

糖蜜を利用した肉豚飼料について

松井 孝 神谷 厚子 當間 正一

I はじめに

養豚経営における飼料費は、豚生産費の大部分を占めているので、その低減を図るため、県内で入手しやすい単味飼料を利用した簡易な自家配合について検討してきた。大麦を利用した肉豚飼料については、¹⁾ 当時研究報告第23号で報告した。今回、²⁾ 1965年に松田らにより試験が行なわれて以来、豚においては未利用になっている糖蜜について検討したので報告する。

II 試験材料及び方法

1. 試験期間

1986年5月～1986年10月

2. 供試豚

F₁種及び三元交雑種、各区4頭、計16頭を使用した。

3. 試験区分

試験区分は表-1のとおりである。

表-1 試験区分及び飼料配合割合

区分	I 区 (糖蜜5%区)	II 区 (糖蜜10%区)	III 区 (糖蜜15%区)	IV 区 (対照区)	
糖 蜜	5.0%	10.0%	15.0%	市 販 肉 豚 飼 料	
大 麦	30.0	30.0	30.0		
二 種 混 合	51.3	46.3	41.3		
大 頭 粕	10.0	10.0	10.0		
魚 粉	2.0	2.0	2.0		
食 塩	0.5	0.5	0.5		
ビ タ ミ ン	0.2	0.2	0.2		
ミ ネ ラ ル	1.0	1.0	1.0		
D C P	11.7	11.4	11.1		12.0
T D N	73.7	72.6	71.5		74.0
G E (cal/g)	3,702	3,626	3,578	3,725	

4. 飼養管理

(1) 肥育期間

体重 30 kg ~ 100 kg

(2) 飼料給与

制限給餌とし、給与量は、³⁾ 県畜産経営技術指標の肉豚飼料給与基準の下限量とし、表-2のとおりである。

表-2 飼料給与量

体 重	給 与 量	体 重	給 与 量
30 kg ~ 35 kg	1.3 kg	60 kg ~ 65 kg	2.1 kg
35 ~ 40	1.4	65 ~ 70	2.2
40 ~ 45	1.6	70 ~ 75	2.3
45 ~ 50	1.7	75 ~ 80	2.4
50 ~ 55	1.8	80 ~ 85	2.5
55 ~ 60	1.9	85 ~ 100	2.6

(3) 給水

ウォーターカップにより自由飲水とした。

5. 測定方法

(1) 体重測定

毎週1回同一曜日に行なった。

(2) と体・解体

と殺は原則として、体重100 kg到達時の翌日に行なった。枝肉の解体及び測定は、豚産肉能力検定実務書⁴⁾に従った。

Ⅲ 試験結果及び考察

1. 肥育成績

肥育成績は、表-3のとおりである。

表-3 肥育成績

区 分	I 区 (糖蜜5%区)	II 区 (糖蜜10%区)	III 区 (糖蜜15%区)	IV 区 (対 照 区)
前期1日平均増体重 (g)	491 ± 10	496 ± 25	506 ± 22	541 ± 54
後期 " (g)	704 ± 38	660 ± 87	679 ± 94	684 ± 61
全期 " (g)	634 ± 15	614 ± 70	622 ± 54	640 ± 40
前期飼料要求率	3.8 ± 0.2	3.9 ± 0.3	3.8 ± 0.5	3.5 ± 0.2
後期 " "	3.1 ± 0.2	3.2 ± 0.4	3.1 ± 0.4	3.2 ± 0.3
全期 " "	3.2 ± 0.1	3.3 ± 0.4	3.3 ± 0.4	3.3 ± 0.3
1日平均採食量 (kg)	2.05 ± 0.05	2.02 ± 0.08	2.02 ± 0.08	2.11 ± 0.14
飼料消費量 (kg)	243.9 ± 8.7	229.0 ± 16.3	228.5 ± 14.5	232.7 ± 17.2
肥 育 期 間 (日)	119 ± 6	114 ± 12	114 ± 7	110 ± 12

1日平均増体重は、I区(糖蜜5%区)が最も良く634g、次いでIII区(糖蜜15%区)622g、II区(糖蜜10%区)614gの順であった。対照区(市販肉豚用飼料)に比べやや悪い傾向にあったが、ほぼ計画どおり(県の技術指標は625g)であった。この差は、対照区の1日平均採食量がやや多かったのが主な要因と思われる。飼料要求率は、各区とも3.3前後でほとんど差はなかった。飼料消費量は、I区が243.9kgとやや多かったが、他の区はほとんど差はなかった。また、肥育前期(体重30kg~50kg)の1日平均増体重、飼料要求率が対照区に比べ試験区がやや悪い成績であり、肥育前期において、糖蜜の利用率が悪いことが予想されるが、消化試験を実施していないため、断定はできなかった。今後、消化試験を実施することにより解決するものと思われる。

