลังงานน้อยลง