ผลของการใช้แสงไฟที่ต่างกันต่อสมรรถภาพการผลิตไก่เนื้อ

Effect of different lighting on broiler performance.

นายจิรวัฒน์ มณีวงศ์ 5612400262

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของการใช้แสงไฟที่แตกต่างกันในการเลี้ยงไก่เนื้อเพื่อทราบเกี่ยวกับสมรรถภาพการผลิตของไก่เนื้อ ซึ่งจะใช้แสงไฟในการเลี้ยงคือ แสงสีแดง,สีเขียว,สีน้ำเงิน,และสีขาว(ควบคุม) แสงจะส่งผลกรทบต่อการเจริญเติบโตของไก่เนื้อ พบว่าแสงสีเขียวส่งผลต่อการเจริญเติบโตของไก่เนื้อมากที่สุดในระยะ (1-3) สัปดาห์ (P>0.05) และยังส่งผลต่อการใช้พลังงานของไก่เนื้อโดยพบว่าแสงสีเขียวจะส่งผลต่อการใช้พลังงานมากที่สุด (8.54±0.69kj/kg $BW^{0.75}$/h) แต่เมื่อเปรียบเทียบกับการเลี้ยงในแสงทุกสีแล้วจะไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ การใช้แสงไฟที่แตกต่างกันยังส่งผลต่อพฤติกรรมของไก่โดยไก่จะแสดงพฤติกรรมการนอนมากที่สุดในแสงสีแดง (80.89±3.31%) และไก่จะแสดงพฤติกรรมการยืนมากที่สุดในแสงสีเขียว (13.43±2.30%) ไก่จะแสดงพฤติกรรมการจิกมากที่สุดในแสงสีฟ้า (16.51±3.19%) การเลี้ยงในแสงไฟที่ต่างกันยังส่งผลต่อคุณภาพของเนื้อไก่ซึ่งไก่ที่เลี้ยงในแสงสีฟ้าจะมีคุณภาพเนื้อที่ดีที่สุด และการใช้แสงไฟที่ต่างกันในการเลี้ยงยังส่งผลต่อองค์ประกอบและค่าเคมีในเลือดไก่และความหนาแน่นของมวลกระดูกอย่างชัดเจน จากผลการศึกษาจึงสรุปได้ว่าการใช้แสงไฟที่แตกต่างกันส่งผลต่อสมรรถภาพของไก่เนื้อที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด

คำสำคัญ : แสงไฟ,ไก่เนื้อ,สมรรถภาพ

บทนำ

ไก่เนื้อเป็นสัตว์ที่มีการเจริญเติบโตรวดเร็ว มีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ (feed conversion ratio, FCR) ดี ใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงสั้นเมื่อเทียบกับปศุสัตว์อื่นๆ ประกอบกับการบริโภคไก่สามารถบริโภคได้ทุกเชื้อชาติ ทำให้ไม่มีข้อจำกัดทางด้านศาสนา การบริโภคไก่เนื้อในปี 2558 มี ประมาณ 85.11 ล้านตันต่อปี ซึ่งมากกว่าในปี 2557 ที่บริโภคประมาณ 84.13 ล้านตัน หรือมากกว่าร้อยละ 1.17 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2558) แสงจะมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตของสัตว์ โดยเฉพาะในไก่เนื้อในสมองของไก่จะมีเซลล์ที่ใช้ในการรับแสงในบริเวณจอประสาทตาและจะตอบสนองต่อแสงสี 4 ประเภทคือ สีม่วง,สีฟ้า,สีเขียวและสีแดง (Bowmaker and Knowles, 1977) ซึ่งแสงจะเป็นปัจจัยสำคัญของการเจริญเติบโตและการสร้างภูมิคุ้มกันในไก่เนื้อ เป็นที่ทราบกันดีว่าแสงเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อไก่เนื้ออย่างมาก เช่น ความเข้มแสงเวลารับแสงและสีมีผลต่อสรีรวิทยาและการตอบสนองของภูมิคุ้มกันของไก่ (Foss et al., 1972) การเปลี่ยนแปลงแสงกับระบบไฟ LED อาจส่งผลกระทบไม่เพียงแต่การเจริญเติบโตและการพัฒนาแต่ยังส่งผลต่อการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันในไก่เนื้อ (Xie et al. 2008)

