

「ちばの系統豚」情報

2012年 1月

千葉県畜産総合研究センター 養豚養鶏研究室

1. 平成23年度成果発表会(養豚部門)の概要

平成24年2月22日に当センターの成果発表会(養豚部門)を印旛合同庁舎にて開催しました。ここに改めて当日の発表内容を抜粋して紹介します。

1) 未利用資源の養豚用飼料への利用

- 規格外せんべいの利用 -

飼料自給率の低い日本の養豚は輸入穀物の価格変動に左右され、経営は大きなリスクを抱えています。また食品副産物については、飼料化が進んできてはいるものの、未だに廃棄されている食品も少なくありません。飼料自給率の向上と低未利用資源の利用促進を目的に、今回はせんべいの製造過程で排出・廃棄されている規格外のものを15%および25%配合した飼料を肥育後期豚に給与し、発育および肉質に及ぼす影響を調査しました。

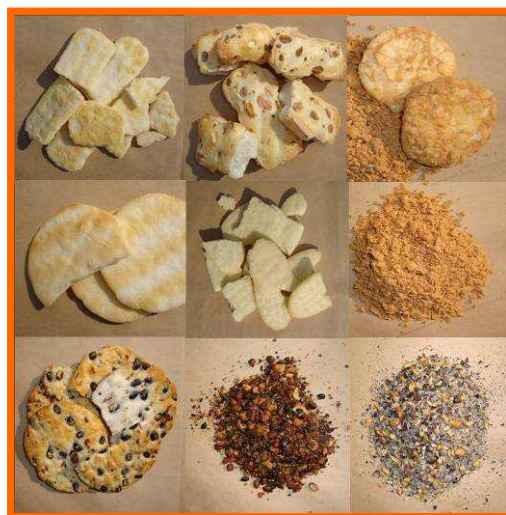
1 試験方法

<規格外せんべい>

製造過程で排出されるC級品以下のもの(写真)を粉碎し、飼料に配合して供試しました。飼料の配合割合を表1に示しました。

表1 飼料配合割合(%)

飼料原料	対照区	15%区	25%区
【配合割合(%)】			
トウモロコシ二種混	70.0	62.1	48.1
大豆粕ミール	11.0	10.1	9.0
なたね油粕	3.0	3.0	3.0
ふすま	12.2	5.0	10.0
炭酸カルシウム	1.0	2.0	2.0
第二リン酸カルシウム	1.0	2.0	2.0
塩	0.4	0.5	0.5
プレミックス	0.4	0.4	0.4
大豆油	1.0	-	-
規格外せんべい	-	15.0	25.0



<供試豚>

LWDで各区去勢4頭、雌4頭の計24頭用いました。試験飼料は体重75kgから115kgまで給与し、115kgになった時点でと畜しました。

2 試験結果

<発育成績> 表2に示しました。

試験期間の1日平均増体量は、全ての区間で統計的な差はみられませんでした。せんべい給与の両区が高い値を示す傾向で、15%区は971.0gと良好な成績でした。飼料要求率も各区間に差はみられませんでした。15%区が3.3と良好でした。

表2 発育成績

区	1日平均増体量 (g)	飼料要求率
対照	844.1	3.8
15%	971.0	3.3
25%	878.2	3.5

<と体成績>

表3に示しました。ロース肉の長さを示す背腰長Ⅱで、15%区が70.5cmと対照区の69.0cmに比べて高い値を示しました($p < 0.05$)。その他の調査項目では全ての区で同等の成績を示しました。表3 と体成績

区	冷と体重 kg	と体長Ⅰ cm	背腰長Ⅱ cm	と体幅 cm	背脂肪(cm)			ロース 断面積 cm ²
					カタ cm	セ cm	コシ cm	
対照	80.4	94.8	69.0 b	34.1	3.4	1.7	2.8	25.7
15%	79.1	96.1	70.5 a	34.2	3.6	1.5	2.8	27.3
25%	79.3	95.9	70.0 ab	34.0	3.3	1.5	3.0	25.8

※異符号間に有意差あり($p < 0.05$)

<肉質成績>

表4に示しました。筋肉内脂肪含量の値を含め全ての調査項目で差はみられませんでした。

表4 肉質成績

区	水分含量	伸展率	加熱損失	加圧	圧搾	せん断	筋肉内
	%	cm ² /g	%	保水力 %	肉汁率 %	力価 kg	脂肪含量 %
対照	73.2	33.3	23.7	84.1	49.1	4.0	2.6
15%	73.6	32.3	22.4	83.3	49.4	4.6	2.6
25%	72.8	33.1	21.2	84.5	49.7	3.9	3.0

※平均値±標準偏差

<脂質成績>

表5に示しました。内層脂肪の融点は、せんべいの配合割合が高くなるにつれ低くなる傾向がみられましたが、各区間に差はみられませんでした。脂肪酸組成は、C18:2(リノール酸)の割合は25%区が最も高い値を示しました($p < 0.05$)。

