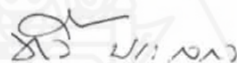


หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของความยาวคลื่นแสงต่อประสิทธิภาพการผลิต ต้นทุนค่าอาหารและ
ปริมาณหน่วยไฟฟ้าที่ใช้ในการเลี้ยงไก่กระตัง
ชื่อและนามสกุล นายสาคร ทวรรณกุล
แขนงวิชา การจัดการการเกษตร
สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มณจิรา พุทธชาคำ
2. รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริลักษณ์ วงศ์พิเชษฐ

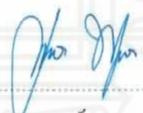
วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2555

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ประธานกรรมการ

(อาจารย์ทวีเดช ประเจตสกุล)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มณจิรา พุทธชาคำ)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริลักษณ์ วงศ์พิเชษฐ)



ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร. สุจินต์ วิสุทธิธรรมา)

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

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์เรื่อง ผลของความยาวคลื่นแสงต่อประสิทธิภาพการผลิต ต้นทุนค่าอาหารและปริมาณหน่วยไฟฟ้าที่ใช้ในการเลี้ยงไก่กระทอง ครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความกรุณาอย่างสูงจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มณฑิลา พุทธาคำ และรองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ วงศ์พิเชษฐ ที่ได้กรุณาแนะในระหว่างทำการทดลอง และเมื่อสิ้นสุดการทดลองก็คอยให้คำปรึกษาในการวิเคราะห์ข้อมูล ตรวจสอบ แก้ไขและเพิ่มเติม จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ถูกต้องสำเร็จลุล่วงด้วยดี จึงใคร่ขอขอบพระคุณไว้เป็นอย่างสูง ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทวีเดช ประเจตสกุล ประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ที่ได้กรุณาชี้แนะเพิ่มเติมข้อมูลงานวิจัย และให้คำแนะนำ เพื่อการปรับปรุงและแก้ไขให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้ถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณพนักงานเลี้ยงไก่ สัตวบาล และผู้จัดการฟาร์มท่าคล้อ ที่ช่วยดูแลเลี้ยงไก่ เก็บข้อมูล ตลอดระยะเวลาการทดลอง จนทำให้การทดลองครั้งนี้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย และสุดท้าย ขอขอบคุณครอบครัวของข้าพเจ้า ที่คอยเป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนช่วยเหลือด้านต่างๆ เสมอมา รวมทั้งเพื่อนๆ ที่มีส่วนช่วยเหลือสนับสนุนให้กำลังใจจนทำให้การทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สาคร ทวรรณกุล