การใช้แสงสีเขียว,สีฟ้า,ในช่วงระยะเวลาการเลี้ยงไก่เนื้อจะช่วยเพิ่มกล้ามเนื้อของร่างกายและการเจริญเติบโตและส่งผลทำให้มีคุณภาพของเนื้อไก่ที่ดีตามมา (Jiang et al., 2012; Kim et al., 2012) ได้ให้รายงานว่าแสงสีเหลืองจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของไก่เนื้อ (Hassan and Ryu, 2012) ยังได้ให้ข้อมูลอีกว่าการรวมกันระหว่างแสงสีแดงกับสีเขียว จะช่วยเพิ่มความหนาแน่นของกระดูกในลูกไก่เนื้อและมีอิทธิพลต่อคุณสมบัติในเลือดของไก่เนื้อ ความเข้มของแสงและความยาวของแสงยังส่งผลกระทบต่อการตอบสนองทางสรีรวิทยาและพฤติกรรมของไก่เนื้อ (Kristensen et al., 2007) ในการหาค่าการใช้พลังงานของไก่เนื้อได้มีการคำนวณหาค่าโดยการใช้วิธีการวัดความร้อนจากไก่เนื้อซึ่ง (Macleod et al. 1988) ได้แสดงให้เห็นว่าวิธีการวัดความร้อนจากไก่เนื้อเป็นวิธีที่ดีในการวัดการใช้พลังงานของไก่เนื้อภายใต้สภาวะของการเลี้ยงในแสงที่ต่างกันและยังมีรายงานว่าการใช้พลังงานจะเกี่ยวข้องโดยตรงกับการออกกำลังกายหรือการเคลื่อนไหวของไก่เนื้อ (Boshouwers and Nicaise, 1987; Macleod et al., 1988) ซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพของเนื้อไก่ตามมาด้วย

การเลี้ยงไก่เนื้อโดยใช้แสงไฟที่ต่างกันจะมีอิทธิพลต่อคุณสมบัติในเลือดและความหนาแน่นของกระดูกในไก่เนื้ออีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อร่างกายและกล้ามเนื้อและคุณสมบัติของเนื้อสัตว์ (Jiang et al., 2012; Kim et al., 2012) Albumin (Alb) ถูกสังเคราะห์ที่ตับจากกรดอะมิโนในกระเพาะหรือกรดอะมิโนจากการสลายโปรตีนเป็นตัวสะท้อนถึงหน้าที่การสังเคราะห์ของตับ ใช้ประเมินภาวะการทำงานของตับโดยและการเลี้ยงไก่เนื้อโดยใช้แสงไฟที่ต่างกันยังส่งผลต่อระดับ cholesterol ในเลือดซึ่งถ้าหากว่าค่า cholesterol เกินปริมาณที่กำหนดจะส่งผลต่อการเกิดไขมันอุดตันเส้นเลือดและเกิดการติดเชื้อในร่างกาย (Nation cholesterol

