

夏季のブロイラーへのグルコース給与の効果

篠原 啓子・笠原 猛・岡島 博道^{*}，三船 和恵

要 約

夏季のブロイラーへのグルコース給与の効果を検討した。グルコース区は，飼料摂取量が減少したが飲水量が多くなり，総エネルギー摂取量は水道水区より若干多くなったが，増体量の改善は認められなかった。血液中のグルコース量は，グルコース区が試験期間をとおして水道水区より低く推移した。なお，今回の試験で1羽あたりのグルコースの経費は30.9円であった。

目 的

夏季暑熱の影響は，飼料摂取量の減少にともなう発育体重の低下，熱死による幣死率の上昇など，ブロイラー経営への損失は大きい。最近，暑熱対策として，グルコース給与について報告¹⁾があり，その効果について検討した。

材料および方法

(1) 試験期間

平成10年6月23日～8月18日(56日間)

(2) 供試鶏

ブロイラーコマーシャル400羽

(3) 試験区分および飼料成分

試験区分および飼料成分は表1，2のとおりとした。試験区のグルコース区は，4(w/v%)グルコース(加藤化学株式会社)溶液を35～56日齢の21日間給与した。

^{*} 現 川島農業改良普及センター

表 1 試験区分

区	飲 水	性 別	羽 数
1	水 道 水	♂	100
2	水 道 水	♀	100
3	グルコース	♂	100
4	グルコース	♀	100

*グルコース：30～56日齢の間グルコース4%水給与

表 2 飼料成分

飼 料	給与期間 (日齢)	粗タンパク (%)	粗脂肪 (%)	粗繊維 (%)	粗灰分 (%)	エネルギー (kcal/kg)
前期用	0～21	22.0	4.0	5.0	8.0	3,050
後期用	21～49	18.0	4.5	5.0	8.0	3,150
休薬用	49～56	18.0	4.5	5.0	8.0	3,150

(4) 管理

試験鶏舎は、平飼開放鶏舎で、雌雄別に各室 100 羽(38 羽/3.3m²)收容した。その他管理は当場の慣行に従った。

(5) 調査項目

鶏舎内環境

試験期間中、午前 9 時に気温、最高最低気温および相対湿度を測定した。

育成成績(育成率、飼料摂取量、飲水量、増体性、飼料要求率)

血液生化学的性状

総蛋白(TP)、アルカリフォスファターゼ(ALP)、総コレステロール(T-cho)、中性脂肪(TG)、カルシウム(Ca)、無機リン(P)は 35、42、49、56 日齢、血糖(Glu)は 42、49、56 日齢について各区 5 羽調査した。

と体成績(と体歩留、正肉歩留、腹腔内脂肪率)

と体調査は、各区 3 羽、平均体重に近いものを抽出して行った。

以上の結果については、飲水の種類と性別について二元配置法で有意差の検定を行った。

結 果

(1) 鶏舎内環境

鶏舎気象を週齢毎の平均で図 1 に示した。鶏舎の最高気温の平均が 30 を超えたのは 4 週齢以外全期間であった。最低気温は 4、5 週齢以外 25 を超えた。湿度は 1～3 週齢は 75%以下で、4 週齢以降は 80%付近で推移した。

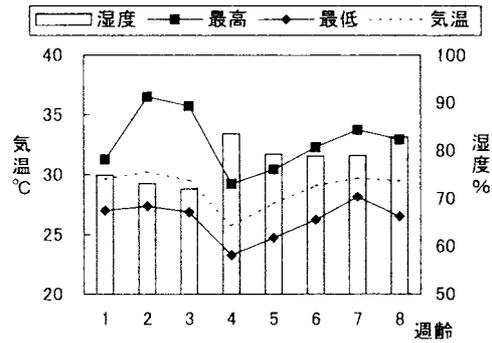


図1 鶏舎内環境

(2) 育成成績

育成率

グルコース給与前(0～35日齢), 給与中(35～56日齢)の育成率を表3に示した。いずれも各要因で有意差はなかった。

表3 育成率

要因	育成率 (%)	
	0～35週齢	35～56
水道水	99.5	95.5
グルコース	98.6	97.1
♂	98.1	98.6
♀	100	94.0

飼料摂取量

飼料摂取量を表4に示した。35～56日齢の間は, 有意差はなかったがグルコース区で飼料摂取量が減少する傾向が認められた。

表4 飼料摂取量

要因	飼料摂取量 (g)		
	0～35週齢	0～56	35～56
水道水	2,367	5,142	2,774
グルコース	2,379	4,980	2,601
♂	2,493	5,330	2,837
♀	2,254	4,792	2,538

飲水量, グルコース摂取量および総エネルギー摂取量

飲水量, グルコース摂取量および総エネルギー摂取量を表5に示した。35～56日齢の間の水道水区の飲水量は5,068ml/羽で, グルコース区が5,449ml/羽で多かった。これよりグルコースの摂取量は218g/羽であり, 両区の総エネルギー摂取量は, 水道水区が8,738kcal グルコース区が8,915kcalとなり, グルコース区が多かった。