表5 脂質成績

区	脂肪融点	C14:0	C16:0	C16:1	C18:0	C18:1	C18:2
	°C	ミリスチン酸 %	パルミチン酸 %	パルミトレイン酸 %	ステアリン酸 %	オレイン酸 %	リノール酸 %
対照	35.1	1.2 a	24.1 a	2.5 a	14.7	42.0	15.5 b
15%	34.6	1.2 a	23.5 a	2.3 a	14.2	42.2	16.5 b
25%	33.8	1.1 b	22.5 b	2.1 b	13.3	41.9	19.1 a

※異符号間に有意差あり($p < 0.05$)

3 まとめ

せんべいを給与した場合、発育について統計的な差はみられないものの、せんべい給与区が対照区より良い成績を示しました。また、肉質についても問題ありませんでした。脂肪酸組成については、不飽和脂肪酸(特にリノール酸)の割合が高くなると脂肪の融点が低くなります。融点が低いと、枝肉の締まりが悪くなり、格落ちすることもあります。今回の試験では、リノール酸の割合が対照区で最も低く、せんべいの配合割合が増えるにつれて高い値を示しました($p < 0.05$)。さらに融点は、各区間に差はみられませんでした。せんべいの配合割合が高くなるにつれ、低くなる傾向がみられたため、脂肪酸組成の結果と併せて、せんべいを25%配合した場合は軟脂の発生が心配されます。**これらの結果から、15%程度までの配合割合であれば、発育も良好で対照区と遜色ない豚肉生産ができると考えられました。**

2) 飼料用米（玄米）とエコフィードの配合割合の違いが肥育豚の発育および肉質に及ぼす影響

現在、飼料自給率向上のため、飼料用米とエコフィードの積極的な利用が推進されています。飼料用米は、千葉県での作付面積がH21年：126ha、H22年：487ha、H23年：1020haと大幅に増加しており、今後畜産サイドの有効利用が課題となっています。当センターでは飼料用米とエコフィードを組み合わせる給与した肥育豚の発育や肉質について調査しました。

1 試験方法

＜試験区と飼料＞

市販肥育後期用飼料（以下、後期用飼料）を「対照区」とし、飼料用米 50%＋後期用飼料 50%を「米区」、飼料用米 50%＋エコフィード 20%＋後期用飼料 30%を「米＋エコ区」、エコフィード 20%＋後期用飼料 80%を「エコ区」としました（図1）。飼料用米とエコフィードは後期用飼料と重量代替したので、各試験区の飼料の成分分析値は異なります（表1）。なお、飼料用米はH23年産「べこあおば」の玄米を粉砕して使用（図2）、エコフィードは、(株)農業技術マーケティングのVミックス（図3）を用いました。

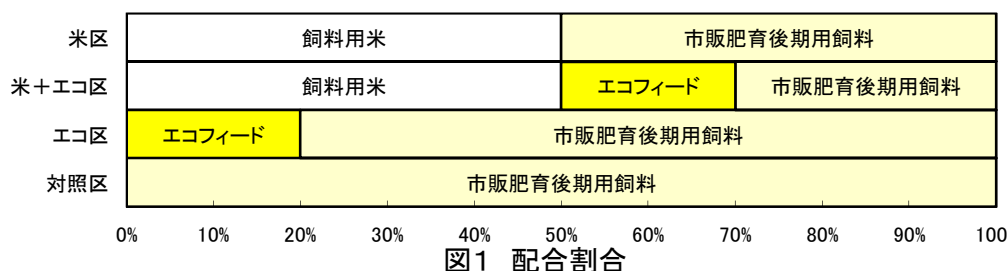


図2 H23年産べこあおば（粉砕）

表1 供試飼料の一般成分分析値

成分	米区	米＋エコ区	エコ区	対照区
水分 (%)	12.5	12.0	11.3	11.6
粗タンパク質 (DM%)	12.4	12.0	17.1	17.5
粗脂肪 (DM%)	3.3	4.2	5.1	4.0
粗繊維 (DM%)	1.8	1.6	2.6	3.1
粗灰分 (DM%)	2.6	2.9	4.6	4.3
NFE (DM%)	79.8	79.3	70.6	71.1



図3 農業技術マーケティングVミックス

＜供試豚＞

LWDで各区去勢4頭、雌4頭の計32頭用いました。試験飼料は体重70から110kgまで給与し、110kgになった時点でと畜しました。

2 試験結果

＜発育成績＞

表2に示しました。1日平均増体量はすべての区で900g以上と良好な値を示しました。出荷までにかかった日数は約160日、飼料要求率はエコ区が約2.9と良好な値を示しました。

表2 発育成績

試験区	1日平均増体量(g)	飼料要求率
米区	1029.3 ab	3.35 ab
米＋エコ区	900.3 b	3.71 a
エコ区	1133.1 a	2.93 c
対照区	1037.8 ab	3.08 bc

※異符号間に有意差あり(p<0.05)

<と体成績及び肉色・脂肪色>

と体成績では差はみられず(表3)、肉質では肉色・脂肪色で、a*値(赤色度)が対照区に比べ米区、米+エコ区が低い傾向がみられ、飼料用米を給与することで肉色、脂肪色の赤味が薄くなり、全体として淡い肉色、白い脂肪として確認できました(表4)。

