

研究課題名	肉用鶏における LED 単波長照射と飼料調整による生産性向上技術の開発		
研究者名 (所属名)	藤村洋子、松下浩一 (畜産酪農技術センター 養鶏科) 太田能之、中尾暢宏、白石純一 (日本獣医生命科学大学) 溝江有里子 (パナソニック (株))		
研究期間	平成30年度～令和2年度	報告年度	令和元年度

【背景・目的】

ブロイラーの品種改良は、毎年産肉量を中心とした増体量の改良がなされている。したがって、生産現場においては給与飼料や衛生管理等によってブロイラーのもつ産肉能力を最大限引き出すことが求められている。そこで当センターでは、平成27年度～平成29年度において、ブロイラーへのLED単波長照射の影響を調査し、特定の波長照射により白熱電球と比較して増体が優れることを明らかにした。ただし、発育性に影響を及ぼす要因は他にも多くあり、この飼育環境の改善技術に加えて、さらに効率的な飼料給与を併用により肉用鶏における生産性向上技術の開発を行う。

【研究・成果等】

●LED 単波長照射と分岐鎖アミノ酸給与併用によるブロイラーの発育性に及ぼす影響調査

LED単波長照射は、育成初期に緑色光を照射し、その後、緑色光と青色光の混合波長照射を行い、続いて青色光を照射した。このLED単波長照射に加えて、え付け時に分岐鎖アミノ酸（ロイシン、イソロイシン各5%）を添加した飼料給与をブロイラー専用種に行い、発育性について検討を行った。

- 最終発育体重は、雄ではW区が、雌ではWA区が最も大きくなったが、性以外の要因による有意な効果は認められなかった。増体量は、LED緑色光を照射した0～16日齢、LED緑色光と青色光の混合色を照射した16～24日齢では、LED照射区よりも白熱電球区で増体量が大きくなった。LED青色光を照射した24～45日齢では性以外の要因による有意な効果は認められなかった。（表2）
- 正肉歩留まりは、雄雌ともに約50%となり、正肉重量は性以外の要因による有意な効果は認められなかった。

表1. 試験区分

照射条件				分岐鎖アミノ酸	供試羽数
1 (W)	白熱電球			なし	30羽×3反復×2性
2 (WA)	白熱電球			あり	〃
3 (L)	緑色 LED	緑色+青色 LED	青色 LED	なし	〃
4 (LA)	(16日間)	(8日間)	(16日間)	あり	〃

試験区分 ¹⁾	最終発育体重 (g)	増体量 (g)			飼料要求率	平均±標準偏差 生産指数 ²⁾
		0～16日齢	16～24日齢	24～45日齢		
♂ W	3500.7 ± 81.1	636.0 ± 7.4	651.4 ± 30.5	2170.5 ± 52.7	1.65 ± 0.02	461.4 ± 29.9
WA	3338.2 ± 132.8	629.3 ± 15.7	633.1 ± 17.9	2033.3 ± 107.5	1.69 ± 0.03	417.8 ± 35.9
L	3396.3 ± 122.8	633.6 ± 4.2	618.8 ± 33.6	2101.4 ± 89.7	1.67 ± 0.05	414.0 ± 33.1
LA	3324.1 ± 37.2	620.8 ± 21.8	563.6 ± 22.4	2096.6 ± 35.7	1.66 ± 0.01	433.9 ± 3.4
♀ W	2884.3 ± 121.2	620.5 ± 9.2	563.0 ± 15.3	1661.4 ± 113.6	1.72 ± 0.03	363.7 ± 16.3
WA	2959.3 ± 66.4	610.1 ± 7.5	571.8 ± 14.0	1738.4 ± 60.0	1.71 ± 0.02	380.4 ± 13.5
L	2965.2 ± 45.8	592.7 ± 6.7	564.0 ± 3.8	1768.9 ± 48.1	1.72 ± 0.02	370.3 ± 10.5
LA	2877.7 ± 36.3	588.6 ± 10.6	550.5 ± 14.4	1699.0 ± 17.5	1.73 ± 0.04	362.3 ± 7.5

1) W: 白熱電球・分岐鎖アミノ酸なし、WA: 白熱電球・分岐鎖アミノ酸あり、L: LED・分岐鎖アミノ酸なし、LA: LED・分岐鎖アミノ酸あり

2) 体重(kg)×育成率/飼料要求率/日数×100

【成果の応用範囲・留意点】

- ・ウインドウレス鶏舎におけるブロイラー生産に適用。
- ・照度の設定は、鶏における視感度曲線を基に行うことが必要である。

【問い合わせ先】

所 属	山梨県畜産酪農技術センター	
代表者	藤村洋子	E-mail: fujioka-amwa@pref.yamanashi.lg.jp