

粉乳添加飼料を用いたブロイラーの飼育試験

| | |
|-------|-----------------------------|
| 誌名 | 岡山県養鶏試験場研究報告 |
| ISSN | 03852830 |
| 著者 | 栗木, 隆吉 妹尾, 文雄 古市, 比天司 |
| 巻/号 | 30号 |
| 掲載ページ | p. 25-28 |
| 発行年月 | 1989年7月 |

粉乳添加飼料を用いたブロイラーの飼育試験

栗木隆吉・妹尾文雄・古市比天司

緒 言

近年、国内では牛乳の生産が過剰傾向にあり、余剰乳の有効利用法の確立が期待されている。

そこで、今回全粉乳を市販のブロイラー飼料に添加して、その効果を検討した。

試 験 方 法

1. 供試鶏及び試験区

供試鶏は市販のブロイラー専用種であって、1987年4月7日に餌付けした。試験区分は表1の通りである。

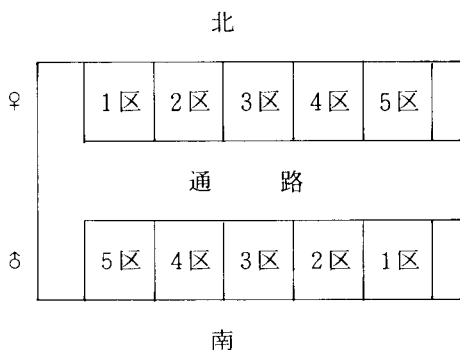
表1 試験区分

| 区 | 給 与 飼 料 |
|---|----------------|
| 1 | 市販飼料に粉乳を0.5%添加 |
| 2 | ” 1.0% |
| 3 | ” 2.0% |
| 4 | ” 3.0% |
| 5 | 市販飼料のみ（対照区） |

2. 飼 養 管 理

導入した雛は、雌雄を別々にガスブルーダーに餌付けした。餌付け羽数は雄219羽、雌218羽であった。3週齢時に開放の試験鶏舎に移動し、9週齢まで飼育した。粉乳の給与は3週齢時より試験終了まで行った。試験は雌雄別飼いとして、図1のように試験区を配置した。各区とも羽数は43または44羽で、飼育面積は3.3 m²である。

図1 試験区の配置



飼料は市販のブロイラー前期用飼料(CP22.0%, ME 3,080 kcal), 後期用飼料(CP 18.0%, ME 3,200 kcal)を用いた。粉乳の添加は当场で行った。使用した粉乳は県酪連製飼料用全粉乳である。

予防衛生として、マレック病ワクチンを接種した雛を購入し、それ以後当场ではニューカッスル病生ワクチンB₁株を1週齢時に点眼し、4週齢時にスプレーした。また、3週齢時に鶏痘ワクチンを翼膜に穿刺した。餌付け後3日間については総合ビタミン剤と抗生物質を飲水投与した。

3. 調 査

(1) 体 重

体重は、0, 3, 6, 9週齢時に全個体を測定した。

(2) 飼料摂取量及び飼料要求率

飼料は給与量を記録し、3, 6, 9週齢時に残飼量を測定して摂取量を求めた。飼料要求率は体重と飼料摂取量より計算した。

(3) 育成率

Takayoshi Kuriki, Fumio Senoh, Hideshi Furuichi

死亡またはとう汰鶏については剖検を行い、原因を調べた。また、育成率は、粉乳を給与した期間について、給与開始時の羽数を100%として求めた。

(4) 官能検査

9週齢の調査終了後、各区より雄2羽を解体して凍結保存し、後日官能検査に供した。検査は5区を対照区とし、1, 2, 4区のそれぞれの区と2点比較法によって行った。検査にはモモ肉を供試して、検査前に自然解凍し、包丁で2~3cm角に切り、10%食塩水に5分間漬けた。その後綿布に包み、比較する2点を同時に20分間蒸した。検査は試料がさめてから行った。

(5) データの解析

体重は、粉乳の添加割合と性の2因子について二元配置分散分析法で解析し、熱射病に

よる死亡鶏の発生状況ならびに官能検査の結果については χ^2 -検定法で分析を行った。

結 果

1. 体 重

各週齢ごとの体重は表2に示した。9週齢時の体重は、雄では3区が最も良く3,113gであった。つづいて5区(対照区)の3,073gで、残る粉乳給与区ではこの成績よりいずれも劣った。

