

ヤマトポーク専用飼料選定のための肥育試験

高田 節子、 野上 誠 (奈良県畜産課)

【要約】

奈良県銘柄豚ヤマトポーク専用飼料選定のために、異なる飼料会社が設計した3種の配合飼料(A、B、C)について比較検討を行った。Aは穀類の配合割合が他2種よりも高い飼料、Bは穀類中に他2種にはない加熱処理とうもろこしを使用しており、Cは穀類中にライ麦・甘しょを使用していた。試験は一般農場で実施。WLDを3頭ずつ3種の飼料で仕上げ2ヶ月間肥育し、発育、枝肉・肉質検査を実施した。結果、A飼料の発育は、BとC飼料よりも劣り、肉質は水分含量が多い傾向が認められた。Bは肉質が硬く、Cはやわらかい傾向が認められた。また、食味官能試験を行った結果、AがB、Cに比べて高い評価であった。

【緒言】

ヤマトポークは県内農家5戸で生産している。ランドレス種と大ヨークシャー種の交雑種雌に、当センターから供給したデュロック種雄を交配した3元豚で、仕上げ2ヶ月を統一した飼料を給餌し生産されたものである。生産にあたって、ヤマトポーク流通推進協議会があり、全ての取り決めが成されている。今回、消費者との生産者の中間にある流通業者(食肉加工業者)から「特徴にインパクトがない(一般消費者から理解されにくい)ので売りにくい」「ドロップがあると加工しにくい」「一般消費者が聞いてもすぐわかる特徴を付けて欲しい」などの意見が出された。それらの意見をふまえて、飼料会社が独自の配合を提示し肥育試験に至った。

【材料及び方法】

1. 試験飼料

各飼料会社が設計した飼料成分は(表-1、2)の通り。

2. 試験期間

平成22年6月25日～8月23日(59日間)、出荷時の日齢は176日

3. 供試豚及び区分

平成22年2月18日生まれWLD同腹9頭。試験農場は奈良県の平野部にある一般農場で不断給餌、自由飲水。

試験区分は3区分A、B、C。A群は雌2頭去勢雄1頭(群分け時平均体重73.8kg)A飼料を給餌、B群は雌3頭(73.3kg)B飼料を給餌、C群は雌2頭去勢雄1頭(75.3kg)C飼料を給餌。

4. 調査項目及び調査方法

①発育成績

2週間ごとに体重測定を実施。飼料給与量は、畜主が記録

②枝肉検査

奈良県食肉流通センターでと殺、食肉処理。各群2頭の枝肉重量、背脂肪厚（肩、背、腰）、と体長、背腰長Ⅱ、肉色（肉色標準）、脂肪色（脂肪色標準）を測定。

③肉質検査

各試験区1頭（♀）ずつのロース（第4から7肋骨間の部位）を検体として下記の項目について測定。

- ・ pH：ミンチ肉をpH測定器にて
- ・ 水分含量：アルミ皿に試料を入れ135℃2時間加熱放冷後重量測定
- ・ 伸展率、保水力：0.4～0.6gの肉片をろ紙に置き加圧器で35kg1分間加圧し肉片面積と肉汁面積を計測
- ・ 加熱損失：ウォーターバスにて70℃で1時間加熱し加熱前後の重量差を測定
- ・ 剪断力価：加熱損失を測定後の肉片を線維に平行に1×1×4cmに整形後、テンシプレッサーで6回測定（上下の測定値は棄却）
- ・ 粗脂肪含有量：ソックスレーで定法に従い測定
- ・ 灰分：試料2～3gをマッフル炉600℃2時間で灰化、重量測定

④食味官能試験

枝肉検査を実施した各群2頭のばら肉を4mm幅スライスし1.5%食塩水10分浸漬後ホットプレートで焼き、アトランダムな順番で調理された肉を供試。

パネラーは22名（男性17、女性3、記述無し1）、年齢構成は20代1名、30代7名、40代2名、50代が6名、不明5名。検査項目は、「やわらかさ」「多汁性」「うまみ」「かおり」「脂甘み」「脂っこさ」「総合」の項目で「好ましい」結果を4点とした場合の総得点を出した。

表-1 飼料成分

成分量	A 飼料	B 飼料	C 飼料
粗たん白質	12.0% 以上	13.0	13.5
粗脂肪	2.3% 以上	2.0	2.0
粗繊維	5.0% 以下	4.5	4.5
粗灰分	8.0% 以下	5.5	5.5
カルシウム	0.50% 以上	0.50	0.50
リン	0.40% 以上	0.35	0.40
TDN	77.5% 以上	79.0	78.5

表-2 飼料成分（配合割合）

	A		B		C	
	割合	原材料名	割合	原材料名	割合	原材料名
穀類	83%	とうもろこし、マイロ、パン粉	61	加熱処理とうもろこし、とうもろこし、小麦、マイロ、(パン粉)	72	とうもろこし、ライ麦、パン粉、甘しょ
植物性油かす類	14%	なたね油かす、大豆油かす	17	大豆油かす、コーンジャムミール、ナタネカス	15	大豆油かす、なたね油かす、(コーンジャムミール)
そうこう類	1%	ふすま、米ぬか油かす	3	米ぬか油かす、(ふすま)	2	米ぬか、(ふすま)
その他	2%	炭酸カルシウム、リン酸カルシウム、食塩、ケイ酸	19	炭酸カルシウム、リン酸カルシウム、食塩、ケイ酸、菓子屑	11	菓子屑、炭酸カルシウム、植物性油脂、リン酸カルシウム、食塩、(コーンスチーブリカー)

