

＜研究成果の紹介＞

温州みかん残渣飼料添加による 高β-クリプトキサンチン鶏卵の生産

畜産研究所 中小家畜研究課

1. 成果の内容

柑橘類に含まれるカロテノイド類やフラボノイド化合物などは、抗ガン作用、抗酸化作用及び血管老化防止などの様々な生理活性作用を有する機能性成分として注目され、特にカロテノイド類は、従前のビタミンA効力のほかに直接のガン抑制効果が認められ、非常に注目されています。そのひとつβ-クリプトキサンチンは、脂溶性ビタミンの一種で、β-カロテンの5倍のガン抑制効果があります。また、β-クリプトキサンチンは、柑橘の品種によりその含量が大きく異なることから、最も多く含まれる品種の温州みかんに着目しました。さらに、β-クリプトキサンチンは、果皮に最も多く含まれていることが明らかにされています。

鶏卵中のβ-クリプトキサンチン含量は、温州みかん残渣添加量に比例して増加し、無添加区（対照区）に対し、2%区は約1.5～2倍量、4%区は約2.5～4倍量となります（図1）。

なお、無添加区に含まれるβ-クリプトキサンチンは、配合飼料中の黄色とうもろこしに由来しています。

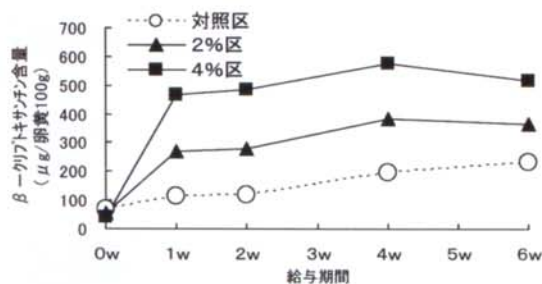


図1 温州みかん残渣添加量と卵黄中β-クリプトキサンチン含量



さらに、温州みかん残渣は、飼料として栄養価が低いことから卵重が最大約0.5g程度小さくなりますが、産卵成績、卵殻質及びハウユニットの向上効果もある程度期待できます。卵質改善などこれら副次的な効果は、温州みかん残渣に含まれるフラボノイド化合物が有する様々な生理活性作用の影響と考えられています。

2. 技術の適用効果と適用範囲

年間を通じて高β-クリプトキサンチン鶏卵を生産するためには、みかん搾汁粕の乾燥・粉碎・保管などのコスト面から考えて、みかん搾汁粕の飼料化（乾燥粉碎）を行っている「みかんジュース工場」等から入手する方が実的です。

高β-クリプトキサンチン鶏卵として販売するためには、2%～5%程度の飼料添加が適当です。

3. 普及・利用上の留意点

- (1)温州みかん残渣を給与してから鶏卵中のβ-クリプトキサンチン含量が安定するまで最低2週間程度の期間を要します。
- (2)原料や保存期間による成分値の変動を考慮すると1年以内に給与する必要がある、原料及び鶏卵中のβ-クリプトキサンチン含量を把握しておく必要があります。
- (3)β-クリプトキサンチン含量が少ない品種（オレンジ類、伊予柑、甘夏）では、高β-クリプトキサンチン鶏卵は期待できません。
- (4)光や酸化によるβ-クリプトキサンチンの分解を抑えるため、配合直前まで遮光密閉保存する方が望ましいです。

（佐々木 健二）