雌では1区の2,568gが最も良く、つづいて2区の2,505g, 3, 5区の2,502gで、最も劣ったのは雄同様4区で2,475gであった。しかしながら、統計的には雌雄とも区間差は認められなかった。

表2 体 重 (g/羽)

| 区 | ♂ | | | | ♀ | | | |
|---|------|-----|-------|-------|------|-----|-------|-------|
| | 0週齢 | 3週齢 | 6週齢 | 9週齢 | 0週齢 | 3週齢 | 6週齢 | 9週齢 |
| 1 | | 605 | 2,084 | 3,070 | | 573 | 1,754 | 2,568 |
| 2 | | 597 | 2,047 | 3,052 | | 573 | 1,784 | 2,505 |
| 3 | 38.2 | 599 | 2,019 | 3,113 | 37.4 | 578 | 1,781 | 2,502 |
| 4 | | 589 | 1,958 | 2,988 | | 577 | 1,721 | 2,475 |
| 5 | | 599 | 2,039 | 3,073 | | 578 | 1,739 | 2,502 |

表3 飼料摂取量 (g/羽)

| 区 | ♂ | | | ♀ | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 0~3週齢 | 0~6週齢 | 0~9週齢 | 0~3週齢 | 0~6週齢 | 0~9週齢 |
| 1 | | 3,967 | 7,002 | | 3,345 | 6,168 |
| 2 | | 3,795 | 6,980 | | 3,367 | 6,147 |
| 3 | 918 | 3,802 | 7,068 | 888 | 3,360 | 6,141 |
| 4 | | 3,629 | 6,867 | | 3,283 | 6,010 |
| 5 | | 3,833 | 6,976 | | 3,295 | 6,087 |

2. 飼料摂取量及び飼料要求率

1羽当たりの飼料摂取量を表3に示した。雄では6週齢時に1区が最も多く3,967gであった。つづいて5区の3,833gであった。9週齢では、3区が最も多く7,068g、つづいて1区の7,002g、2区の6,980g、5区の6,976g、4区の6,867gであった。

雌では、6週齢時摂取量が最も多かったのが2区の3,367gで、つづいて3区の3,360gであった。9週齢時では、1区が最も多く6,168g、つづいて2区の6,147g、3区の6,141g、5区の6,087g、4区の6,010gであった。

表4に各区の飼料要求率を示した。9週齢における要求率は雄で、3、5区が同じ値で2.27と最も優れ、つづいて1区の2.28、2区の2.29、4区の2.30であった。雌では、1区が2.40、4、5区が2.43、2、3区が2.45であった。

表4 飼料要求率

| 区 | ♂ | | ♀ | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| | 0~6週齢 | 0~9週齢 | 0~6週齢 | 0~9週齢 |
| 1 | 1.90 | 2.28 | 1.91 | 2.40 |
| 2 | 1.85 | 2.29 | 1.89 | 2.45 |
| 3 | 1.88 | 2.27 | 1.89 | 2.45 |
| 4 | 1.85 | 2.30 | 1.91 | 2.43 |
| 5 | 1.88 | 2.27 | 1.89 | 2.43 |

3. 熱射病の発生と育成率

9週齢の調査直前に熱射病が発生し、雄にかなりの死亡鶏がでた。雌には試験期間を通して熱射病による死亡はなかった。

表5は各区の雄の熱射病による死亡状況を示している。最も被害の大きかったのは2区で試験開始羽数の23.3%、つづいて1区の16.3%、3区の15.9%、4区の11.4%と粉乳給与区はいずれも高い発生率であった。それに比べ、粉乳無給与の5区では4.5%の低い発生率であった。統計処理の結果、2区と5区の間に有意差(P < 0.05)が認められた。

3から9週齢の育成率は表6に示した。

表5 熱射病の発生状況(雄)

| 区 | 試験開始羽数 <A> | 熱射病羽数 | B/A(%) |
|---|---------------|--------------|-------------------|
| 1 | 43 | 7 | 16.3 |
| 2 | 43 | 10 | 23.3 ^a |
| 3 | 44 | 7 | 15.9 |
| 4 | 44 | 5 | 11.4 |
| 5 | 44 | 2 | 4.5 ^b |

