

## 採卵鶏に対するワイン製造搾り滓給与効果

河合宏美・中村良一\*

(青森県産業技術センター畜産研究所・\*青森県畜産課)

Effect of wine by-product feeding on the performance of laying hens

Hiromi KAWAI and Ryoichi NAKAMURA\*

(Livestock Research Institute, Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center・\*Aomori Prefectural Livestock Industry Division)

### 1 はじめに

飼料費が生産費の大半を占める養鶏業において、飼料価格の変動は経営に大きな影響を与えるため、輸入飼料に頼らない飼養管理技術の確立が求められている。

そこで、地域未利用資源の有効利用と鶏卵の付加価値向上を目的として、地域未利用資源であるワイン製造搾り滓をサイレージ化したものを採卵鶏に給与し、生産性や卵質に及ぼす影響を調査した。

### 2 試験方法

試験飼料となるワイン製造搾り滓サイレージ(以下サイレージ)は赤ワイン製造過程で産出されるアルコール発酵後の搾り滓を原材料とし、常温乾燥にて水分を約60%に調製し、乳酸菌製剤(畜草1号)を原料1kgあたり7.5mg噴霧、混合した後、脱気、密封し2ヶ月貯蔵しサイレージ化した。試験鶏はあすなろⅡ×ジュリアライトの交雑鶏を用い、羽数は対照区と試験区に各々16羽(8羽×2反復)配置した。給与飼料は対照区を採卵鶏用配合飼料(以下配合飼料)給与とし、試験区は配合飼料にサイレージを原物重量比で10%混合して給与した。試験期間は160日齢から210日齢とし、調査項目は飼料中成分、体重、飼料摂取量、飼料要求率、産卵成績、卵重、卵質(卵黄重、卵黄色、ハウユニット、卵殻強度、卵殻厚)、卵黄中成分とした。なお、サイレージの飼料成分は種子と果皮について分析し、それぞれの値と割合から計算で求めた。卵質は卵質測定装置(DET6000、ナベル)により測定し、卵黄中成分については試験最終週に採卵したものを分析に供した。

### 3 試験結果及び考察

#### (1) 飼料中成分

サイレージの一般成分および機能性成分では、CPが8.4%と採卵鶏用飼料としては低い値であった。機能性成分として期待されるポリフェノールおよびビタミンEは果皮部分に、脂肪酸は種子部分に多く含まれていた(表1)。

#### (2) 生産性

試験終了時体重は区間に差は認められなかった。飼料摂取量および飼料要求率は試験区で高い値を示したものの有意な差はなかった。試験期間中の産卵率は対照区で95.6%、試験区で96.9%と遜色なかった。破卵率は試験区で有意に低かったが、卵殻厚および卵殻強度に差が認められなかったことから、サイレージ給与による効果か否かは判断できなかった(表2)。

#### (3) 卵質

卵黄重、ハウユニット、卵殻厚、卵殻強度に差は認められなかったが、卵黄色(YCF)は試験区が対照区に比べ有意に低下した(表3)。卵黄色は飼料中の色素の種類や含量により変化するが、試験区ではサイレージの混合により給与飼料中のトウモロコシ割合が減少し、トウモロコシ由来のキサントフィル摂取量が減ったため、卵黄色が低下したと考えられる。

#### (4) 卵黄中成分

卵黄中のポリフェノールおよびビタミンE含量は有意差が認められなかったものの、ともに試験区で高まる傾向がうかがわれた(表4)。卵黄中の脂肪酸含量については区間に差はなく、サイレージ給与による卵黄中脂肪酸組成への影響はみられなかった。

### 4 まとめ

以上の結果から、ワイン製造搾り滓はサイレージ化することで採卵鶏用飼料資源として利用可能であり、給与飼料にワイン製造搾り滓サイレージを

10%混合給与することで生産性および卵質に影響を及ぼすことなく、卵黄中のポリフェノールおよび、ビタミンE含量を高める可能性が示唆された。

表1 飼料中成分 (原物中)

成分		サイレージ	種子	果皮
割合	%	-	32.4	67.6
水分	%	54.0	35.3	62.9
ME	kcal/kg	202.0	156.0	224.0
CP	%	8.4	3.3	10.9
粗脂肪	%	2.9	3.6	2.6
粗灰分	%	7.2	0.8	10.2
Ca	mg/100g	109.8	145.5	92.7
P	mg/100g	185.6	104.1	224.7
ポリフェノール	mg/100g	1366	873	1603
ビタミンE	mg/100g	17.0	0.4	24.9
パルミチン酸	mg/100g	0.18	0.27	0.13
ステアリン酸	mg/100g	0.05	0.09	0.03
オレイン酸	mg/100g	0.22	0.53	0.07
リノール酸	mg/100g	0.83	2.08	0.23
α-リノレン酸	mg/100g	0.05	0.01	0.07

注) サイレージの成分値は種子・果皮の値と割合から求めた計算値

表2 生産性

項目		対照区	試験区	有意差
試験開始時体重	kg	1.60	1.64	
試験終了時体重	kg	1.66	1.67	
飼料摂取量	g/日	103.7	109.7	
飼料要求率		1.9	2.0	
試験前産卵率 (140-160日齢)	%	97.3	97.9	
試験期間中産卵率	%	95.6	96.9	
正常卵率	%	97.7	99.2	
軟卵率	%	2.0	1.0	
破卵率	%	0.9	0.0	*
卵重	g	55.6	55.5	

\*有意差あり (P<0.05)

表3 卵質

項目		対照区	試験区	有意差
卵黄重	g	15.3	15.2	
ハウユニット		83.2	84.2	
卵黄色		11.04	10.02	*
卵殻厚	mm	0.41	0.41	
卵殻強度	kg/cm <sup>2</sup>	3.66	3.61	

\*有意差あり (P<0.05)

表4 卵黄中成分

成分		対照区	試験区
ポリフェノール	mg/100g	60.0	70.0
ビタミンE	mg/100g	5.3	6.1
パルミチン酸	g/100g	7.32	7.16
オレイン酸	g/100g	12.80	11.79
リノール酸	g/100g	3.45	3.51
α-リノレン酸	g/100g	0.08	0.08