

ガーリック粉末が地鶏の生産性および肉質に及ぼす影響

西藤 克己

(青森県農林総合研究センター畜産試験場)

Effect of Garlic Powder on Meat Production and Quality
in Local Meat Chickens

Katsumi SAITO

(Experiment Station of Animal Husbandry,
Aomori Prefectural Agriculture and Forestry Research Center)

1 はじめに

鶏肉は近隣諸国等からの輸入圧力が常にかかっている状況下にあるため、国産ならではの品質に優れた鶏肉生産が求められている。なかでも地域飼料原料を使った高品質な鶏肉生産は輸入圧力に対する有効な対抗手段になる。

にんにくは青森県の主要農産物であり、その副産物等から畜産用混合飼料(以下ガーリック粉末という)が開発されている。中村・大西(1994, 1995)は、ガーリック粉末の豚に対する給与効果として、肉色を濃く、伸展率を高くし、保水性を改善する傾向があったとしている^{1,2)}。しかし鶏に対する給与効果はまだ明らかにされていない。そこで、ガーリック粉末の給与が本県産地鶏「青森シャモロック」の肉質等に及ぼす影響を検討した。

2 試験方法

供試したガーリック粉末は青森県田子町にある富士産業株式会社が製造した畜産用混合飼料「フジガーリック A」である。ガーリック粉末の成分はにんにく抽出物を7~10%、にんにく乾燥粉末 90~93%である。性状はにんにく臭を有する淡黄色の粉末でほろ苦い味をもつ。総ビタミン B1 含量は2.0~2.4mg/g、そのうち TDA 型ビタミン B1 を19%以上含有する。

試験 1 は、基礎飼料を市販の大雛育成用配合飼料(CP16.0%, ME2,750kcal/kg)とし、試験区はガーリック粉末を0.3%添加し、対照区は添加しなかった。各区は青森県産地鶏「青森シャモロック」雄を1反復5羽とし2反復設定した。試験期間は2002年10月3日(17週齢)~同年11月6日(21週齢)の5週間とした。

試験 2 は、基礎飼料を青森シャモロック専用肥育後期用飼料(CP17%以上, ME2,900kcal/kg以上)とし、試験区はガーリック粉末を0.0%, 0.1%, 0.2%および0.3%添加する区を設定した。各区に青森県産地鶏「青森シャモロック」雌を35羽ずつ割り付けた。試験期間は2003年8月28日(11週齢)~同年11月5日(20週齢)の10週間とした。なお、試験1および2とも試験開始前2週間は予備期間とし全区

に基礎飼料のみを給与した。

体重は試験開始時と終了時に測定し、共分散分析により、開始時体重で回帰補正した終了時体重を求めた。飼料摂取量は反復毎に測定し、共分散分析により予備期間中の飼料摂取量で回帰補正した。試験終了時に全個体を屠殺し、解体調査を行った。正肉歩留まりはささみ、むね肉ともも肉の合計重量に対する屠殺前生体重の比率で求めた。また、全個体の浅胸筋中ビタミン B₁ 含量をブロムシアンによるチオクローム蛍光法によりフルオロメーターを用い定量した。むね肉色は浅胸筋の体裏側、もも肉色は半様腱筋の体表側をミノルタ社製の色彩色差計 CR-200 で測定し、L*a*b*表色系³⁾における色相角度、 $\tan^{-1}(b^*/a^*)$ を算出した。剪断力価は浅胸筋40gを肉の内部温度が70℃になるまで加熱した後、筋線維の方向に1cm角で切り出し、Warner-Bratzler-Meat Shear で筋線維を横方向に切断する際の応力(硬さ)として測定した。クッキングロスには肉中温度が70℃になるまで加熱した際に滲出する肉汁量の加熱前肉重量に対する比率で示した。経済性を見るために体重1kg当たり飼料費を算出した。単価は入手価格とし、基礎飼料の卵用鶏大雛育成用配合飼料は35.6円/kg、ガーリック粉末は700円/kgとした。

3 試験結果及び考察

試験1における主要成績は表1に示した。ガーリック粉末0.3%添加区の体重、飼料摂取量、飼料要求率、正肉歩留まり及び腹腔内脂肪率はそれぞれ2,917g, 131.7g, 7.79, 38.2%及び4.7%で、対照区との間に有意差はなかったが、対照区に対する指数でみると、体重、飼料摂取量及び腹腔内脂肪率はそれぞれ2%, 7%及び12%多い傾向があり、ガーリック粉末による食欲及び肥育増進の効果がうかがえた。むね肉及びもも肉の色相角度は58.6°及び26.2°で対照区に比べ有意に12~13%低く、ガーリック添加によって肉色は赤の色相が強くなった。中村・大西^{1,2)}は、豚に対するガーリック粉末0.4%添加給与によって肉色が対照区に比べ15%濃くなったと報告している。浅胸筋中ビタミン B₁ 含量は0.146mg/100gで対照区に比べ2.4倍増加した。剪断力価及びクッキングロスはそれぞれ1.58kg/cm²及び15.8%で対照区との間に有意差はなかった。体重1kg当たり飼料費は