表3 と体成績

試験区	冷と体重 kg	背腰長Ⅱ cm	と体幅 cm	背脂肪			ロース 断面積 cm ²
				カタ	セ	コシ	
				cm	cm	cm	
米区	78.5	67.7	35.6	4.2	2.0	3.1	26.1
米+エコ区	78.0	68.1	35.7	4.2	2.0	3.3	25.0
エコ区	79.1	68.3	35.5	4.2	1.9	3.2	27.0
対照区	77.4	67.6	35.7	3.9	2.0	3.3	29.0

表4 肉色・脂肪色

試験区	ロース芯肉色			背脂肪色		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*
	明度	赤色度	黄色度	明度	赤色度	黄色度
米区	51.1	9.9 b	6.1	79.4	3.8 ab	5.1
米+エコ区	54.1	10.7 ab	7.1	78.8	3.4 b	5.1
エコ区	53.2	10.9 ab	6.8	79.1	4.3 ab	4.9
対照区	51.6	11.6 a	7.1	78.9	4.9 a	4.9

<脂質成績> 異符号間に有意差あり(p<0.05)

脂質成績では、内層脂肪の融点では各区に差はみられず、脂肪酸組成ではオレイン酸が米+エコ区で、エコ区、対照区より、リノール酸が米区、米+エコ区で、残りの2区より低い値を示しました(表5)。

表5 脂質成績

試験区	脂肪融点 °C	C14:0	C16:0	C16:1	C18:0	C18:1	C18:2
		ミリスチン酸	パルミチン酸	パルミトレイン酸	ステアリン酸	オレイン酸	リノール酸
		%	%	%	%	%	%
米区	35.8	1.2	25.7	2.2	19.1	41.6 ab	10.1 b
米+エコ区	34.8	1.3	24.8	2.1	18.9	42.7 a	10.2 b
エコ区	36.6	1.3	25.5	2.2	18.5	39.7 b	12.8 a
対照区	35.9	1.2	25.2	2.2	18.4	39.9 b	13.1 a

異符号間に有意差あり(p<0.05)

3 まとめ

以上のことから、飼料用米 50%、飼料用米 50%+エコフィード 20%の市販肥育後期用飼料との代替でも発育は良好で肉質に問題はありませんでした。なお、飼料用米を給与することで、肉色が淡く、脂肪が白く、また背脂肪中の脂肪酸組成では、リノール酸割合が低くオレイン酸割合の高い特徴ある豚肉が生産できることが示唆されました。

人工授精用精液(1頭分 100ml: ¥3,150)の払下げについて

受付時間: 月曜日~金曜日 8:30~17:15 注: 翌日の宅配・当日受取は、16:00まで。

土日、祝祭日の配布は宅配のみ可能です。直近の平日に事前に申し込んでください。

申込方法: 電話、FAXまたはEメール (buta@mz.pref.chiba.lg.jp)

受取方法: 当センターでの受け渡し(8:30~17:15) か宅配(送料は着払い)となります。

2. 新しく種雄豚として仲間入りました！

大ヨークシャー種では、「ファームテック」、デュロック種では「埼玉種畜牧場産」の種豚の供用を新たに開始しました。是非、ご利用願います。

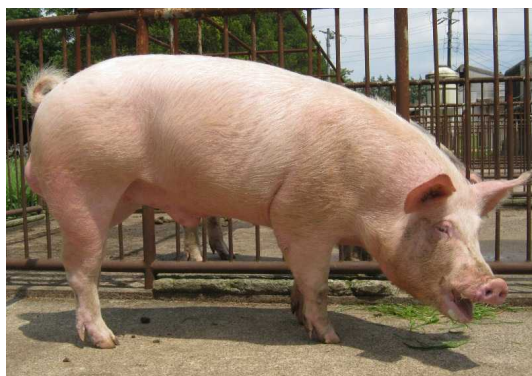
なお、現在供用中の種豚は、「種雄豚カタログ2012-2013」として当センターのホームページに掲載しますのでご覧下さい。(冊子をご希望の方は電話等でご連絡いただければ郵送いたします。)

1 大ヨークシャー種（ファームテック産）注文番号：19625



名号	625 ボナビスタ ライトウェイ コスモス (子第) 19625
繁殖地	宮崎県
生年月日	H23.8.8

2 大ヨークシャー種（ファームテック産）注文番号：19626



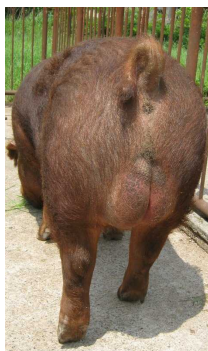
名号	626 リモ プラダーヒム コスモス (子第) 19626
繁殖地	宮崎県
生年月日	H23.8.18

3 デュロック種（埼玉種畜牧場産） 注文番号：888



名号	スター 590 ワイルドビッグ 6-432 (子第) 888
繁殖地	山梨県
生年月日	H23.8.2

4 デュロック種（埼玉種畜牧場産） 注文番号：898



名号	スター 590 ワイルドベスト 1-468 (子第) 898
繁殖地	山梨県
生年月日	H23.8.27