

## 試験研究成果普及情報

部門	養豚	対象	普及
課題名：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			
<p>[要約] 肥育後期の三元交雑豚LWDに、飼料用米50%、エコフィード20%、飼料用米50%+エコフィード20%を詳細な飼料設計をせずに、市販肥育後期用飼料に代替給与した場合、発育に大きな問題はないが、飼料用米とエコフィードを併用給与した区の成績が劣る傾向にある。また肉色・脂肪色において飼料用米を給与した区でa*値が低くなる傾向がみられる。</p>			
キーワード	飼料用米、エコフィード、発育、肉質、肉色		
実施機関名	主 査 畜産総合研究センター生産技術部養豚養鶏研究室		
実施期間	2011年度		

## [目的及び背景]

ここ数年、輸入飼料、特にトウモロコシの代替になる飼料原料として、飼料用米やエコフィードが注目されているが、これらの利用方法の研究は、飼料設計、それを基礎とした配合などの詳細な計画の基でのものが多い。このため、生産者側としても、関心は高いが、実際の使用にあたっては二の足を踏む場合が多い。

今回、生産現場で簡単に利用できる方法として、一般飼料への飼料用米やエコフィードの上乗せ給与試験を実施する。本試験を実施するにあたり、詳細な飼料設計はなせずに、一般飼料に飼料用米、エコフィード、及び飼料用米+エコフィードをそれぞれ上乗せ配合した飼料を豚の肥育後期に給与し、肥育豚の発育と豚肉質に及ぼす影響を調査する。

## [成果内容]

・平成23年産千葉県産べこあおばを2mm以下に粉碎し、飼料に混合する。エコフィードは（株）農業技術マーケティングのVミックスを用いる。Vミックスは食品副産物、事業系調理残さ、事業系食べ残しなどを蒸気間接乾燥方式によって脱水乾燥したものである。飼料用米とエコフィードの配合割合により、①米区（飼料用米50%+市販肥育後期用飼料50%区）、②米+エコ区（飼料用米50%+エコフィード20%+市販肥育後期飼料30%）、③エコ区（エコフィード20%+市販肥育後期用飼料80%区）、④対照区（市販肥育後期飼料）の4区を設け、肥育後期（70～110kg）に、これらの飼料を給与する。

- 1 発育成績では、1日平均増体量はすべての区で900g以上と良好な値を示す。特に、エコ区が1,133gと高い値を示す（ $p < 0.05$ ）。飼料摂取量は対照区、エコ区に比べ、米+エコ区が高い値を示す（ $p < 0.05$ ）。飼料要求率は米区、米+エコ区に比べ、エコ区が良好な値を示す（ $p < 0.05$ ）。肥育期間、110kg到達日齢はすべての試験区に差はみられないものの、米+エコ区が日数を要す（表1）。
- 2 と体成績では全ての調査項目に各区、差はみられない（表2）。
- 3 肉質成績では、肉色でロース芯のa\*値が対照区に比べ米区が、脂肪色では、背脂肪内層のa\*値が対照区に比べ米+エコ区が低い値を示す（ $p < 0.05$ ）。筋肉内脂肪含量は米+エコ区、米区に高い傾向がみられる（表3）。
- 4 脂質成績では、内層脂肪の融点は各區間に差はみられない。内層脂肪中の脂肪酸組成では、オレイン酸が米+エコ区で、エコ区、対照区より、リノール酸がエコ区、対照区で、残りの2区より高い値を示す（ $p < 0.05$ ）（表4）。

[留意事項]

今回、問題のないレベルとはいえ、米+エコ区で発育が劣るのは市販肥育後期飼料の70%を代替したため、飼料中のエネルギー量や蛋白質、アミノ酸バランスが悪くなったためと考える。今後は、飼料用米の効率的利用を考慮し、CP、TDNを考慮した配合割合についての検討が必要であると考える。

[普及対象地域] 県内肥育豚農家

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

表1. 発育成績

試験区	1日平均増体量 (g)		飼料摂取量 (kg)		飼料要求率	肥育期間(日) (体重70-110kg)		110kg到達日齢 (日)	
米区	1029.3 ± 162.3	ab	132.82 ± 12.08	ab	3.35 ± 0.26	ab	39.4 ± 6.4	160.3 ± 9.4	
米+エコ区	900.3 ± 153.7	b	146.14 ± 9.85	a	3.71 ± 0.33	a	44.6 ± 5.2	162.9 ± 5.1	
エコ区	1133.1 ± 134.5	a	123.25 ± 16.23	cd	2.93 ± 0.24	c	37.6 ± 6.4	154.1 ± 6.0	
対照区	1037.8 ± 135.7	ab	123.59 ± 19.23	bc	3.08 ± 0.36	bc	39.4 ± 7.4	159.8 ± 10.7	

