

瀬良英介の一般業界向け

飼料・畜産トピックス（205）

2009年4月

### （205）ニンニクとニンニクの皮が鶏肉の物理的・化学的特性に与える影響

韓国の国立大学を含む三大学の研究者3名（Y. J. Kim, S. K. Jim, H. S. Yang）が異なるレベルのニンニク（GB）とニンニクの外皮（ハスク）（GH）をブロイラーに与えたときのもも肉の物理的・化学的特性がどのようになるかを調べた興味ある報告ですので、簡単に御紹介しましょう。

本試験に使用したブロイラーは200羽の雄アーバーエーカー種で、対照区はとうもろこしと大豆ミール主体の飼料を使っています。試験区は対照区と同じ飼料に2%、或いは、4%の（GB）と（GH）を粉末にしたものを加えて5週間与えています。

結果としてもも肉の水分と灰分については飼料間での違いはありませんでした。然し、（GB）と（GH）を添加した飼料を与えたブロイラーのもも肉の蛋白質が有意に多く、脂肪分が有意に少なかったのです。添加していない飼料を与えたブロイラーのもも肉の蛋白質や脂肪分に比べ有意差は（ $p < 0.05$ ）でした。

ニンニク添加を上げるにつれ、剪断（せんだん）圧とチオバルビツール酸反応物質の値が下がりました（ $p < 0.05$ ）。ニンニク添加はブロイラー血液中の総コレステロールと低密度リポ蛋白質コレステロールのレベルを下げ、更に、ニンニクを最大レベルで添加した場合、ブロイラーもも肉の飽和脂肪酸を下げ、不飽和脂肪酸レベル（%）を上げました（ $p < 0.05$ ）。知覚パネリストたちはニンニク添加をした飼料を摂取したブロイラーの鶏肉サンプルの噛み心地やフレーバーの点数が高いことを記録しています。これらのデータから示唆されることは、ニンニク添加をしたブロイラー飼料は脂質プロファイルが改善され、食べる時の食感などが改善されることが判りました。これは、知覚パネリストがもも肉を食べたときのテクスチャーやフレーバーからも判ることです。従って、この試験の中ではニンニク外皮（ハスク）を高レベルで添加した区が最も有意な効果がありました。

#### 基礎飼料設計

項目	スターター (1~3週)	フィニッシャー (4~5週)
原料(%)		
とうもろこし	59.66	63.55
大豆ミール	27.02	30.11
ふすま	10.00	3.50
第二リンカル	1.19	1.12
石灰石	1.40	1.07

食塩	0.40	0.40
DL-メチオン	0.13	0.05
ビタミン・プレミックス(注1)	0.10	0.10
ミネラル・プレミックス(注2)	0.10	0.10
<b>計</b>	100	100
<b>計算値</b>		
ME (kcal/kg)	3,100	3,100
CP (%)	21.50	19.00
メチオン (%)	0.50	0.38
リジン (%)	1.10	1.00
Ca (%)	1.00	0.90
有効リン (%)	0.45	0.35

注1: ビタミン・プレミックス=飼料 1kg 当り mg: ビタミン A, 5,500±IU; ビタミン D3, 1,100 ICU; ビタミン E, 10 IU;

リボフラビン, 4.4; ビタミン B12, 12; ニコチン酸, 44; メチオニン, 1.1; ビオチン, 0.11; チアミン, 2.2; エトキシキン, 125.

注2: ミネラル・プレミックス=飼料 1kg 当り mg: Mn, 120; Zn, 100; Fe, 60; Cu, 10; I, 0.46;

Ca, 最低 150, 最大 180.

この試験の面白さはニンニクとニンニク外皮(ハスク)をそれぞれ2%、或いは、4%レベルで混入して調べている点です。詳細に関心のある方は、米国家禽学会誌に掲載されている表6点からなる8ページの論文(2009 Poultry Science 88:398-405)を参照なさることをお勧めします。

余談ですが、韓国のみならず、日本でも青森県を筆頭に相当量のニンニクを生産しています。それらを処理加工するときに出る外皮などを韓国の試験で使った上記のようなとうもろこし・大豆ミール主体のブロイラーや肉用鶏飼料に混ぜて与えると食感や香りがよくなり、また、もも肉の蛋白質が増え、不飽和脂肪酸も増えて飽和脂肪酸が減るという利点があることが判ります。地域で作るニンニクの副産物を有効利用できるということは検討する価値があるのかもしれない。

注意点としては、ニンニクやニンニクの外皮を搾乳牛に与えることは避けたほうがよいでしょう。乳牛が放牧中にニラを間違えて食べたとき、その牛の乳を搾ったときに乳にニラの匂いがついてしまい、販売価値が下がることがあります。同じ理由で、相当量のニンニクや外皮を食べさせた後の乳にニンニクの匂いが暫く出る可能性は高いでしょう。ニンニクが好きでも飲む牛乳がニンニク臭いのを好む消費者は少ないでしょう(瀬良, 2009)。