

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลของความยาวคลื่นแสงต่อประสิทธิภาพการผลิต ต้นทุนค่าอาหารและปริมาณ
หน่วยไฟฟ้าที่ใช้ในการเลี้ยงไก่กระทง

ผู้วิจัย นายสาคร ทวรรณกุล รหัสนักศึกษา 2539000295

ปริญญา เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากรเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มณฑิลา พุฒาคำ (2) รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริลักษณ์
วงศ์พิเชษฐ ปีการศึกษา 2554

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้ความยาวคลื่นแสงต่อ 1) ประสิทธิภาพการผลิต
ไก่กระทง 2) ต้นทุนค่าอาหารในการผลิตไก่กระทง และ 3) ปริมาณหน่วยไฟฟ้าที่ใช้ในการผลิตไก่กระทง
การวิจัยนี้วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ภายในบล็อก หน่วยทดลองได้แก่ ไก่เนื้อ

สายพันธุ์ทางการค้าเพศผู้ อายุ 1 วัน จำนวน 90,000 ตัวต่อรุ่น ทำการทดลอง 3 รุ่น (บล็อก) ไก่แต่ละรุ่น
เลี้ยงนาน 42 วัน ไก่ทดลองแต่ละรุ่นถูกแบ่งออกโดยวิธีสุ่ม เป็น 3 กลุ่ม แต่ละกลุ่มมี 2 ซ้ำๆ ละ 15,000 ตัว
ไก่ทดลองแต่ละกลุ่มได้รับแสงสว่างที่มีความยาวคลื่นแสงดังนี้ กลุ่มที่ 1 ให้แสงที่มีความยาวคลื่นแสง 400-
700 นาโนเมตร (แสงสีขาว) กลุ่มที่ 2 ให้แสงที่มีความยาวคลื่นแสง 500 นาโนเมตร (แสงสีเขียว) และกลุ่มที่
3 ให้แสงที่มีความยาวคลื่นแสง 450 นาโนเมตร (แสงสีน้ำเงิน)

ผลการวิจัยพบว่าไก่ทดลองที่ได้รับความยาวคลื่นแสงต่างกันมีปริมาณอาหารที่กิน อัตราแลก
เนื้อ ปริมาณเนื้อหน้าอก ปริมาณเนื้อสันใน ต้นทุนค่าอาหาร และปริมาณหน่วยไฟฟ้าที่ใช้แตกต่างกันอย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) แต่พบว่า ความยาวคลื่นแสงมีผลต่อน้ำหนักตัว อัตราการเจริญเติบโตต่อวัน
ปริมาณเนื้อน่องสะโพก และอัตราการตาย อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) โดยไก่ทดลองที่ได้รับ
แสงสีเขียว มีปริมาณอาหารที่กิน และอัตราการแลกเนื้อ (4.82 กิโลกรัม/ตัว และ 1.78 ตามลำดับ) สูงกว่า
ไก่ทดลองที่ได้รับแสงสีน้ำเงิน (4.63 กิโลกรัม/ตัว และ 1.69 ตามลำดับ) และแสงสีขาว (4.69 กิโลกรัม/ตัว
และ 1.69 ตามลำดับ) สำหรับปริมาณเนื้อหน้าอก พบว่าไก่ทดลองที่ได้รับแสงสีน้ำเงินมีปริมาณเนื้อ
หน้าอก (22.98%) สูงกว่าไก่ทดลองที่ได้รับแสงสีเขียวและแสงสีขาว (22.44% และ 22.14% ตามลำดับ)
แต่มีปริมาณเนื้อสันใน (3.94%) ต่ำกว่าไก่ทดลองที่ได้รับแสงสีเขียวและแสงสีขาว (3.97% และ 4.00%
ตามลำดับ) โดยไก่ทดลองที่ได้รับแสงสีน้ำเงินมีต้นทุนค่าอาหาร (24.02 บาท/กิโลกรัมน้ำหนักตัว) และ
ปริมาณหน่วยไฟฟ้าที่ใช้ (461.67 กิโลวัตต์/ชั่วโมง) ต่ำที่สุด

คำสำคัญ ความยาวคลื่นแสง ประสิทธิภาพการผลิต ต้นทุนค่าอาหาร ปริมาณหน่วยไฟฟ้าที่ใช้
การเลี้ยงไก่กระทง

Thesis title: Effect of Light Wavelength on Production Performance, Feed Cost and Unit of Electricity Consumption in Broiler Production

Researcher: Mr. Sakorn Thavannagool; **ID:** 2539000295;

Degree: Master of Agriculture (Agricultural Resources Management);

Thesis advisors: (1) Dr. Monticha Putsakum, Assistant Professor; (2) Dr. Sirilag Wongpichet, Associate Professor; **Academic year:** 2011

Abstract

The study aimed to investigate the effect of different light wavelengths on 1) production performance, 2) feed cost, and 3) unit of electricity consumption in broiler production.

This experiment was a randomized complete block design (RCBD) with 3 blocks and 3 treatments. A total of 90,000 one-day old male commercial broiler chicks were raised for 42 days. The chicks were randomly assigned into 3 treatment groups with 2 replications, consisting of 15,000 chicks per replicate. Each group of chicks was reared under a different light wavelength-- group 1 was reared under light with wavelengths of 400-700 nm (white light), group 2 was reared under light with wavelength of 500 nm (green light) and group 3 was reared under light with wavelength of 450 nm (blue light).

The results showed that there were statistically significant differences ($P < 0.05$) in feed intake, feed conversion ratio (FCR), breast weight, fillet, feed cost and unit of electricity consumption between the different groups. However, the differences in body weight, average daily gain (ADG), long cut bone-in-leg and cumulative depletion were not statistically significant ($P > 0.05$). The group reared under green light had feed intake and FCR (4.82 kilogram/bird and 1.78, respectively) higher than the group reared under blue light (4.63 kilogram/bird and 1.69, respectively) and white light (4.69 kilogram/bird and 1.69, respectively). For the breast weight, the result showed that the group reared under blue light had breast weight (22.98%) higher than those reared under green light and white light (22.44% and 22.14%, respectively), but lower fillet (3.94%) than the groups reared under green light and white light (3.97% and 4.00%, respectively). Furthermore, the group reared under blue light had the lowest feed cost (24.02 baht/kilogram body weight) and unit of electricity consumption (461.67 kilowatt/hour).

Keywords: Light Wavelength, Performance, Feed Cost, Unit of Electricity Consumption, Broiler Production