education., 2005) และถ้าหากพบว่าระดับ triglyceride สูงในเลือดจะมีความเสี่ยงสูงในการเกิดภาวะไขมันในเลือดสูง (Hyperlipidemia) และเส้นเลือดหัวใจตีบตันแต่ถ้าระดับ triglyceride ในเลือดลดต่ำลงมากกว่าระดับปกติอาจมีสาเหตุมาจากการเป็โรคปอดเรื้อรัง สมองถูกทำลายการทำงานของต่อมไทรอยด์มากกว่าปกติ (Nation cholesterol education, 2005) และ HDL ในเลือดจะทำหน้าที่ในการนำเอา cholesterol ในหลอดเลือดไปทำลายที่ตับซึ่งทำให้ลดความเสี่ยงในการเกิดโรคเส้นเลือดหัวใจตีบตัน แต่ถ้าหากระดับของ HDL ในเลือดสูงกว่าปกติก็จะทำให้เกิดความผิดปกติในร่างกายได้เช่นกัน ไม่ว่าจะเป็นการเบื่ออาหาร น้ำหนักลด ขนร่วง ประสิทธิภาพการสืบพันธุ์ลดลง (Nation cholesterol education., 2005) และ ALT เป็นเอนไซม์ที่ตรวจพบได้ในตับ ไตตับอ่อน และกล้ามเนื้อ เราสามารถตรวจพบระดับเอนไซม์ ALTในเลือดที่สูงขึ้นได้จากกรณีที่มีเนื้อเยื่อในร่างกายถูกทำลายไม่ว่าจะเป็นเนื้อเยื่อหัวใจหรือตับ แต่ในทางกลับกันการขาดวิตามินบีจะทำให้ระดับของเอนไซม์ ALTในเลือดลดลง โดยการตรวจวัดระดับเอนไซม์ ALT ในเลือดจะใช้ในการประเมินการทำงานของตับ (Geoffery.,1998)

ผลของการใช้แสงไฟที่ต่างกันต่อสมรรถภาพการผลิตไก่เนื้อ

การเลี้ยงไก่ภายใต้สภาวะแสงที่แตกต่างกันจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตของไก่เนื้อ เนื่องจากแสงจะทำให้ไก่มีอัตราการกินและการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวที่แตกต่างกันซึ่งส่งผลต่อสมรรถภาพการให้ผลผลิตของไก่ตามมา โดยในการทดลองจะใช้ไก่เนื้อสายพันธุ์ Ross×Ross จำนวน 1,200 ตัว อายุ 1 วัน โดยจะแบ่งการทดลองออกเป็น 8 Treatment ; 3 ซ้ำ โดยจะใช้ไก่เนื้อซ้ำละ 50 ตัว พบว่า ในช่วงระยะ 0-7 วัน จะเห็นว่าน้ำหนักตัวของไก่ในทุกๆกลุ่มจะไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ ($P<0.05$) แต่ในช่วงระยะ (8-21) วัน จะพบว่าน้ำหนักของไก่ในกลุ่ม G จะมีค่ามากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับในทุกกลุ่ม แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) และพบว่าเมื่อไก่มีอายุได้ (22-35) วัน ไก่ในกลุ่ม B จะมีน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นสูงที่สุดในทุกๆกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) และในทางเดียวกันพบว่าการใช้แสงที่แตกต่างกันในการเลี้ยงไก่จะไม่มีผลต่อปริมาณการกินได้ที่ต่างกันและค่า FCR จะไม่ได้รับอิทธิพลจากการใช้แสงในการเลี้ยง ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลของแสงสีต่างๆ ต่อน้ำหนักตัวปริมาณอาหารที่กินและประสิทธิภาพการใช้อาหารไก่เนื้อ

	แสงที่ใช้ในการเลี้ยง				
สมรรถภาพการผลิต	R	G	B	W	Level of significance
น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น (กรัม)					
0-7 วัน	105.9	108.9	102.9	108.1	NS
8-21	660.6^{c}	694.1^{a}	670.5^{bc}	667.9^{bc}	*
22-35 วัน	1083.6^{c}	110.1^{ab}	1131.8^{a}	1090.1^{bc}	*
ปริมาณอาหารที่กิน (กรัม)					
0-7 วัน	108.4	109.4	104.6	113.2	NS
8-21 วัน	990.1	997.4	1002.7	990.2	NS
22-35วัน	1943.8	1990.7	1978.1	1939.9	NS
อัตราการเปลี่ยนอาหาร เป็นน้ำหนักตัว					
0-7 วัน	1.02	1.01	1.02	1.05	NS
8-21 วัน	1.49	1.48	1.49	1.48	NS
22-35 วัน	1.79	1.79	1.76	1.78	NS

