

**DDGS を配合した飼料の給与期間が産卵成績、鶏卵品質および
卵黄中のルテインとゼアキササンチン濃度に及ぼす影響**

**Effect of feeding duration of diets containing corn distillers dried grains
with solubles on productive performance, egg quality, and lutein and
zeaxanthin concentrations of egg yolk in laying hens**

H. S. Shin, J. W. Kim, J. H. Kim, D. G. Lee, S. Lee and D. Y. Kil
Poultry Science, 95, pp. 2366 - 2371 (2015)

産卵鶏に対する DDGS 20%配合飼料の給与期間が、産卵成績および鶏卵の品質に及ぼす影響について検討するとともに、近年ヒトの健康にも好影響を及ぼすことが示されているルテインとゼアキササンチンの卵黄中濃度への影響についても検討した。

試験には、57 週齢の Hy-Line Brown (ボリスブラウン) を 300 羽用いた。試験区はトウモロコシ (40 %)、大豆粕 (16.93 %)、なたね粕 (5 %)、小麦 (18.27%)、動物性油脂 (6.81 %) 等を配合した対照飼料を 12 週間給与する対照区と、DDGS を対照飼料中の大豆粕、なたね粕及び小麦等と置換して 20 %配合した飼料を同様に 12 週間給与する試験区①、DDGS 配合飼料を 3 週間、6 週間および 9 週間給与した後対照飼料に切替える試験区②~④の計 5 区を設定した。供試鶏を各区に 60 羽 (10 羽×6 反復群) ずつ割り付けて、試験期間中の産卵成績を調査したのち、試験終了時に各区で生産された鶏卵を 24 個 (4 個×6 反復群) 採取して、卵質および卵黄中のカロテノイド (ルテインおよびゼアキササンチン) 濃度を測定した。なお、供試した DDGS は、水分 10.1 %、粗たん白質 (CP) 26.34 %、粗脂肪 8.7 % (いずれも現物値) であり、ルテインおよびゼアキササンチン含量は 104.1 および 141.2 $\mu\text{g/g}$ (同) であった。また、両飼

料の代謝エネルギー (AME、2,900 kal/kg)、CP (14.8 %)、総リジン (0.83 %)、総メチオニン+シスチン (0.74 %)、総トレオニン (0.63 %)、有効リン (0.37 %) およびカルシウム (4.29 %) はいずれも同一となるように設計した。

その結果、各区の産卵成績の範囲は、産卵率: 85.9~88.3 %、卵重: 65.9~67.7 g、産卵日量: 57.4~59.0 g/日、飼料摂取量: 120~124 g/日、飼料要求率: 2.07~2.10 であって、DDGS 配合飼料の給与期間との間には有意な相関関係は認められなかった。また、卵殻強度、卵殻厚、卵殻の色調およびハウユニットにも DDGS 配合飼料の給与期間との間には有意な相関関係は認められなかった。

一方、DDGS 配合飼料の給与期間が長くなるにしたがって卵黄の色調 (ヨーク・カラー・ファン値) は 8.3 から 9.5 まで直線的に高まり、あわせて、色差計で測定した L^* 値および a^* 値ならびに卵黄中のルテインおよびゼアキササンチン濃度も直線的に高まった。

以上の結果から、産卵鶏用飼料の原料として DDGS を用いることで、産卵成績等に何ら影響を及ぼすことなく、卵黄中のカロテノイド含量を増加させるために有効であることが示された。

