

[成果情報名]暑熱期における赤玉採卵鶏への緑茶粕給与効果

[要約]緑茶粕を通常飼料に添加して暑熱期の産卵初期の赤玉採卵鶏に給与することで、生産性に悪影響を及ぼさず、卵黄中の過酸化脂質が通常飼料よりも抑制され、冷蔵保存した際の品質が保持できる。

[キーワード]緑茶粕、暑熱期、赤玉採卵鶏、抗酸化能、品質

[担当]長崎県農林技術開発センター・畜産研究部門・中小家畜・環境研究室

[代表連絡先]電話 0957-68-1135

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

鶏卵は良質なタンパク源として長年需要が安定している生産物であり、近年では多様な消費ニーズへの対応として、栄養成分の強化等により付加価値を付けた特殊卵が生産されている。一方、暑熱期の採卵鶏経営では産卵率や飼料摂取量の低下が見られ、生産性へ悪影響を及ぼす。これらの一部には酸化ストレスの関与が指摘されており、機能性成分の抗酸化作用を活用した緩和技術の検討が進められている。県内の未利用資源である緑茶粕は高い抗酸化活性を有することが明らかとなっており(2014年度長崎県研究成果情報「低・未利用な飼料資源の抗酸化能評価」)、暑熱期の酸化ストレス抑制が期待できる。

そこで、暑熱期の赤玉採卵鶏への緑茶粕の給与が、産卵性、血漿抗酸化能および鶏卵の品質に及ぼす影響について明らかにすることを本研究の目的とする。

[成果の内容・特徴]

1. 暑熱期において、緑茶粕を通常飼料に3%添加して赤玉採卵鶏に給与しても、生産性に影響を及ぼさない(表1)。
2. 暑熱期において、緑茶粕を通常飼料に1.5~3%添加して赤玉採卵鶏に給与することで、緑茶粕添加割合が高いほど通常飼料給与と比べて血漿中の抗酸化能が増加する傾向が見られる(図1)。
3. 暑熱期の産卵初期の赤玉採卵鶏において、緑茶粕を通常飼料に1.5~3%添加給与することで、通常飼料給与と比べて鶏卵中の脂質過酸化を抑制できる(図2)。
4. 緑茶粕を通常飼料に1.5%添加給与した赤玉採卵鶏の卵は、2週間冷蔵保存してもハウユニット値が高く維持される(表2)。

[成果の活用面・留意点]

1. 本成果は、暑熱期の鶏卵品質低下の抑制技術として活用できる。
2. 緑茶粕の給与により卵白のビタミンB2含量が減少することで、卵白の透明化が見られることがあるので留意する必要がある。

[具体的データ]

表1 緑茶粕給与が産卵成績に及ぼす影響

調査項目/区分 ¹⁾²⁾	対照区	茶1.5%区	茶3%区	対照区	茶1.5%区	茶3%区
	産卵初期 ³⁾			産卵後期 ³⁾		
生存率(%)	100 ^{ns}	100	100	96.7 ^{ns}	100	100
産卵率(%) ³⁾	92.3 ^{ns}	91.8	90.6	84.9 ^{ns}	87.2	86.0
日産卵量(g)	49.8 ^{ns}	48.8	49.2	49.9 ^{ns}	54.2	53.8
飼料摂取量(g/日/羽)	92.3 ^{ns}	93.6	91.6	99.1 ^{ns}	96.0	94.4
飼料要求率	1.85 ^{ns}	1.92	1.86	1.98 ^{ns}	1.77	1.76

1) 試験期間は平成29年7月24日から9月11日までの7週間(畜舎内平均気温:28.3畜舎内日最高平均気温33.1℃)、セミウインドレス鶏舎で実施し、クーリングパッドおよび換気扇を稼働させずカーテンを5cmほど巻き上げて換気

