

ธีรยุทธ สรรพินุลย์ 2555: การใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมความเข้มแสงสว่างจากหลอดฟลูออ
เรสเซนต์ในโรงเรือนเลี้ยงไก่เนื้อ ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการ
วิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก : รองศาสตราจารย์เสรี
เสวตเศรณี, D.Eng. 83 หน้า

อุตสาหกรรมการเลี้ยงไก่เนื้อในปัจจุบันลูกค้าในตลาดระดับสากลได้ให้ความสำคัญกับ
หลักสวัสดิภาพสัตว์ในช่วงระหว่างการเลี้ยง โดยการเลี้ยงไก่เนื้อใน โรงเรือนปิดระบบอุโมงค์ลม
ได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ควบคุมสภาพแวดล้อมต่างๆ ในการเลี้ยง แต่ในส่วนของ การปรับค่าความ
เข้มแสงสว่างรวมถึงการเปิดและปิดแสงสว่างให้ตรงตามหลักสวัสดิภาพสัตว์ ก็มีลักษณะคล้าย
ธรรมชาติตอนพระอาทิตย์ขึ้นและพระอาทิตย์ตกยังไม่สามารถสั่งการผ่านระบบคอมพิวเตอร์ได้

เพื่อให้เป็นไปตามหลักสวัสดิภาพสัตว์ และประหยัดค่าใช้จ่ายจึงได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
ควบคุมความเข้มแสงสว่างจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ในโรงเรือนเลี้ยงไก่เนื้อ โดยการป้อนคำสั่ง
จากเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านเครื่องควบคุมสภาพแวดล้อมใน โรงเรือน โดยใช้การควบคุมระดับ
แรงดันไฟฟ้ากระแสตรงเพื่อสั่งการ ไปยังบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ปรับลดแสงที่ทำงานร่วมกับหลอด
ฟลูออเรสเซนต์ให้เปิดและปิดแสงสว่างคล้ายแสงธรรมชาติตอนพระอาทิตย์ขึ้นและพระอาทิตย์ตก

ในการวิจัยนี้ได้มีการเก็บข้อมูลคุณภาพซากไก่ในเรื่องปัญหาไก่ผิวหนังลายพบว่าค่าที่ได้
ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ในส่วนของค่าพลังงานไฟฟ้า
สามารถประหยัดลงจากวิธีเดิมได้ 26 % ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์พบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ
(NPV) ตลอด 5 ปี ของโรงเรือนแบบใช้คอมพิวเตอร์ฯ มีค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่าโรงเรือนแบบเดิม 9,440
บาท มีระยะเวลาคืนทุน 1 ปี 6 เดือน และในการวิเคราะห์ความไวพบว่าค่าไฟฟ้าในส่วนแสงสว่าง
รายปีจะส่งผลต่อมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของโครงการมากที่สุด

คำสำคัญ: ไก่เนื้อ หลอดฟลูออเรสเซนต์ บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ปรับลดแสง