※異符号間に有意差あり(p<0.05)

表2. と体成績

試験区	冷と体重 (kg)		背腰長Ⅱ (cm)		と体幅 (cm)		ロース断面積 (cm <sup>2</sup> )	
	米区	78.5 ± 2.9		67.7 ± 2.9		35.6 ± 0.8		26.1 ± 4.0
米+エコ区	78.0 ± 5.1		68.1 ± 2.0		35.7 ± 1.2		25.0 ± 2.5	
エコ区	79.1 ± 5.2		68.3 ± 2.5		35.5 ± 1.4		27.0 ± 2.7	
対照区	77.4 ± 4.6		67.6 ± 2.9		35.7 ± 1.5		29.0 ± 8.4	

  

試験区	背脂肪(cm)			
	カタ	セ	コシ	3部位平均
米区	4.2 ± 0.6	2.0 ± 0.5	3.1 ± 0.3	3.1 ± 0.3
米+エコ区	4.2 ± 0.8	2.0 ± 0.6	3.3 ± 0.6	3.2 ± 0.6
エコ区	4.2 ± 0.5	1.9 ± 0.5	3.2 ± 0.5	3.1 ± 0.4
対照区	3.9 ± 1.0	2.0 ± 0.5	3.3 ± 0.6	3.0 ± 0.6

表3. 肉質成績

試験区	加熱損失 (%)		せん断力価 (kg)		筋肉内脂肪含量 (%)		pH	ドリップロス4日目 (%)		ドリップロス6日目 (%)	
	米区	11.2 ± 1.2		3.5 ± 0.3		4.2 ± 1.1			5.7 ± 0.1	4.4 ± 0.9	
米+エコ区	11.5 ± 1.7		2.9 ± 0.5		5.3 ± 2.2		5.7 ± 0.0	5.3 ± 1.3		8.8 ± 1.6	
エコ区	11.1 ± 3.2		3.4 ± 0.5		3.9 ± 1.7		5.6 ± 0.1	4.6 ± 1.2		7.9 ± 1.9	
対照区	9.8 ± 1.3		4.5 ± 3.4		3.4 ± 1.4		5.6 ± 0.1	4.4 ± 0.8		7.3 ± 1.3	

  

試験区	ロース芯肉色				背脂肪色			
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	b*
米区	51.1 ± 2.2	9.9 ± 1.0	b	6.1 ± 1.0	79.4 ± 1.1	3.8 ± 0.7	ab	5.1 ± 0.4
米+エコ区	54.1 ± 3.3	10.7 ± 1.3	ab	7.1 ± 1.1	78.8 ± 1.2	3.4 ± 0.6	b	5.1 ± 0.8
エコ区	53.2 ± 2.6	10.9 ± 0.6	ab	6.8 ± 0.6	79.1 ± 1.4	4.3 ± 0.9	ab	4.9 ± 0.4
対照区	51.6 ± 2.3	11.6 ± 1.3	a	7.1 ± 0.9	78.9 ± 1.4	4.9 ± 1.4	a	4.9 ± 0.7

異符号間に有意差あり(p<0.05)

表4 脂質成績

試験区	脂肪融点 (°C)		脂肪酸組成(%)											
			C14:0		C16:0		C16:1		C18:0		C18:1		C18:2	
			ミリスチン酸	パルミチン酸	パルミトリン酸	ステアリン酸	オレイン酸	リノール酸						
米区	35.8 ± 3.4		1.2 ± 0.1	25.7 ± 1.4	2.2 ± 0.2	19.1 ± 2.1	41.6 ± 2.4	ab	10.1 ± 1.3	b				
米+エコ区	34.8 ± 2.7		1.3 ± 0.1	24.8 ± 1.5	2.1 ± 0.2	18.9 ± 1.5	42.7 ± 2.2	a	10.2 ± 1.1	b				
エコ区	36.6 ± 0.8		1.3 ± 0.1	25.5 ± 0.9	2.2 ± 0.2	18.5 ± 1.3	39.7 ± 1.1	b	12.8 ± 1.1	a				
対照区	35.9 ± 3.2		1.2 ± 0.1	25.2 ± 0.9	2.2 ± 0.3	18.4 ± 1.8	39.9 ± 1.7	b	13.1 ± 1.9	a				

異符号間で有意差あり(p<0.05)

[発表及び関連文献] 第49回試験研究成果発表会（養豚部門）で発表

[その他]