

採卵鶏に対するニンニクオイル混合飼料の給与効果

○細國一忠、石橋英二、下平秀丸
(佐賀畜試)

【目的】

ヒトの免疫力を高めることが報告されているニンニクを採卵鶏用飼料として有効活用することによって、鶏体の免疫機能に及ぼす影響や生産される鶏卵の成分を把握することで、ニンニクを飼料として活用した際の効果について検討する。

【材料および方法】

供試鶏として赤玉鶏のポリスブラウンを用いた。試験飼料には市販成鶏用配合飼料(CP:17%以上、ME:2,850kcal/kg)とニンニクオイル配合飼料(生ニンニクから抽出したニンニクオイルをトウモロコシ末や小麦粉と混合した飼料)を用い、対照区は市販成鶏用配合飼料のみを、試験区は市販成鶏用配合飼料にニンニクオイル配合飼料を 0.2% (W/W) 添加した飼料を給与した。調査項目は産卵成績、卵質及び免疫機能の評価として自然免疫機能は、単球・マクロファージが異物に対して発生する一酸化窒素産生量、獲得免疫機能は左右の肉垂を用いた抗原刺激による腫脹差(遅延型過敏反応)による判定により行った。また、鶏卵の成分についてはニンニクに豊富に含まれる卵黄中へ移行が期待できるビタミン B₁ (HPLC 分析) について測定を実施した。

【結果および考察】

産卵成績(ヘンダー産卵率、産卵日量、平均卵重、飼料消費量、飼料要求率)は各項目に有意差は認められなかった(表1)。

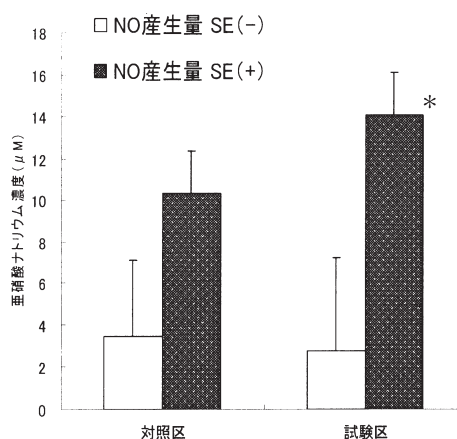
免疫機能への影響として、自然免疫機能は単球・マクロファージが異物に対して発生する一酸化窒素の産生量で判定すると、試験区が有意に一酸化窒素の産生量が多く、異物排除能が優れていた(図1)。獲得免疫機能は、左右の肉垂を用いた腫脹差で判定すると、抗原接種後全ての測定時で試験区の腫脹差が大きく、抗原接種 8,16 時間後には有意差も認められ、免疫機能が活性化していた。また、ニンニクに豊富に含まれるビタミン B₁ も試験区に多く含まれていた(図2)。

以上のことから、ニンニクオイル配合飼料を採卵鶏の飼料として活用することで、生産性に影響を及ぼすことなく、鶏の免疫機能が強化でき、ビ

タミン B₁ 含量の多い鶏卵が生産できることが示唆された。

表1. 産卵成績(337~448日齢)

区分	ヘンダー 産卵率 (%)	産卵日量 (g)	平均卵重 (g)	飼料 消費量 (g/羽/日)	飼料 要求率
対照区	85.0	54.3	63.9	108.0	1.99
試験区	86.0	55.4	64.4	111.4	2.02



注) *対照区と比較して有意差あり (P<0.05)

一酸化窒素産生量を亜硝酸ナトリウム濃度で示す
NO産生能 SE(-): 異物作用無し
NO産生能 SE(+): 異物作用有り

図1. 一酸化窒素の産生量

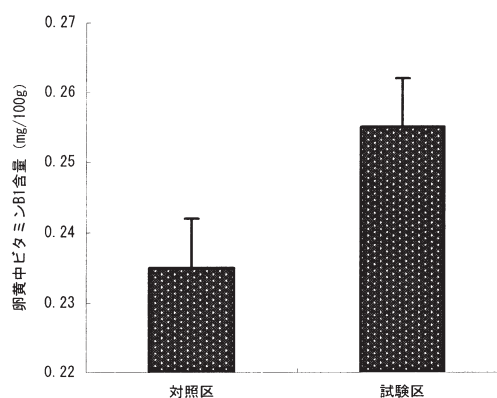


図2. 卵黄中ビタミン B₁ 含量