表5 飲水量，グルコース摂取量および総エネルギー摂取量

区	(35～56日齢)		
	飲水量 (ml/1羽)	グルコース摂取量 (g/1羽)	総エネルギー摂取量 ME: kcal
水道水	5,068	0	8,738
グルコース	5,449	218	8,915

* 飲水量、飼料摂取量は♂♀平均値。グルコースのME:3,310kcal/kgで計算。

発育体重

発育体重を表6示した，35～56日齢の間の増体量は，水道水区とグルコース区はほぼ同等で若干水道水区が多くなる傾向であった。

表6 発育体量

要因	(g)		
	35日齢 体重	56日齢 体重	35～56日齢 増体
水道水	1,367	2,461	1,094
グルコース	1,387	2,454	1,067
♂	1,503	2,628	1,125
♀	1,250	2,287	1,037

飼料要求率

以上の結果により，グルコース区は飼料摂取量が少ない傾向であったため，グルコース区が水道水区より要求率が若干低くなった。

表7 飼料要求率

要因	(%)		
	0～35日齢	0～56	35～56
水道水	1.79	2.13	2.54
グルコース	1.78	2.06	2.44
♂	1.70	2.09	2.53
♀	1.86	2.13	2.46

血液生化学的性状

血液生化学的性状を表8に示した。TP，T-cho，TGは，週齢が進むと高くなる傾向であった。T-choは，49日齢で性別で有意差が認められた以外は，各要因で有意差は認められなかった。ALPは，週齢が進むと低くなる傾向で，各要因で有意差は認められなかった。Ca，Pは大きな変動はなく，各要因で有意差は認められなかった。Gluは，49，56日齢は，グルコース区が低い傾向であったが有意差は認められなかった。また，42，49，56日齢で γ がより高い傾向であった。

表 8 血液生化学的性状

項目	要因	35日齢	42	49	56
T P	水道水	2.9	3.0	3.5	3.7
	グルコース	2.9	3.2	3.5	3.6
g/dl	♂	2.9	3.2	3.6	3.7
	♀	2.8	3.0	3.4	3.7
A L P	水道水	5,985	3,075	1,729	1,197
	グルコース	4,379	2,344	1,678	1,728
I u/l	♂	6,348	2,364	1,772	1,643
	♀	5,016	3,055	1,635	1,282
T-cho	水道水	97	117	138	138
	グルコース	108	124	141	132
mg/dl	♂	108	125	145 ^a	138
	♀	97	116	134 ^b	132
T G	水道水	49	61	65	93
	グルコース	59	97	67	59
mg/dl	♂	61	101	67	70
	♀	47	57	65	82
C a	水道水	7.4	7.9	8.2	8.8
	グルコース	7.3	8.3	8.2	9.1
mg/dl	♂	7.4	8.4	8.0	8.9
	♀	7.2	7.9	8.4	9.0
P	水道水	6.1	5.7	5.4	5.7
	グルコース	6.1	6.1	5.4	5.6
mg/dl	♂	6.0	6.0	5.2	5.6
	♀	6.1	5.8	5.6	5.7
G l u	水道水		252	255	247
	グルコース		255	243	239
mg/dl	♂		258	264 ^a	250
	♀		248	234 ^a	236

*異子符号間で有意差あり (p < 0.05)

と体成績

と体成績を表9に示した6と体歩留, 正肉歩留, 腹腔内脂肪率とも各要因で有意差は認められなかった。

表 9 と体成績

(%)			
要因	と体歩留	正肉歩留	腹腔内脂肪率
水道水	96.0	41.6	3.5
グルコース	96.3	40.7	3.4
♂	96.1	42.3	2.8 ^b
♀	96.1	40.0	4.2 ^a

*異子符号間で有意差あり (p < 0.05)

考 察

夏季のプロイラーの生産性に及ぼすグルコース給与の効果を検討した。グルコース区は、飼料摂取量が減少したが飲水量が多くなり、総エネルギー摂取量は水道水区より若干多くなった。しかし、発育体重は、水道水区と同等であったため、飼料要求率が若干低くなった。なお、今回の試験で1羽あたりのグルコースの経費は30.9円であった。

岩崎ら¹⁾は、今回の試験と同様に4%グルコース溶液を35～58日齢の間給与し、斃死率の著しい減少と増体減少の抑制効果を報告している。また、脇ら³⁾は、49～56日齢の間、4%グルコースおよび塩化ナトリウムとの混合利用を行ったが増体改善効果については不明であったと報告している。今回の試験では、飼料摂取量の減少と飲水量の増加は岩崎らの報告と一致したが、増体量の改善は認められなかった。

また、血中Gluについて、澤ら²⁾は、プロイラーの発育に伴う季節毎の血液生化学的性状の推移の中で、冬季における血中Gluの減少を報告している。今回得られた数値は澤らの数値より全体的に高い値であったが、夏季の血中Gluが高く推移することを再確認した。また、4%グルコース液給与による、血中Gluの変動はなかった。

文 献

- 1) 岩崎和也・伊川玲次・小川博幸・堀川 博・大石隆一・日本家禽学会誌, 34:394-398.1997.
- 2) 澤 則之・宮井香織里・三船和恵, 徳島県畜産試験場研究報告, 35:94-100.1994.
- 3) 脇 雅之・山口苓雄, 千葉県畜産センター研究報告, 23:21-27.1999.