【結果】

検体数が少ないため統計処理はしていない。3 群間の比較となる。

①発育試験

3 種類の試料を給餌した発育状況は表-3 の通り。

各群 3 頭の平均で、A 群で発育不良豚 1 頭発生。発育に問題がなかった各群 2 頭で比較しても、B、C 群の発育が A 群に比べて良好だった。飼料要求率は表-4 の通り。B、C 群の方が A 群に比べて要求率が低く、少ない飼料で増体が期待できる。

表-3 発育状況 (kg)

	A	B	C
6月25日	73.8	73.3	75.3
7月23日	89.9 (0.58)	91.3 (0.64)	93.4 (0.63)
8月6日	98.7 (0.63)	100.5 (0.66)	102.7 (0.67)
8月20日	106.0 (0.52)	113.7 (0.94)	116.1 (0.95)
枝肉検査 2頭※	115.2 (0.58)	118.0 (0.89)	118.2 (1.01)

() 内は DG kg/day

※3頭の中で体重上位2頭について、枝肉検査を実施

表-4 飼料要求率

	A	B	C
飼料消費量 (kg)	440	460	460
3頭増体 (kg)	96.5	121	122.3
飼料要求率 (kg)	4.6	3.8	3.8

②枝肉検査

各群体重上位の2頭の結果は表-5の通り。A群は雌と去勢雄、B群は雌2頭、C群は雌と去勢雄で計測した。A群は肉色が薄く、B群は背脂肪厚が薄く、C群では肩脂肪厚が厚い傾向が認められた。

表-5 枝肉検査成績

	A-1 去勢♂	A-2 ♀	B-1 ♀	B-2 ♀	C-1 ♀	C-2 去勢♂
枝肉重量	73.2	76.2	76.2	74.4	75.8	77.8
歩留まり (%)	63.4	66.3	62.9	64.8	63.9	66.2
肩脂肪	33	40	33	28	38	38
背脂肪	25	18	19	18	22	23
腰脂肪	38	37	40	33	38	41
肉色 (ロース)	1.5	1.25	3.75	3.5	4.5	3.0
脂肪色	2	2	3	1	2	1

※肉色は、ロース肉の両断面の平均

表-6 肉質検査成績

	A-2	B-2	C-1
pH	5.93	6.03	5.99
灰分	1.14	1.32	1.24
水分含量 (%)	74.9	73.1	72.9

③肉質検査

成分として表-6の通り。A群は水分含量が高く、粗脂肪含有率が多い傾向が認められた。B群は脂肪含有率が低く、C群は水分含有率が低い傾向が認められた。

粗脂肪含有率 (%)	2.6	2.1	2.5
保水力 (%)	66.9	77.0	76.3
加熱損失率 (%)	18.8	24.1	25.0
剪断力価 (LB)	9.2	11.4	8.6
伸展率 (Cm ² /g)	11.6	10.6	12.3

物理的性質を示すものとして、A群は保水力が低く加熱損失が少なく、剪断力価や伸展率から軟らかめであることがわかった。B群は保水力が高いが硬めで、C群は加熱損失率が高く剪断力価から軟らかいことがわかった。

④食味官能検査

各項目の好ましい点数を4点とし、22名分の合計得点を表-7に示す。

若干A群が、B、C群に比べ高い評価が得られた。

表-7 食味官能検査

	A-1	A-2	B-1	B-2	C-1	C-2
やわらかさ (やわらかい)	63	68	55	58	59	65
多汁性 (ジューシー)	63	69	61	63	64	63
うまみ 強い	62	64	53	62	56	56
かおり 良い	58	59	58	57	52	55
脂甘み 甘い	62	62	51	59	54	61
脂っこさ (あっさり)	54	52	48	55	56	51
総合 美味しい	62	68	56	59	57	59

【考察】

検体数が少ない中での試験ではあったが、3種類で差がでた。飼料中の穀類配合割合が高かったA群は、発育がB、Cに比べ良くなく、また水分含量が多く一方で保水力が低かったためドリップの多い肉になってしまった。しかし、同時に行った官能食味検査では、好評であった。A飼料では、飼料効率の成績が、他に比べ劣った。B、C飼料を使った試験結果は良く似たものであったが、肉の硬さに差が出た。B群の方が粗脂肪含有率が低く、剪断力価や伸展率から、若干ぱさついた肉と推測される。試食でも「やわらかさ」の評価が低くなっていた。B飼料には加熱とうもろこしが使用されているため、夏期の飼料保管には気を使ったと、肥育試験を実施した農場主から報告があった。

今回の結果を参考に、ヤマトポーク流通協議会はB飼料を選定した。

【課題】

今回の試験では、検体数が少なかったことが課題として挙げられる。一般農場での肥育試験だったため、体重測定作業は非常に多くの人手を要した。また、採血して血液成分まで調べるには至らなかった。食味官能試験のパネラーは関係者であったため、年齢・性別に偏りがあった。B飼料が選定されたことで、流通業者の「ドリップがない豚肉が欲しい」という課題は改善されたが、「特徴を付けて欲しい」という課題は残っており、今後この課

題を解決するような試験設定を考えたい。