

## 5 食品製造残渣の飼料添加による鶏卵のビタミン強化

## ねらいと成果

食品製造工場などから排出される廃棄物のうち果実類の加工品や茶製品などの残渣には、ビタミンやミネラルなどの栄養素が、高い濃度で残っている。これらの栄養素は鶏卵中への移行が容易であることから、廃棄物の飼料添加によって鶏卵の高付加価値化が期待できる。今回、カロチンとビタミンEが豊富な西洋スモモ類の子実粕及び茶殻を、採卵鶏飼料に添加し、鶏卵への移行程度と産卵及び卵質への影響を調査した。その結果、試験飼料は、産卵性能や卵質へ悪影響を及ぼすことなく、鶏卵中のビタミン含量を増加させ、採卵鶏でのビタミン強化卵生産用の資材として有効であると考えられた。

## 内容

試験には2000年3月15日餌付けで2001年9月17日～27日に絶食による強制換羽を行った85週齢のジュリア計175羽を供試した。試験区分は無添加、子実粕発酵物3% (P3区)、同6% (P6区)、茶殻発酵物3% (T3区)、同6% (T6区)、子実粕乾燥物3% (Pn3区) の計6区分で、試験期間は2001年11月1日～2002年2月28日とした。用いた残渣のカロチン含量 (mg/100g) は子実粕8.70、茶殻1.82、ビタミンE (mg/100g) はそれぞれ39.2、12.9であった。測定項目として産卵個数、産卵重量、斃死数は毎日記録、飼料消費量は毎週測定、卵殻強度、

ハウユニットは試験開始70日目 (1月10日) に採材し、翌日測定、ビタミンは試験開始38日目 (12月9日) に採材し、測定した。

ビタミン含量と卵質検査結果及び産卵性能を表に示した。

$\beta$ カロチンはP3区とP6区で、ビタミンAはT3区とP6区で、ビタミンEはT6以外の各区で無添加よりも多かった。卵殻強度とハウユニットは区間に差がなかった。

産卵率は無添加区でやや低く、試験各区で高く、特にP6区で高かった。産卵日量はP3区とP6区で無添加区よりも多い傾向であったが、T3区はやや少なかった。飼料消費量は、P3区とT6区でやや多く、T3区で少ない傾向であった。

斃死は対照区とPn3区で各1羽の斃死があったが、他の各区では試験期間中の斃死はなかった。

試験飼料のうち、茶殻の3%添加では飼料消費量がやや少なく産卵量も少ない傾向であったが、他の添加区はいずれも産卵への悪影響は見られず、むしろ、産卵に対して良い影響を及ぼしているものと考えられた。卵質に対する悪影響も見られなかった。 $\beta$ カロチン、ビタミンAとEは試験飼料中の成分がそのまま又は鶏体中で吸収、再合成されて卵黄中に移行したものと考えられた。

藤中 邦則 (畜産技セ・家畜部)

表 ビタミン含量と卵質検査結果及び産卵性能

試験区	$\beta$ カロチン	ビタミンA	ビタミンE	卵殻強度	ハウユニット	産卵率	産卵日量	飼料消費量
	μg/卵黄g			kg/cm <sup>2</sup>		%	g	g
T6	0.24 <sup>c</sup>	2.60 <sup>b</sup>	3.69 <sup>d</sup>	3.19	86.5	81.0	53.5	138.1
T3	0.32 <sup>c</sup>	3.08 <sup>a</sup>	5.31 <sup>c</sup>	2.92	85.0	82.0	51.4	123.7
Pn3	0.58 <sup>b</sup>	2.96 <sup>ab</sup>	7.24 <sup>b</sup>	3.37	82.8	81.1	54.5	132.9
P6	0.80 <sup>a</sup>	3.41 <sup>a</sup>	9.95 <sup>a</sup>	3.24	84.7	86.8	55.1	131.7
P3	0.79 <sup>a</sup>	2.95 <sup>ab</sup>	6.88 <sup>b</sup>	3.37	83.9	83.5	57.8	138.2
無添加	0.32 <sup>c</sup>	2.54 <sup>b</sup>	3.15 <sup>d</sup>	3.22	84.7	78.8	53.5	132.8

a、b、c、d：異符号間には統計的に有意な差がある (p<0.05)

産卵率：期間中産卵個数÷延べ羽数、産卵日量：期間中産卵重量÷延べ羽数

飼料消費量：期間中飼料消費量÷延べ羽数

ハウユニット：卵重と害卵時の卵白高から計算される指数で新鮮さの指標として用いられる