

1 研究のねらい

食品を加工した際に排出される搾り粕や真珠養殖の筏に付着し障害となる海藻には、人の健康に有効な成分が含まれている可能性がある。そこで、県内で入手可能な食品加工残渣物では、温州みかんジュース粕、伊予柑ジュース粕及びケールジュース粕を、また、海藻ではホンダワラを選定し、それら成分の鶏卵への移行量について検討した。

2 研究方法

1) 試験区分

供試鶏：ボリスブラウン

供試羽数：30羽/区

日 齢：730日齢

試験期間：8週間

試験区分：ケールジュース粕3、5%区

伊予柑ジュース粕3、5%区

温州みかんジュース粕3、5%区

ホンダワラ3、5%区

対照区

2) 通風乾燥し粉碎(1mm)。

3) ケールジュース粕(ルテイン)、伊予柑ジュース粕及び温州みかんジュース粕(クリプトキサンチン)、ホンダワラ(ヨウ素)、基礎飼料(ルテイン、クリプトキサンチン、ヨウ素)の成分測定

4) 各卵質及び各成分の鶏卵への移行量について調査。

3 成果の概要

ケールジュース粕に含まれるルテインは、目に多く存在する抗酸化栄養素であり、疲れ目、白内障に効果があると言われている。ケールジュース粕を3%、5%添加した区の卵黄中ルテイン量は、それぞれ3.2mg/100g(対照区の113%)3.27(115%)と移行量は微量であった(図1)。

柑橘類に含まれるクリプトキサンチンは、カロテノイドの一種で、発ガンを抑制する効果があると言われている。温州みかんジュース粕(12.4mg/100g)は伊予柑ジュース粕(2.69mg/100g)の4.6倍量のクリプトキサンチンを含んでおり、温州みかんジュース粕を

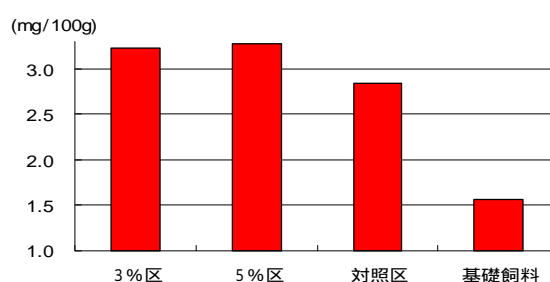


図1 卵黄中及び飼料中のルテイン含有量

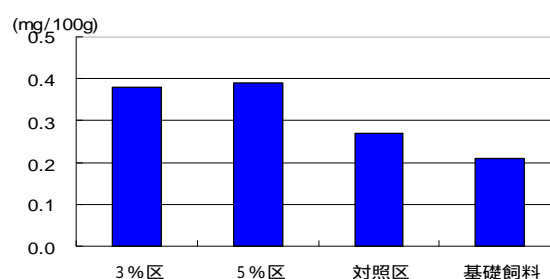


図2 卵黄中及び飼料中のクリプトキサンチン含有量 (伊予柑ジュース粕)

3%、5%添加した区は、0.69(対照区の255%) 1.00(370%)の移行が認められたことから、飼料原料として有望である(図2、3)。

ホンダワラに含まれるヨウ素は、甲状腺ホルモンの生成に関与し、エネルギー調整に必要な物質であり、脂質、糖質の代謝を促進し肥満の防止、肌や髪健康保持、疲労防止効果があると言われている。ホンダワラを3%、5%添加した区は、卵黄中にヨウ素の移行(2.23~2.57mg/100g)が認められ、その量は市販のヨウ素を多く含む卵の172%~198%と非常に高く、飼料原料として有望である(図4)。

それぞれの添加物による影響を調査するため卵殻強度、卵殻厚、ハウユニット及び卵黄色を調査した。その結果、3%添加区の卵殻強度は、対照区とほぼ同程度の値であるが、ホンダワラ5%区以外、3%区より5%区の強度が低い値となっている。また、ハウユニットにおいても、5%添加が低くなった(表1)。

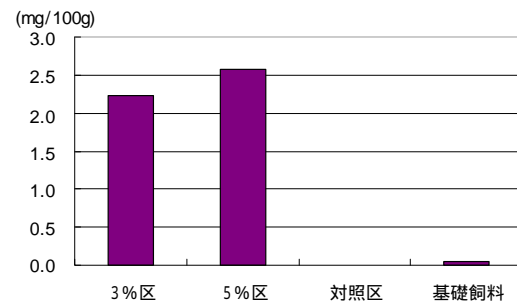
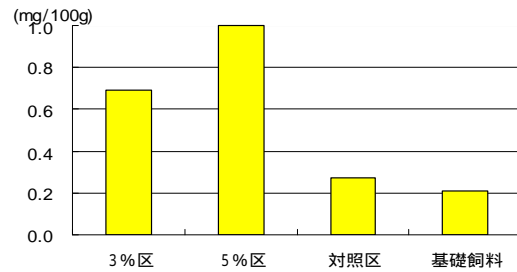


表1 卵質に及ぼす影響

区分	卵殻強度 (kg/cm ²)	卵殻厚 (mm)	ハウユニット	卵黄色
ケールジュース粕3%区	3.20	0.36	82.7	12.9
ケールジュース粕5%区	2.85	0.36	81.1	13.2
伊予柑ジュース粕3%区	3.21	0.36	81.2	13.2
伊予柑ジュース粕5%区	3.11	0.35	80.0	12.9
温州みかんジュース粕3%区	3.36	0.36	86.5	13.5
温州みかんジュース粕5%区	2.90	0.37	83.2	13.4
ホンダワラ3%区	3.35	0.37	79.4	12.7
ホンダワラ5%区	3.62	0.37	76.7	13.3
対照区	3.35	0.37	79.4	12.7

給与4週目

4 普及上の留意点

1) 適用範囲 採卵鶏

2) 留意点

これらの資材は、非常に多くの水分を含んでおり、また、鶏が摂取し易い大きさにするために乾燥及び粉碎する必要がある。また、ホンダワラは筏から回収後水洗いしないで給与したところ、排泄ふんが軟らかい傾向にあった。これは、海水の塩分によって飲水量が増加し、ふんの水分が高くなったためと考えられる。また、汚卵が多くなるなど管理上も支障を来した。給与飼料の塩分濃度が高い場合には、鶏の生理に問題を来す恐れもあるためホンダワラの回収後速やかに真水で塩分を洗い流すことで、これらの問題は回避できる。

(主任研究員 若田雄吾)