表 1. ガーリック粉末添加による肉質比較 (試験 1)

	0.3%添加区	対照区	指数 ¹⁾	区間差の有意性 ²⁾
①21 週齢体重(g)	2,917	2,873	102	NS
②飼料摂取量(g/日・羽)	131.7	123.3	107	NS
③飼料要求率	7.79	7.84	99	NS
④正肉歩留まり(%)	38.2	38.7	99	NS
⑤腹腔内脂肪率(%)	4.7	4.2	112	NS
⑥むね肉の色相角度(度)	58.6	66.6	88	**
⑦もも肉の色相角度(度)	26.2	30.1	87	†
⑧浅胸筋中ビタミン B ₁ 含量(mg/100g)	0.146	0.060	243	**
⑨剪断力価(kg/cm ²) ³⁾	1.58	1.50	105	NS
⑩クッキングロス(%) ³⁾	15.8	16.8	94	NS
⑪体重 1 kg 当たり飼料費(円) ⁴⁾	178	158	113	

1) ガーリック粉末 0.3% 添加区の対照区を 100 とする比率

2) NS : 有意でない, † : P<0.10, ** : P<0.01

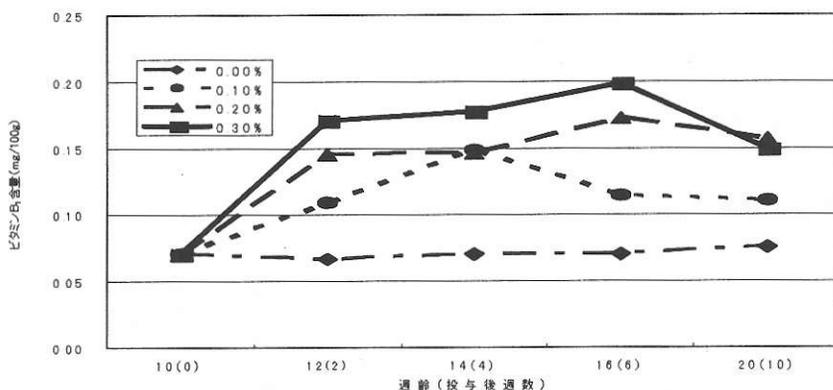


図 1. ガーリック粉末給与による浅胸筋中ビタミン B₁ 含量 (試験 2)

178 円で対照区に比べ 20 円高くなった。しかし、販売に際しては、地域飼料資源を利用することのこだわりと肉質改善をアピールすることにより、生産コストの上昇を吸収できると考えられる。

試験 2 における主要成績は図 1 に示した。16 週齢ビタミン B₁ 含量はガーリック粉末の添加率が 0.1% 増加するに伴い 0.036mg ずつ直線的に増加した。また 0.3% 区のビタミン B₁ 含量は給与開始 2 週間以後、0.0% 区の約 2.0~2.8 倍で推移した。なお試験 2 においては体重、飼料日量および飼料要求率はガーリック粉末の添加率が異なる区間に有意差がなかった。焼き肉によるうまさの順位付けを行ったところ、0.0% 区 3.2 位、0.1% 区 2.5 位、0.2% 区 2.4 位、0.3% 区 2.0 位とガーリック粉末の添加率が上がると平均順位があがる傾向があった。

供試したガーリック粉末には、にんにくのアリシンと化合した TDA 型ビタミン B₁ を含有している。TDA 型ビタミン B₁ はビタミン B₁ 単体に比べ、動物組織に取り込まれ蓄積しやすい特性がある。浅胸筋中ビタミン B₁ 含量の増加は、ガーリック粉末中のビタミン B₁ が TDA 型を含有していることによるも

のであろう。

4 まとめ

ガーリック粉末は、地鶏育成用配合飼料に 0.3% 添加し、出荷 2 週間前から給与することによって、むね肉のビタミン B₁ 含量を無添加鶏に比べ 2.0~2.8 倍に増加させ、肉色を約 12% 赤くし、食味を向上させる。

引用文献

- 1) 中村慶逸・大西千佳子. ガーリックと粉砕大豆添加給与による豚肉質改善効果(4~5 年). 青森県畜産試験場試験研究成績書、(平成 4 年~5 年). 15-17. 1994.
- 2) 中村慶逸・大西千佳子. ガーリックと粉砕大豆添加給与による豚肉質改善効果(5~6 年). 青森県畜産試験場試験研究成績書(平成 5 年~6 年). 15-16. 1995.
- 3) 福原元一編集. 日本工業規格色の表示方法 L*a*b* 表色系及び L*u*v* 表色系. 日本規格協会. 6. 1994.