2) 緑茶粕をA全農ながさき大村果汁工場で採材し、70℃で2日間通風乾燥後、1mmの篩を通せるように粉砕し市販配合飼料(CP:17%以上、ME:2,850Kcal/Kg以上)に添加して調整した

3) 試験には赤玉採卵鶏の産卵初期19週～26週齢の鶏群と産卵後期53週～60週齢の鶏群を供試した 各区15羽の2反復

4) 各区分に有意差なし(ns:P>0.05, Tukey多重検定)

5) 飼料摂取量および飼料要求率は群平均値

6) 緑茶粕は水分8.8%, CP:33.3%, DPPH305.9Trolox(nmol/g), α -toc14.8mg/100g含有分を利用

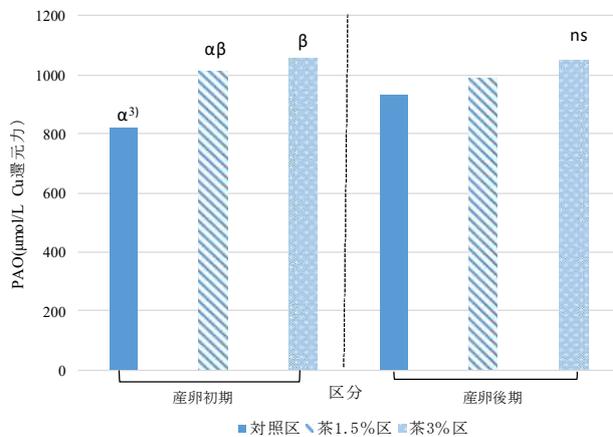


図1 PAO値(血漿抗酸化能)¹⁾²⁾

- 1) 抗酸化能測定キット「PAO」日研ザイルを用いて測定
- 2) 試験終了時の血漿を測定
- 3) 異符号間に傾向あり(P<0.10, Tukeyの多重検定)

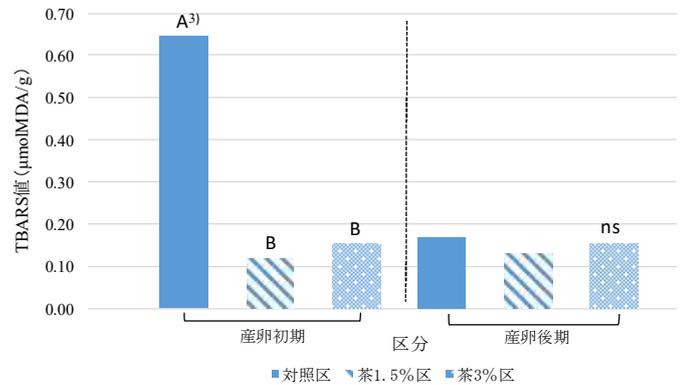


図2 卵黄¹⁾中TBARS値²⁾(脂質過酸化反応)

- 1) 試験7週目の卵黄
- 2) TBARS値(チオバルビツール酸反応物質)
- 3) 異符号間に有意差あり(P<0.01, Tukeyの多重検定)

表2 緑茶粕給与が鶏卵の品質に及ぼす影響

試験区	ハウユニット値 ¹⁾²⁾³⁾		
	産卵初期	産卵後期	平均
対照区	86.5	74.0	80.3 ^β
茶1.5%区	91.7	81.6	86.7 ^α
茶3%区	89.8	80.2	85.0 ^{αβ}
平均	89.3 ^A	78.6 ^B	

1) 鶏卵の鮮度を表す指標の1つである。卵の質量と卵白の盛り上がりの高さから求める

2) 試験7週目に採取した鶏卵を14日間冷蔵(2℃)保存後測定した(n=4)

3) 試験飼料および日齢の2元配置による分散分析および多重比較を実施(AB:P<0.01, α β:P<0.10)

[その他]

予算区分: 県単

研究期間: 2017年度

研究担当者: 高木英恵、深川 聡、嶋澤光一

発表論文等: 高木ら(2018)日暖畜会報、61(2):187