ที่มา: Rakibul Hassan (2014) ; A,b,c อักษรที่แตกต่างกันในแถวแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) R=สีแดง,G=สีเขียว,B=สีน้ำเงิน,W=สีขาว

การเลี้ยงไก่เนื้อโดยใช้แสงไฟที่ต่างกันจะมีอิทธิพลต่อคุณสมบัติในเลือดและความหนาแน่นของมวลกระดูกในไก่เนื้อโดยในการทดลองจะใช้ไก่เนื้อสายพันธุ์ Ross×Ross จำนวน 1,200 ตัว อายุ 1 วัน โดยจะแบ่งการทดลองออกเป็น 8 Treatment ; 3 ซ้ำ โดยจะใช้ไก่เนื้อซ้ำละ 50 ตัว พบว่า GLU,HDL,LDL มีการลดลงในกลุ่ม B ในการทดลองจากตารางที่ 2 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเลือดจากกลุ่ม G และ B จะแสดงค่าให้ว่าค่าของ GLU,HDL และ LDLในเลือดจะมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในการใช้แสง พบว่าไม่มีผลต่อ ALB,TP,TG และ TCL อย่างมีนัยสำคัญ การเพิ่มขึ้นใน GLU ($P<0.05$) ในไก่ที่อยู่ภายใต้แสงสีขาวและมีการลดลงภายใต้แสงสีฟ้า แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่ม G และกลุ่ม B เซรั่ม ALB,TP,TG และ คลอเลสเตอรอล (TCL,HDL และ LDL) แสดงให้หึนว่าไม่ได้รับอิทธิพลจาการใช้แสง ในการวัดค่าการทำงานของตับโดยการวัดค่า AST และALT พบว่าในการทดลองแสงจะไม่มีอิทธิพลในการทำงานของตับแต่

มีแนวโน้มว่าในกลุ่ม B จะมีแนวโน้มในการทำงานของตับที่ต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ ในการทดลองไก่อายุ 5 สัปดาห์พบว่าความหนาแน่นของมวลกระดูกจะไม่ได้รับอิทธิพลจากการใช้แสงอย่างมีนัยสำคัญ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลกระทบของแสงสีต่าง ๆ เกี่ยวกับองค์ประกอบของเลือดและความหนาแน่นของกระดูกในไก่เนื้อ

	แสงที่ใช้ในการเลี้ยง				Level of
ผลกระทบต่อเลือด	R	G	B	W	significance
Alb(g/d)	1.27	1.78	1.24	1.23	NS
TP(g/d)	2.71	2.56	2.42	2.63	NS
Glu(mg/d)	225.66^{ab}	225.80^{ab}	209.58^{b}	218.92^{ab}	*
TG(mg/d)	63.33	55.50	62.60	58.33	NS
CHOL(mg/d)	110.22	117.20	106.20	122.00	NS
HDL(mg/d)	87.67^{ab}	86.90^{ab}	79.50^{b}	97.33^{a}	*
LDL(mg/d)	15.20^{a}	14.18^{ab}	10.18^{b}	15.14^{a}	*
AST(mg/d)	236.43	234.32	219.79	244.46	NS
ALT(U/L)	1.67	1.15	1.20	1.66	*
ความหนาแน่นของมวลกระดูก(g/cm^2)	0.184^{b}	0.187^{ab}	0.186^{ab}	0.185^{ab}	*

ดัดแปลงจาก: : Rakibul Hassan (2014)

A,b,c อักษรที่แตกต่างกันในแถวแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P <0.05) ; R=สีแดง ,G=สีเขียว,B=สีน้ำเงิน,W=สีขาว ,ALB, albumin,TP, total protein; Glu, glucose; TG, triacylglyceride; CHOL, cholesterol; HDL, high density lipoprotein; LDL, low density lipoprotein; AST, aspartate aminotransferase; ALT, alanine aminotransferase

