

木炭末添加飼料給与が産卵鶏の卵殻質とふん中水分量に及ぼす影響 (短報)

村野多可子

Effects of Provision of Charcoal Feed on Egg Shell Quality and Moisture Content of Feces in Laying Hens (NOTE)

Takako MURANO

目 的

千葉県北東部におけるバイオマス多段階利用システムの構築および実証を目的とし、この課題の共同研究として、当センターでは山田町バイオマスプラントで梨の剪定枝から製炭された木炭を産卵後期の鶏に給与した。梨の剪定枝には樹皮の部分が多いが、カルシウム、リン、カリウムなどの無機質は木質より樹皮に多く含まれる。これらの無機質が産卵後期の鶏から産出される卵殻質改善に効果があるか、また、木炭を給与することにより排泄つふん中の水分含量に影響があるかを検討した。

材料および方法

1. 木炭

梨の剪定枝を 1 ~ 3cm 程度に細かく切断し、過熱水蒸気バイオマス反応装置で約 400 の温度で製炭した木炭を、当センターで試作した粉碎機で微粉末にした。

2. 調査鶏と給与飼料

365 日齢の白玉卵産出鶏ジュリア 117 羽を用い、市販採卵鶏成鶏用配合飼料 (CP17%以上、ME2,850kcal/kg 以上) 100 に対し、木炭を 5 の割合で上乗せした群 (5%上乗せ群)、2 の割合で上乗せした群 (2%上乗せ群)、上乗せ無しの群 (対照群) の 3 群に分け、それぞれの群に調査鶏 39 羽 (13 羽 / 3 反復 / 群) を配置した。これらの飼料は 365 日齢から調査終了の 476 日齢まで不断給与した。また、水は自由給水とした。

3. 調査項目と調査方法

- (1) 体重: 365 日齢、476 日齢時の体重を個々に測定した。
- (2) 産卵諸性能: 365 日齢から 28 日間を 1 期間とした 4 期間の産卵率、平均卵重、産卵日量、飼料摂取量、飼料要求率を調査した。
- (3) 卵質検査: 各期の最終週の 1 日に産卵された全ての卵について、卵殻関係を中心に 4 期間検査を実施し

た。

- (4) 排泄つ糞中の水分含有率: 各群 10 羽を対象に、各期の最終週の水曜日の午後 1 時から木曜日の午後 1 時まで排泄された全糞を採取し、水分含有率を 4 期間測定した。

結 果

1. 体重

調査終了時では 5%上乗せ群が、他の群より明らかに低い値を示した ($p < 0.05$) が、2%上乗せ群と対照群では差がみられなかった (表 1)。

2. 産卵諸性能

産卵率、産卵日量、飼料要求率とも 2%上乗せ群が良好な値を示した (表 2)。

3. 卵質検査成績

全期間の卵殻に関する調査成績の平均値を表 3 に示した。卵殻強度は 2 期以降、木炭給与の 2 群が対照群より高い値を示し、全期間の平均では 2%、5%上乗せ、対照群の順に良好な値を示したが、有意な差はみられなかった。卵殻厚は 3 期を除き、木炭給与の 2 群が高い値を示し、全期間の平均では 5%、2%上乗せ、対照群の順に良好な値を示したが、有意な差はみられなかった。卵殻率も同様の傾向を示した。破卵の発生率は 4 期間を通して、5%上乗せ群が他の群より低い値で推移し、全期間の平均では 0.5%と、他の群の 1%に比べて半分の値であった (表 3)。

内部卵質では HU には差がみられなかったが、卵黄色の全期間平均では対照群が 13、2%上乗せ群が 12.2、5%上乗せ群が 11.6 と各群間にそれぞれ明らかな差が認められた ($p < 0.05$)。

4. 排泄つ糞中の水分含有率

4 期間を通して、木炭の給与量に併行して含水率が低下する傾向にあり、木炭給与の 2 群ではすべての調査期で対照群より明らかに低い値を示した ($p < 0.05$)。全期間の平均値では 5%上乗せ群が他の群より、2%上乗せ群が対照群より明らかに低い値を示した ($p < 0.05$) (表 4)。

平成 19 年 8 月 31 日受付

表1. 体重の推移 (g)

群	開始時	終了時
5% 上乘せ	1731.9 ± 132.4	1651.7 ± 168.1 ^a
2% 上乘せ	1732.2 ± 133.0	1734.7 ± 174.4 ^b
対照	1730.6 ± 131.3	1759.8 ± 155.8 ^b

* 異符号間に有意差あり (p<0.05)

表2. 全期間の産卵諸成績

群	産卵率 (%)	平均卵重 (g/個)	産卵日量 (g/羽)	飼料摂取量 (g/日/羽)	飼料要求率
5% 上乘せ	87.8	64.5	54.5	108.7	1.99
2% 上乘せ	89.4	65.0	58.1	110.8	1.91
対照	88.3	64.6	55.1	106.7	1.94

表3. 全期間の卵殻質に関する成績

群	卵殻強度 (kg/cm ²)	卵殻厚 (mm)	卵殻率 (%)	破卵率 (%)	卵黄色	H.U
5% 上乘せ	3.09	0.358	9.26	0.53	11.6 ^a	83.8
2% 上乘せ	3.11	0.355	9.13	1.01	12.2 ^b	84
対照	2.98	0.353	9.09	1.13	13 ^c	84.7

* 異符号間に有意差あり (p<0.05)

表4. ふん中の水分含有率 (%)

群	1期	2期	3期	4期	全期間平均
5% 上乘せ	72.1 ^a	73.4 ^a	74.8 ^a	74.9 ^a	73.8 ^a
2% 上乘せ	74.6 ^b	73.8 ^a	76.6 ^b	76.4 ^b	75.4 ^b
対照	76.3 ^c	75.3 ^b	77.7 ^c	77.0 ^b	76.5 ^c

* 異符号間に有意差あり (p<0.05)