

[成果情報名]LED 単波長の期別照射を利用したブロイラーの増体性

[要約]ブロイラーに対して育成前期に緑色光、育成後期に青色光を照射することで白熱電球よりも増体量が向上する。

[担当]山梨県畜産酪農技術センター・養鶏科・小林那美香

[分類]技術・参考

[課題要請元]

部門別農業代表者、家畜保健衛生所、畜産課

[背景・ねらい]

鶏は光に対する感受性が高く、発育や性成熟に大きな影響を及ぼすことから、養鶏の生産現場においては光線管理が重要視されている。当センターでは肉用鶏において全育成期間を通して、単波長照射による発育性の影響を調査した結果、日齢によって体重の増加率が異なる傾向を示した。そこで発育ステージごとに照射する波長を変更して、単波長照射の発育性への影響について調査した。

[成果の内容・特徴]

ブロイラー専用種に 0～21 日齢（育成前期）は緑色光を照射し、21～42 日齢（育成後期）は青色光（照度一定あるいは低下）を照射した際の発育性を、白熱電球と比較した（表 1）結果、

- 1．発育性においては、雌雄とも育成前期に緑色光、育成後期に青色光を照射することで優れ、特に雄ヒナでは青色光の照射時に低照度とすることでその効果が大きくなる傾向にある（図 1,3）。雌ヒナでは青色光の照度の影響は小さい（図 2,4）。
- 2．飼料要求率においては、雄ヒナが雌ヒナと比較して有意に優れるが、処理間においては差を認めない（表 2）。生産指数においては、雄ヒナが雌ヒナと比較して有意に優れ、また雄ヒナについては育成前期に緑色光、育成後期に低照度の青色光を照射した区で良好な傾向にある（表 2）。

[成果の活用上の留意点]

- 1．照度は、鶏における視感度曲線を基に処理間で同一の照度となるように設定する。

[期待される効果]

- 1．育成ステージによって、体重の増加率が変化することを示したことから、今後より詳細な波長および照度を検討することで、効率的な発育につながると考えられる。
- 2．育成期間が短縮して、鶏舎回転効率が上がることで、収益性向上が期待できる。

[具体的データ]

表 1 試験区分

	育成前期 (0～21 日齢)	育成後期 (21～42 日齢)	照度	供試羽数
1 (W)	白熱電球	白熱電球	一定	30 羽 × 3 反復 × 2 性
2 (GBL)	緑色 LED	青色 LED	育成後期に低下	"
3 (GBH)	緑色 LED	青色 LED	一定	"

点灯は餌付けから実施した。

表2 0～42日における育成成績

		体重(g)	飼料要求率	生産指数
	W	3,246	1.73	442.98
	GBL	3,346	1.72	463.46
	GBH	3,320	1.72	445.05
	W	2,913	1.79	387.92
	GBL	2,928	1.82	373.14
	GBH	2,948	1.82	381.53
平均	W	3,079	1.76	415.45
	GBL	3,137	1.77	418.30
	GBH	3,134	1.77	413.29

$$\text{生産指数} = \frac{\text{体重 (kg)} \times \text{育成率 (\%)} }{\text{飼料要求率} \times \text{日齢 (日)}} \times 100$$

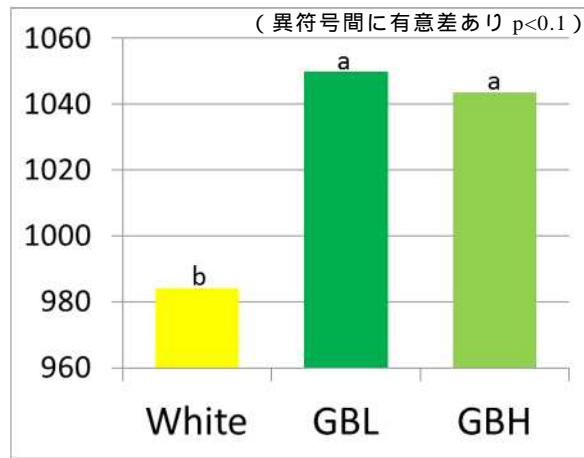


図1 雄の育成前期 (0～21日) の体重 (g)

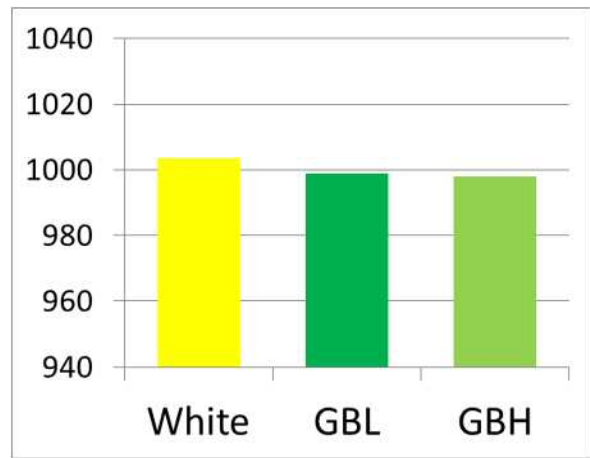


図2 雌の育成前期 (0～21日) の体重 (g)

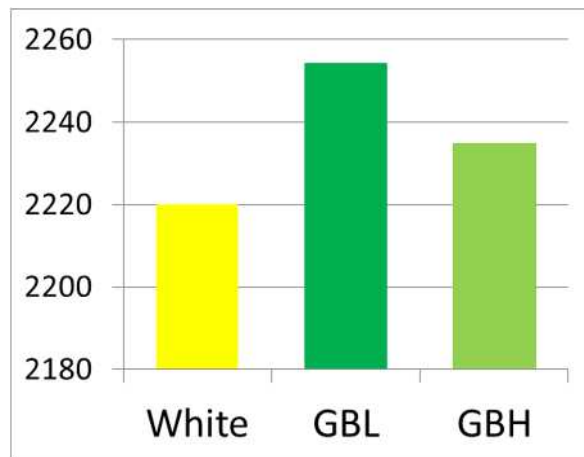


図3 雄の育成後期 (21～42日) の体重 (g)

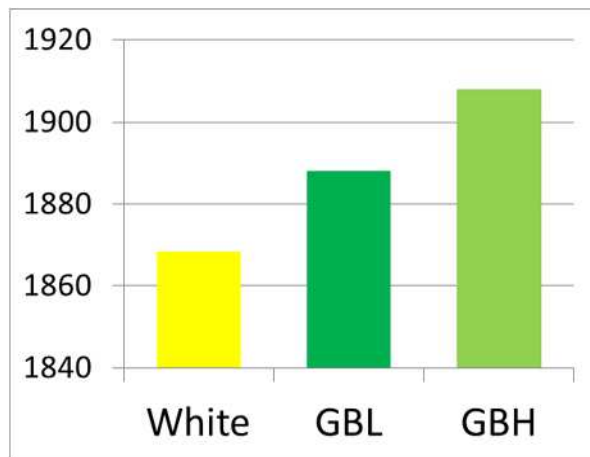


図4 雌の育成後期 (21～42日) の体重 (g)

[その他]

研究課題名：LED単波長を利用した効率的鶏肉生産技術の開発

予算区分：県単（重点化）

研究期間：2015～2017年度

研究担当者：小林那美香、松下浩一、石原希朋