กล้ามเนื้อของไก่ในส่วนของหน้าอก จะเป็นส่วนที่มีความสำคัญมากสำหรับการผลิตไก่เนื้อ จากการศึกษาพบว่าค่า PH ในเนื้อ CIE (L*และb*) และแรงเฉือนจะได้รับผลกระทบจากแสงแต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ในกลุ่ม G และกลุ่มB กลุ่ม R หรือ กลุ่มW การสูญเสียจาการปรุงอาหารจะไม่ได้รับอิทธิพลมาจากแสงไฟที่ต่างกัน,ค่าPH ในเนื้อของไก่จะเพิ่มขึ้นเมื่อไก่ถูกเลี้ยงในกลุ่ม B และจะลดลงเมื่อเลี้ยงในกลุ่ม

R CIE (L*และb*) ของไก่จะมีค่าสูงในกลุ่ม R แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่ม G ในทางกลับกัน CIE (A*) ไม่ได้รับอิทธิพลจาการใช้แสงที่ต่างกัน แต่ค่าแรงเฉือนจะเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับความยาวคลื่น ส่งผลให้แรงเฉื่อนเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ แต่การสูญเสียการปรุงอาหารจะไม่ได้รับผลกระทบจาการใช้แสงไฟที่ต่างกัน ดังในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลกระทบของแสงสีต่างๆที่มีต่อคุณภาพของเนื้อไก่เนื้อไก่

		แสงที่ใช้ในการเลี้ยง				
ค่าที่ใช้ในการประเมินผล		R	G	B	W	Level of significance
Cooking loss(%)		6.41	5.75	6.14	6.49	NS
Meat color	L*	54.42^{p}	52.89^{pq}	50.79^{q}	52.03^{pq}	*
	a*	1.04	0.65	0.88	0.72	NS
	b*	9.50^{p}	8.92^{pq}	8.02^{q}	9.29^{p}	*
pH		5.84	6.05	6.06	6.01	NS
Shear force(kgf)		3.97^{ab}	3.70^{abc}	3.15^{c}	4.11^{a}	*

ที่มา: Shabiha Sultana(2014) ; R=สีแดง,G=สีเขียว,B=สีน้ำเงิน,W=สีขาว

A,b,c อักษรที่แตกต่างกันในแถวแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P <0.05)

ในการวัดการใช้พลังงานในไก่เนื้อจะทำการทดลองโดยใช้ไก่เนื้อที่มีอายุ 8 สัปดาห์ นำมาใช้ในการทดลองโดยไก่จะสัมผัสกับแสงเป็นเวลา 2 ชั่วโมงและสัมผัสกับความมืดในระยะเวลา 2 ชั่วโมง ใน 6 รอบต่อ วัน ไก่จะถูกบันทึกข้อมูลโดยใช้ระบบวัดความร้อนและเก็บข้อมูลพฤติกรรมโดยการบันทึกกล้องวงจรปิด จากการศึกษาพบว่าความแตกต่างในการใช้พลังงานดังใน ตารางจะเห็นว่าค่าเฉลี่ยรวม ของการใช้พลังงานสูงสุดคือกลุ่มที่ใช้แสงสีเขียว (8.54±0.69 kJ/kg $Bw^{0.75}$/h) ตามด้วยสีแดง (7.60±0.58 kJ/kg $Bw^{0.75}$/h) สีน้ำเงิน (7.41±0.65 kJ/kg $Bw^{0.75}$/h) และสีขาว (7.26±0.58 kJ/kg $Bw^{0.75}$/h) แต่การใช้พลังงานไม่มีความแตกต่างระหว่างการเลี้ยงในแสงที่ต่างกัน ในส่วนของการพักผ่อนในไก่จะเห็นว่าการใช้พลังงานของแสงสีเขียว (7.91±1.08 kJ/kg $Bw^{0.75}$/h) ซึ่งเป็นการใช้พลังงานที่ค่อนข้างสูง(P>0.05) ซึ่งสูงกว่าในกลุ่มอื่นๆ และตามด้วย สีแดง (7.13±1.16 kJ/kg $Bw^{0.75}$/h) ,สีน้ำเงิน (7.08±1.06 kJ/kg $Bw^{0.75}$/h) และ สีขาว (6.87±1.17 kJ/kg $Bw^{0.75}$/h) ผลที่ได้นี้จะเป็นข้อบ่งชี้ว่าไก่รู้สึกสะดวกสะบายมากขึ้นเมื่ออยู่ภายใต้แสงสีขาวและแสงสีฟ้าเพราะว่ามีการใช้พลังน้อยที่สุดในการพักผ่อน สำหรับการยืนของไก่จะมีการใช้พลังงานสูงสุดในการเลี้ยงในกลุ่มที่ใช้แสงสีเขียว(8.73±1.09 kJ/kg $Bw^{0.75}$/h) ตามด้วยสีแดง (8.68±0.92 kJ/kg $Bw^{0.75}$/h),สีน้ำเงิน