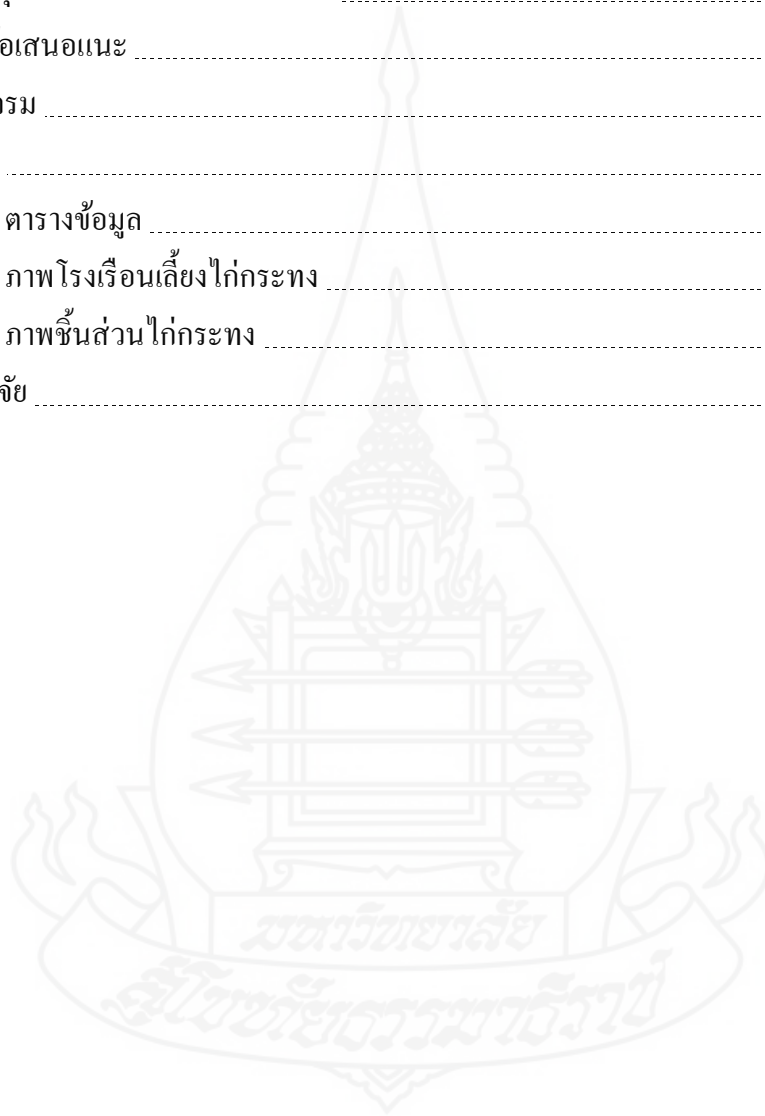
มิถุนายน 2555

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	5
การเลี้ยวและการจัดการไถ่กระทง	5
ความยาวคลื่นแสง (Light Wavelength)	10
ผลของความยาวคลื่นแสงต่อประสิทธิภาพการเลี้ยวไถ่กระทง	11
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	14
รูปแบบการวิจัย	14
หน่วยทดลอง	15
โรงเรือนและอุปกรณ์	15
ขั้นตอนการวิจัย	16
การเก็บรวบรวมข้อมูล	17
การวิเคราะห์ข้อมูล	17
สถานที่ทำการทดลอง	18
ระยะเวลาทำการทดลอง	18
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	19
ตอนที่ 1 ผลของรุ่นที่นำไถ่เข้าเลี้ยงต่อประสิทธิภาพการเลี้ยวไถ่กระทง	19
ตอนที่ 2 ผลของความยาวคลื่นแสงต่อประสิทธิภาพการเลี้ยวไถ่กระทง	22

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	27
สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล	27
ข้อเสนอแนะ	32
บรรณานุกรม	33
ภาคผนวก	35
ก ตารางข้อมูล	36
ข ภาพโรงเรียนเลี้ยงไก่กระทง	40
ค ภาพชิ้นส่วนไก่กระทง	42
ประวัติผู้วิจัย	45



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงโปรแกรมการทำวัคซีน	7
ตารางที่ 2.2 แสดงช่วงอุณหภูมิและความเร็วลมแต่ละช่วงอายุ	8
ตารางที่ 2.3 แสดงความหนาแน่น ปริมาณหัวนึ่งเปิด และปริมาณขวดน้ำแต่ละช่วงอายุ	9
ตารางที่ 2.4 แสดงชั่วโมงการให้แสง ช่วงเวลาปิดแสงและความเข้มแสงแก่ไก่เนื้อ ในแต่ละช่วงอายุ	10
ตารางที่ 4.1 ผลของรุ่นที่เลี้ยงต่อประสิทธิภาพการผลิตไข่กระทง	19
ตารางที่ 4.2 ผลของรุ่นที่นำไข่เข้าเลี้ยงต่อต้นทุนค่าอาหารต่อกิโลกรัมน้ำหนักตัวและปริมาณ หน่วยไฟฟ้าที่ใช้ในการผลิตไข่กระทง	21
ตารางที่ 4.3 ผลของความยาวคลื่นแสงต่อประสิทธิภาพการผลิตไข่กระทง	22
ตารางที่ 4.4 ผลของความยาวคลื่นแสงต่อต้นทุนค่าอาหารต่อกิโลกรัมน้ำหนักตัว ปริมาณหน่วยไฟฟ้าที่ใช้ และต้นทุนค่ากระแสไฟฟ้าเฉลี่ย	25



ญ

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 3.1 แสดงโรงเรียนที่มีหลอดไฟสีน้ำเงิน	15
ภาพที่ 3.2 แสดงโรงเรียนที่มีหลอดไฟสีเขียว	15
ภาพที่ 3.3 แสดงโรงเรียนที่มีหลอดไฟสีขาว	15