2. と体成績

と体成績は、表-4のとおりである。

表-4 と体成績

区分	I 区 (糖蜜5%区)	II 区 (糖蜜10%区)	III 区 (糖蜜15%区)	IV 区 (対照区)
枝肉重量(kg)	73.0 ± 1.0	71.8 ± 2.4	73.1 ± 1.1	72.5 ± 2.3
枝肉歩留(%)	71.5 ± 0.9	71.3 ± 0.8	72.6 ± 1.4	71.5 ± 0.5
背腰長II(cm)	71.5 ± 2.4	69.6 ± 2.9	71.0 ± 3.2	70.3 ± 3.0
と体巾(cm)	34.5 ± 1.9	34.9 ± 1.5	35.6 ± 1.0	33.6 ± 1.1
背脂肪の厚さ(cm)	1.48 ± 0.22	1.63 ± 0.10	1.83 ± 0.41	1.60 ± 0.24
背部脂肪の厚さ(cm)	2.32 ± 0.44	2.36 ± 0.22	2.49 ± 0.48	2.21 ± 0.19
ハムの割合(%)	32.5 ± 1.0	32.5 ± 1.0	33.2 ± 1.8	33.0 ± 0.5
ロース断面積(cm ²)	19.2 ± 0.5	20.8 ± 3.6	20.7 ± 1.7	20.5 ± 2.5
肉色	1.8 ± 0.5	2.4 ± 0.9	2.5 ± 0.9	3.1 ± 0.3

枝肉重量、枝肉歩留、背腰長II、ハムの割合、ロース断面積では、一定の傾向は認められなかったが、背脂肪の厚さでは、糖蜜の配合量を増すのに伴い、やや厚くなる傾向がみられた。対照区と比較しても、ほとんど差はなく、有意差は各項目とも認められなかった。また、肉色において、I区が1.8とやや淡い肉色であった。これは、4頭中3頭がPSE様であったのが原因と思われる。II区においても、1頭がPSE様であったが、その原因については不明であった。

3. 体脂肪の融点

体脂肪の融点は、表-5のとおりである。

表-5 体脂肪の融点

区分	I 区 (糖蜜5%区)	II 区 (糖蜜10%区)	III 区 (糖蜜15%区)	IV 区 (対照区)
皮下外層脂肪融点(°C)	31.7 ^{ac} ± 2.1	33.0 ^a ± 1.6	33.7 ^{ad} ± 1.9	29.5 ^b ± 2.7
皮下内層 " (°C)	35.4 ^a ± 1.6	36.5 ^a ± 2.1	36.9 ^a ± 1.1	33.0 ^b ± 2.2
腎 " (°C)	42.1 ^a ± 0.4	42.8 ^a ± 1.1	42.3 ^a ± 2.3	39.8 ^b ± 0.9

a, b or c, d 異符号間に有意差あり (P<0.05)

5-6 胸椎部における背脂肪の融点は、皮下内層・外層脂肪とも糖蜜の配合量の増加に伴い融点が増加する傾向を示し、皮下外層脂肪では、I 区とⅢ区間に有意差 ($P < 0.05$) が認められた。腎脂肪の融点は、糖蜜の配合量による一定の傾向は見られなかった。対照区と比較すると、各試験区が高く、各項目とも有意差 ($P < 0.05$) が認められた。前回の大麦を利用した肉豚飼料についての試験でも大麦の配合により脂肪の融点上昇が認められたが、今回と同じ大麦30%配合では、有意差は認められておらず、糖蜜も脂肪の融点を高くするのに効果があるように思われる。しかし、外層脂肪の I 区とⅢ区間でしか有意差は認められておらず、糖蜜による効果か二種混合 (トウモロコシ) の配合量の減少によるものかを判断することはできず、今後検討が必要と思われる。試験結果は以上のとおりであるが、糖蜜を利用する場合、鶏においては、高水準で使用すると、ふん中水分含量が増加し、粘着力も増すと⁵⁾いわれている。今回、ふんの水分は測定しなかったが、豚においては問題ないと思われたが、粘着力がやや強く、床に付着する度合いが高いように思われた。また、保存試験において、15%では7ヶ月間飼料価値に目立った低下は認められなかったが、30%では22週間で栄養価の低下がみられたとの報告がある⁶⁾。今回最大配合量を15%とした。これは、予備的に配合した結果、20%まで配合量を増加すると、飼料袋に糖蜜 (水分) がにじんでくること、及び、TDN が低くなる等の問題があり、最大を15%とした。また、糖蜜は粘着力が強く、水分も多い (36%~40%) ため、配合時に配合機に付着する等のロスが出やすいので、今後、固形化等の利用しやすい方法について検討が必要と思われる。

IV 要 約

飼料費の低減を図るため、県内で入手しやすい単味飼料を利用し、簡易な飼料配合割合について検討した。その概要は次のとおりであった。

1. 肥育成績において、糖蜜を5%、10%、15%配合しても、飼料要求率、飼料消費量ではほとんど差はなかったが、1日平均増体量、肥育期間では、対照区に比べやや悪い傾向にあった。
2. と体成績において、糖蜜の配合量を増すに伴い、背脂肪がやや厚くなる傾向を示したが、他のと体形質には一定の傾向は認められず、対照区と比較してもほとんど差はなかった。
3. 体脂肪の融点において、糖蜜の配合量を増すに伴い、皮下内・外層脂肪は融点の上昇傾向がみられたが、腎脂肪には一定の傾向は認められなかった。しかし、対照区との比較では、各試験区が皮下内・外層脂肪、及び腎脂肪ともに有意 ($P < 0.05$) に高かった。

V 文 献

1. 松井 孝2名、大麦を利用した肉豚飼料について、沖縄県畜産試験場研究報告、第23号、33~39、1985
2. 松田正勝、福地 稔、肉豚の糖蜜給与試験、琉球政府畜産試験場研究報告、第2号、6~11、1968
3. 沖縄県農林水産部、沖縄県畜産経営技術指標、1980
4. 日本種豚登録協会、豚産肉能力検定実務書、1979
5. P. W. WALDROUP, 家禽飼料における糖蜜および糖類の利用、畜産の研究、第37巻、第6号、72~78、1983