(8.40±1.09 kJ/kg $Bw^{0.75}$/h) และ สีขาว(7.94±1.24 kJ/kg $Bw^{0.75}$/h) แต่ไม่มีความแตกต่างในการเลี้ยงภายใต้แสงไฟที่ต่างกัน ในส่วนของการจิก พบว่า แสงสีเขียวมีการใช้พลังงานมากที่สุด(8.98±1.37 kJ/kg $Bw^{0.75}$/h), ตามด้วยสีแดง (6.99±0.72 kJ/kg $Bw^{0.75}$/h),สีขาว(6.96±0.97 kJ/kg $Bw^{0.75}$/h) และสีน้ำเงิน(6.75±1.13 kJ/kg $Bw^{0.75}$/h) แต่ผลจากการเลี้ยงไก่ในแสงที่ต่างกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าการใช้พลังงานของไก่เนื้อเมื่อเลี้ยงในแสงต่างกันให้ผลไม่ต่างกัน และแสดงให้เห็นว่า ไก่เนื้ออาจจะไม่เครียดภายใต้การใช้แสงไฟที่ใช้ในการเลี้ยง ดังในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การใช้พลังงานของไก่เนื้อที่เลี้ยงในแสงสีขาว, สีแดง, สีเขียว และ สีฟ้า ในการผลิตความร้อน; BW และน้ำหนักตัว

	การใช้พลังงานของไก่เนื้อ *(kJ/kg $Bw^{0.75}$/h)				Level of
แสงที่ใช้ในการเลี้ยง	การพักผ่อน	การยืน	การจิก	ค่าเฉลี่ย	significance
แสงสีแดง	(7.13±1.16)	(8.68±0.92)	(6.99±0.72)	(7.60±0.58)	NS
แสงสีเขียว	(7.91±1.08)	(8.73±1.09)	(8.98±1.37)	(8.54±0.69)	NS
แสงสีฟ้า	(7.08±1.06)	(8.40±1.09)	(6.75±1.13)	(7.41±0.65)	NS
แสงสีขาว	(6.87±1.17)	(7.94±1.24)	(6.96±0.97)	(7.26±0.58)	NS

ที่มา: Nara Kim,(2014)

