

採卵鶏に対する色落ち海苔給与の効果

○細國一忠、石橋 明、式町秀明、安田みどり¹⁾、近藤道男¹⁾、吉木政弘²⁾
 (佐賀畜試・¹⁾西九州大学・²⁾佐賀県地域産業支援センター)

【目的】

市場に流通できずに廃棄処分されている海苔(以下、色落ち海苔)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、色落ち海苔を飼料として給与した際の効果について検討する。

【材料および方法】

供試鶏として白色レグホーン種のジュリアを用いた。試験飼料には市販成鶏用配合飼料(CP:17%以上、ME:2,850kcal/kg)と色落ち海苔(CP:8.7%)を5.0mm以下の粉砕片としたものを用い、対照区には配合飼料のみを、試験区には配合飼料に色落ち海苔を1.5%(W/V)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能(一酸化窒素産生能については対照区と試験区の他に色落ち海苔を3.0%(W/V)添加給与した鶏についても調査を実施)により比較検討した。また、鶏卵の成分については色落ち海苔に豊富に含まれ鶏卵への移行が期待できるβ-カロテン、ルテイン、ゼアキサントシン(HPLC分析)、ヨウ素(乾式灰化法)について卵黄中含量の測定を実施した。

【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)や卵質(卵黄色、卵殻強度、卵殻厚、ハウユニット)は各項目に有意差は認められなかった(表1.2)。

免疫機構について自然免疫では、血液から末梢血単核球画分を分離し異物としてサルモネラ死菌体菌液を用いた。サルモネラの死菌体菌液の刺激がないときの一酸化窒素産生能は差が認められないが、サルモネラの死菌体菌液で刺激すると色落ち海苔を給与している鶏の単核球・マクロファージからは対照区に比べ2倍以上の一酸化窒素が生成され異物排除能の向上が認められ、色落ち海苔を3.0%添加給与した鶏の一酸化窒素生成量が最も多かった(図1)。また、卵黄中の成分についてはβ-カロテン、ルテイン、ゼアキサントシン、ヨ

ウ素が色落ち海苔を給与することで有意に多く含まれていた(表3)。

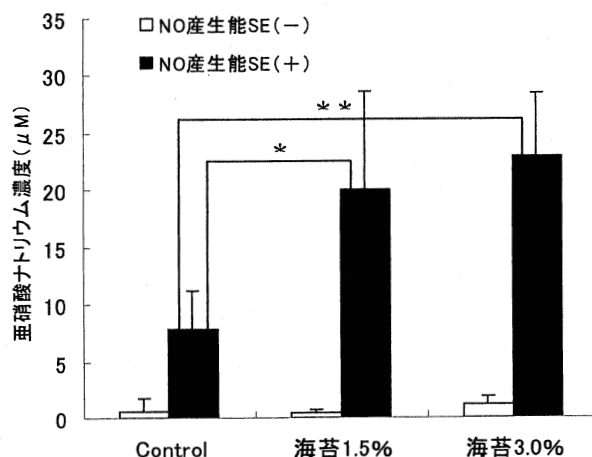
以上のことから、色落ち海苔を採卵鶏の飼料として活用することで生産性に悪影響を及ぼすことなく、鶏の免疫機構が活性化され、機能性成分に富んだ鶏卵が生産できる。

表1. 産卵成績(44~64W)

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	88.2	58.3	66.1	123.7	2.13
試験区	92.0	60.4	65.7	122.9	2.04

表2. 卵質(50W)

区分	卵黄色	卵殻強度(kg/cm ²)	卵殻厚(l/100mm)	ハウユニット
対照区	11.8	4.26	39.3	86.0
試験区	11.6	4.36	39.7	84.1



注) *対照区と比較して有意差あり(P<0.05)
 **対照区と比較して有意差あり(P<0.01)

図1. 一酸化窒素の産生能(240日齢)

表3. 卵黄中の成分含量(44~64W)

区分	β-カロテン(µg/100g)	ルテイン(mg/100g)	ゼアキサントシン(mg/100g)	ヨウ素(mg/100g)
対照区	3.82±1.29	1.89±0.18	1.60±0.06	0.08±0.01
試験区	14.8±2.70**	2.67±0.17**	1.81±0.19**	0.11±0.03**

注) **対照区と比較して有意差あり(P<0.05)