異符号間に有意差あり(P < 0.05)

表6 育成率(3~9週齢)

| 区 | ♂ | | ♀ | |
|---|--------|-------|--------|--------|
| | 試験開始羽数 | 育成率 | 試験開始羽数 | 育成率 |
| 1 | 43 | 86.0% | 44 | 100.0% |
| 2 | 43 | 72.1 | 44 | 95.5 |
| 3 | 44 | 81.8 | 43 | 97.7 |
| 4 | 44 | 81.8 | 43 | 97.7 |
| 5 | 44 | 90.9 | 43 | 97.7 |

4. 官能検査

検査の結果は表7に示した。1区と5区、または2区と5区を比較した時、粉乳給与区を「好ましい」と答えた数が多かった。しかし、その程度については「少し差がある」「差がない」がほとんどであった。また「好ましい」理由としては、「うまみがある」「やわらかい」というものが多かった。これらとは逆に、4区と5区の比較では、粉乳無給与区を「好ましい」と答えた数が多かった。その理由としては「うまみがある」「よくしまつて歯ごたえがある」が多かった。

しかし、いずれの比較においても、統計的な差は認められなかった。

表7 官能検査の結果

| 区 | アンケート数 <A> | 5区と比較して 好ましいと答え た数 | B/A (%) |
|---|---------------|------------------------------|------------|
| 1 | 20 | 12 | 60 |
| 2 | 20 | 14 | 70 |
| 4 | 18 | 6 | 33 |

考 察

今回の試験では9週齢の調査直前に熱射病の発生があり、かなりの被害を受けた。しかもこれは雄に限られ、発生状況については区間差が認められた。熱射病による被害は粉乳給与区に集中したが、このことから粉乳給与が直接熱射病の発生に関わったとは言えない。むしろ同じ粉乳給与区でも給与割合の高い4区で発生率が少ないこと、雌ではどの区においても発生しなかったことから考えて、主たる要因は他にあると思われる。

また、熱射病の被害が大きいことから、体重や飼料要求率といった試験結果にも大きく影響していると推察される。特に雄の体重について、6週齢には1区>2区>5区>3区>4区の順であったが、9週齢では3区>5区>1区>2区>4区であった。一方雌では9週齢で1区>2区>3区=5区>4区の順であり、熱射病の被害が雄の2区に特に大きいことから考えて、熱射病が発生しなかったら、雄の成績も雌と同じような傾向になったと思われる。雌についてのみ考えれば、粉乳を0.5%添加した1区の増体が最も良く、9週齢では対照区に比べ約70%も上回った。これは、粉乳に成長促進作用があるということではなく、飼料摂取量が増加して結果的に増体が増したと思われる。しかし、3%添加した区では雌雄とも摂取量が低下していることから、高い割合の添加は逆に摂取量を抑制すると考えられる。

また、官能検査の結果では、0.5%、1.0%と低い割合で粉乳を給与した区では、対照区に比べ好ましいという答えが多かった。しかし、3.0%で給与した区との比較では逆に対照区の方が好ましいとする答えが多かった。このことから、粉乳を給与する場合、添加割合が低い方が効果があると推察される。特に、粉乳給与区が「好ましい」理由として、2番目に「やわらかい」があげられていることと、逆に対照区が「好ましい」理由として「よくしまつて歯ごたえがある」があげられていることは興味深い。このことは、粉乳が肉のやわらかさに影響していることをうかがわせる。添加割合が低い時は適度なやわらかさとなり、割合が多くなるとやわらかくなりすぎて嗜好性が劣ると思われる。

要 約

全粉乳を飼料に添加して、ブロイラーの生産や肉質に及ぼす効果を調べた。

1. 飼育試験の期間中に熱射病が発生し、被害は粉乳1.0%添加区で23.3%と最も高く、他の粉乳給与区はいずれも10%以上であったのに比べ、無給与区は4.5%と低い発生率であった。
2. 増体については、粉乳の添加割合が低い区で無給与区を上回る傾向がうかがえた。
3. 官能検査の結果より、0.5%、1.0%と低い割合で粉乳を給与した区において、無給与区より優れる傾向がみられた。