

通し番号	4409
------	------

分類番号	20-66-22-17
------	-------------

(成果情報名)
食品リサイクル飼料を用いた低コスト・高品質豚肉生産システムの研究
[要約] 食品残さを乳酸発酵させて調製した発酵リキッド飼料を用い、3元交雑種(WLD)による肥育前期(体重約30kg)からの肥育試験を実施し、発育性及び肉質の向上を図った。その結果、肥育後期(70~110kg)での少量(10%)の配合飼料の混合により発育性が向上した。生産された豚肉では課題であった背脂肪厚、脂肪融点について改善された。また、皮下内層脂肪にC18:1(レイン酸)、C18:3(リルン酸)が多く含まれることロース中のスカトール含量が多い等の特徴が見られた。
(実施機関・部名) 神奈川県畜産技術センター 畜産工学部 連絡先 046-238-4056

[背景・ねらい]

食品残さを粉砕・加水・殺菌し乳酸発酵させる「発酵リキッド飼料」を用い、以前のヨークシャー種交雑種での成果を活用して一般的な3元交雑種肥育豚を用いて、発育性と肉質の向上を目指すとともに、肉の総合的な「おいしさ」に関連し、飼料の影響を受けやすいとされる「香り」について、スカトールの定量により検討した。

[成果の内容・特徴]

1 発育調査成績

試験区の設定は表1の通りである。体重約30kgから試験を開始し、約110kg(105~115kg)で出荷した。WLD種では、70kg~90kgでは発酵リキッド飼料給与の3区と配合飼料給与の4区ではほぼ同等であった。30~50kg、50~70kgでは3区が4区を上回った。一方、いわゆる仕上げ期にあたる90kg~110kgでは4区が3区を大幅に上回った。一方LYDでは、発育性は配合飼料の方が良好であった。(表3)

2 枝肉検査成績

出荷後の枝肉検査では、発酵リキッド飼料給与では配合飼料給与に比べ枝肉歩留りが高い傾向が見られた。背脂肪厚は発酵リキッド飼料給与では配合飼料に比べ厚くなったが、WLDでは21.3mmと取引規格で「上」と格付けされる値であった。(表4)

3 肉質検査成績

肉質検査の結果、LYDでは発酵リキッド飼料給与が配合飼料給与の区より筋肉内脂肪が有意に多かったが、WLDでは飼料による違いは認められなかった。ドリップロス、クッキングロス、シェアバリューは試験区による大きな差は認められなかった。皮下内層脂肪の脂肪融点は、全ての試験区で40℃を超えており、軟脂傾向は見られなかった。(表5)脂肪酸組成では1区、3区についてはC18:1(レイン酸)、C18:3(リルン酸)が2、4区より多い傾向が見られた。(表6)食肉の総合的な「おいしさ」に影響を与える要素として「香り」があげられるが、その主成分であるスカトールについてロース及びその周辺の脂肪を用いて定量を行った。その結果、発酵リキッド飼料給与の1区、3区が配合飼料給与の2区、4区に対して有意に高い結果となった。

[成果の活用面・留意点]

一般的な3元交雑種に発酵リキッド飼料を給与した場合、仕上げ期に発育面で多少配合飼料に比べ遅れる傾向は見られたが、肉質について差はなく、厚脂、軟脂の傾向も認められなかった。また、脂肪酸組成では発酵リキッド給与豚肉の特徴が現れており、3元交雑種でも、生産豚肉の高品質、高付加価値化の可能性が示唆された。

[具体的データ]

表1 試験区設定

試験区	品種	給与飼料
1	LYD	体重70kg以下発酵リキッド [®] 飼料100%/体重70kg~配合飼料10%添加
2	LYD	全期間配合飼料給与
3	WLD	体重70kg以下発酵リキッド [®] 飼料100%/体重70kg~配合飼料10%添加
4	WLD	全期間配合飼料給与

表2 供試飼料の概要

飼料名/分析項目	pH	水分 %	乾物 %	粗蛋白質 乾物%	粗脂肪 乾物%	粗繊維 乾物%	粗灰分 乾物%
発酵リキッド飼料	3.51±0.37	81.3±2.3	19.0±2.2	15.9±1.34	10.8±1.13	1.32±0.46	4.62±0.95
配合飼料(前期)		12.0	75.0	20.6	3.3	6.7	9.3
配合飼料(後期)		11.3	88.7	15.9	4.6	3.8	5.6

表3 生産性の比較

試験区	品種/給与飼料	開始体重 kg	出荷体重 kg	肥育期間 日数	1日当たり増体重				通期 kg/日
					30~50kg kg/日	50~70kg kg/日	70~90kg kg/日	90~110kg kg/日	
1	LYD/発酵リキッド [®]	37.6	107.9	108.7	0.400	0.900	0.800	0.900	0.646
2	LYD/配合	32.0	111.0	89.3	0.990	0.790	0.920	0.993	0.828
3	WLD/発酵リキッド [®]	30.8	107.5	103.3	0.679	0.837	0.973	0.744	0.747
4	WLD/配合	30.4	111.1	109.0	0.633	0.708	0.984	0.891	0.758

表4 枝肉検査成績

試験区	品種/給与飼料	枝肉重量	枝肉歩留	背腰長Ⅱ	背脂肪厚	中軀重量	バラ厚	肉色	脂肪色
		kg	%	cm	mm	kg	mm	PCS	PFS
1	LYD/発酵リキッド [®]	72.88	67.6	76.0	25.5	15.3	56.0	2.3	1.1
2	LYD/配合	71.50	64.5	76.0	24.5	14.2	54.3	2.4	1.1
3	WLD/発酵リキッド [®]	73.20	68.1	76.3	21.3	14.5	57.7	2.5	1.0
4	WLD/配合	73.00	64.2	75.0	16.0	13.3	52.0	2.6	1.0

表5 肉質検査成績

試験区	品種/給与飼料	水分	筋肉内脂肪	トリップ [®] ロス	クッキング [®] ロス	シェアバリュー	脂肪融点	スカトル
		%	%	%	%	kgf	°C	ppm
1	LYD/発酵リキッド [®]	73.88	2.83	8.35	32.80	1.89	40.53	0.02
2	LYD/配合	74.14	1.93	7.25	34.20	1.58	40.90	0.00
3	WLD/発酵リキッド [®]	66.40	2.31	5.24	35.40	2.44	40.53	0.02
4	WLD/配合	74.40	2.24	9.24	37.30	2.07	40.95	0.01

表6 脂肪酸組成

試験区	14:0	16:0	16:1	18:0	18:1	18:2(n-6)	18:3(n-3)	20:2(n-6)	20:4(n-6)
1	1.60	24.30	1.70	15.80	40.80	10.90	1.10	0.40	0.20
2	1.30	25.80	1.30	20.50	36.40	10.10	0.50	0.50	0.20
3	1.70	24.60	1.40	17.40	40.10	9.80	1.00	0.50	0.20
4	1.60	25.90	1.40	19.00	37.70	10.40	0.50	0.50	0.30

[資料名] 平成20年度試験研究成績書

[研究課題名] 食品リサイクル飼料を用いた低コスト・高品質豚肉生産システムの研究

[研究期間] 平成19~20年度

[研究者担当名] 山本 禎 西田浩司