

DDGS の給与が鶏卵の栄養成分に及ぼす影響

Nutritional quality of eggs from hens fed distillers dried grains with solubles

S. Trupia, J. K. Winkler-Moser, A. C. Guney, R. Beckstead and C-Y. O. Chen
Poultry Science, 95, pp. 2952 - 2601 (2016)

近年行われている様々な研究において産卵鶏用飼料に DDGS を上限 20%まで配合しても産卵成績などに悪影響を及ぼさないことが示されている。さらに、DDGS には脂溶性のカロテノイド (ルテイン、ゼアキササンチンなど) やビタミン E (トコフェロール、トコトリエノール) が多く含まれていることから、DDGS を配合した産卵鶏用飼料の給与により生産された鶏卵卵黄中のこれらの濃度が高める可能性がある。

そこで、本試験では、産卵鶏用飼料に対して通常の粗脂肪含量の DDGS (R-DDGS、水分：11.2%、粗脂肪：13.3%、CP (粗たん白質)：30.7%) および低脂肪 DDGS (L-DDGS、水分：10.1%、粗脂肪：7.4%、CP：30.6%) を 20%まで配合した場合の産卵成績や鶏卵卵黄中の栄養成分への影響について検討した。

試験は、トウモロコシ・大豆粕主体の対照飼料と、対照飼料中のトウモロコシおよび大豆粕と置換することにより R-DDGS および L-DDGS を 10%および 20%配合した計 5 種類の飼料を調製し、21 週齢の白色レグホン (Hyline W-36) 30 羽ずつに対して 20 週間給与した。なお、各供試飼料の CP は 18.5%、TME (真の代謝エネルギー) は 2,890 kcal/kg とした。また、R-DDGS および L-DDGS の総ビタミン E 含量 (総トコフェロール+総トコトリエノール)、ル

テイン、ゼアキササンチン、 β -クリプトキササンチン含量は、それぞれ、128.6、15.7、9.4、3.3 mg/kg および 77.8、39.3、9.7、3.4 mg/kg であった。

その結果は以下のとおりであった。

- 1) 産卵成績 (産卵率、産卵日量および卵重)、飼料摂取量、飼料要求率および試験期間中の体重変化には各 DDGS 給与による有意な影響は見られなかったが、卵比重は各 DDGS 給与群が対照群よりやや低い傾向を示した。
- 2) 卵黄の色調 (L^* 、 a^* および b^*) は各 DDGS の配合量と用量相関的に有意に高まった。
- 3) 卵黄中の C16:1 (パルミトレイン酸) および C18:1 (オレイン酸) の割合は各 DDGS の配合量と用量相関的に有意に低下し、C18:2 (リノール酸) および C18:3 (リノレン酸) の割合は用量相関的に有意に高まった。
- 4) 卵黄中の総ビタミン E 濃度およびカロテノイド (ルテイン、ゼアキササンチンおよび β -クリプトキササンチン) 濃度は各 DDGS の配合量と用量相関的に有意に高まった。
- 5) 卵黄中のリン脂質濃度および組成ならびにコレステロール濃度には各 DDGS の配合による有意な影響は見られなかった。