ความแตกต่างในพฤติกรรมของไก่ภายใต้แสงสีที่ต่างกันจะแสดงในตารางที่ 5 ไก่เนื้อจะใช้เวลามากในการพักผ่อนภายใต้แสงสีแดง (80.89±3.31%) ตามด้วยสีน้ำเงิน (76.71±4.48%),สีเขียว (76.25±3.72%) และสีขาว (77.28±4.21%) แม้ว่าจะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไก่เนื้อเมื่ออยู่ภายใต้แสงสีแดงจะแสดงพฤติกรรมการพักผ่อนที่บ่อยกว่าสีอื่นๆ ซึ่งจะแสดงถึงความเอนเอียงของไก่ที่มีต่อแสงสีแดง (Prayitno et al (1997) และในพฤติกรรมการยืนของไก่เนื้อภายใต้แสงสีขียว (13.43±2.30%) ตามด้วยสีขาว (10.46±2.21%) สีแดง(9.34±1.92%) และสีน้ำเงิน (6.78±1.92%) แต่ไม่มีความแตกต่างในกลุ่มของแสงทุกกลุ่มที่เลี้ยงในแสงที่มีความแตกต่างกัน ส่วนพฤติกรรมการจิกมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้น (P>0.05) ในไก่เนื้อที่อยู่ภายใต้การลี้ยงในแสงสีน้ำเงิน (16.51±3.19%) ตามด้วยสีขาว (12.26±2.55%) สีเขียว (10.33±2.24%) และสีแดง (9.77±3.69%) North and Bell, 1993) พบว่าระดับของการจิกกันของไก่ลดลงภายใต้แสงไฟสีแดงแต่ในทางกลับกัน (Prayitno,1997) แสดงให้เห็นว่าการใช้ความรุนแรงในหมู่ไก่เนื้อเพิ่มขึ้นภายใต้แสงสีแดง ดังในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 พฤติกรรมของไก่เนื้อเมื่อเลี้ยงในแสงสีขาว,สีแดง,สีเขียว และ สีฟ้า

	พฤติกรรมของไก่เนื้อ (%)			Level of
แสงที่ใช้ในการเลี้ยง	การพักผ่อน	การยืน	การจิก	significance
แสงสีแดง	(80.89±3.31)	(9.34±1.92)	(9.77±3.69)	NS
แสงสีเขียว	(76.25±3.72)	(13.43±2.30)	(10.33±2.24)	NS
แสงสีฟ้า	(76.71±4.48)	(6.78 ± 1.92)	(16.51±3.19)	NS
แสงสีขาว	(77.28±4.21)	(10.46±2.21)	(12.26±2.55)	NS

ที่มา: Nara Kim(2014)

สรุป

การใช้แสงที่มีสีต่างกันในการเลี้ยงไก่เนื้อ ต่ออัตราการเจริญเติบโตของไก่จะเห็นว่าแสงสีเขียวจะให้ผลได้ดีในช่วงระยะ (1-3) สัปดาห์ซึ่งจะเหมาะกับการเลี้ยงไก่ในประเทศไทย และการใช้แสงไฟสีน้ำเงินจะส่งผลให้เนื้อไก่มีคุณภาพที่ดีที่สุด การใช้แสงไฟที่ต่างกันจะมีผลต่อความหนาแน่นของมวลกระดูกในไก่เนื้อซึ่งการเลี้ยงในแสงสีน้ำเงินจะมีความหนาแน่นของมวลกระดูกมากที่สุด และแสงที่ไม่เหมาะในการใช้ลี้ยงไก่เนื้อคือแสงสีแดงเนื่องจากมีอัตราการเจริญเติบโตที่ต่ำที่สุดและมีแนวโน้มในเรื่องของพฤติกรรมความก้าวร้าว

เอกสารอ้างอิง

Hye-Suk Seo, Min Kang, Ran-Hee Yoon, Jae-Hee Roh, Bai Wei, and Hyung-Kwan Jang.(2016). Effects of Various LED Light Colors on Growth and Immune Response in Broilers. J. Poult. Sci., 53: 76-81, 2016

Md. Rakibul Hassan, Shabiha Sultana, Ho S. Choe, and Kyeong S. Ryu.(2014). A Comparison of Monochromatic and Mixed LED Light Color on Performance, Bone Mineral Density, Meat and Blood Properties, and Immunity of Broiler Chicks. J. Poult. Sci., 51: 195-201, 2014

Nara Kim, Sang-rak Lee, and Sang-Jin Lee(2014). Effects of Light Color on Energy Expenditure and Behavior in Broiler Chickens. J. Anim. Sci. 27:1044-1049, 2014

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2558. สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้มปี 2558. (ออนไลน์). สืบค้นจาก: https://www.oae.go.th/download/document_tendency/journalofecon2558.pdf