

---

# 植物性化合物を用いた抗菌剤に頼らない ニワトリの暑熱ストレス緩和法の開発

東北大学大学院農学研究科・准教授 喜久里 基

---

## ■ 目的

暑熱環境で飼育されたブロイラーの腸管では、細菌叢の悪化や炎症、抗体産生能の低下が生じ、全身性炎症が発生することが明らかになっている。これまでの研究より、研究実施者らは腸管の炎症状態の緩和が暑熱時の増体改善に重要であることを見出している。暑熱ストレスを抑制するため、生菌剤やプレバイオティクスが使用されているが、腸管炎症は細菌叢悪化以外にも体表面への血流量増加にともなう腸管虚血も関係している。このため、暑熱時の炎症を緩和するためには細菌叢改善を介したものではなく炎症そのものの抑制が重要であると考えられる。本研究では、抗炎症性フェノール化合物「オレウロペイン(Ole)」を用いて、ブロイラーの暑熱ストレス緩和効果を検証した。これにあたっては、ブロイラー生産現場で広く用いられている抗菌性成長促進物質(AGP)に対するOleの代替物として効果も検証するため、無薬飼料を用いて既存AGPとOleの暑熱ストレス緩和効果を比較評価した。

## ■ 方法

15日齢雄ブロイラー(Ross 308)を、対照(24℃)区、暑熱感作(33-36℃、相対湿度58-71%)区、暑熱+エンラマイシン(EM)(125ppm)区、暑熱+Ole(1、5、25ppm)区に分けて、35日齢まで飼育した(n=10-12)。飼育期間中、動物は、水および飼料は自由摂取として、また、実際の生産現場に準じて平飼育した。試験飼料の粗蛋白質および代謝エネルギー量はチャンキーマニュアルに準じて設計した。試験終了後、血漿中の過酸化脂質、総タンパク質、尿酸、アルブミン、コルチコステロン濃度を各々測定した。

## ■ 結果および考察

増体量は暑熱によって低下したものの、EMおよびOle 5ppm添加によって一部回復した。飼料摂取量、飼料効率(増体量/飼料摂取量)はいずれも暑熱により低下した一方で、EMおよびOle添加で一部回復したが、有意な違いは認められなかった。血中の過酸化脂質、コルチコステロンおよび尿酸濃度はいずれも暑熱によって増加し、EMは尿酸に対してのみ抑制効果を示した一方で、Ole 5ppm添加により尿酸のみならず過酸化脂質、コルチコステロン濃度が非添加区に比べ低下した。総タンパク質およびアルブミン量は暑熱感作によって低下し、これらはEM、Oleによって改善傾向を示した。

## ■ 結語

本研究より、Oleは、濃度依存効果こそ認められなかったものの、暑熱時の増体、血中の炎症およびストレスマーカーを改善する効果があることが示された。また、これらの効果の一部はEMには認められなかったことから、植物性化合物による抗炎症は暑熱ニワトリに有益な効果をもたらす可能性が示された。