

**[成果情報名]** 粉碎粳米は肥育豚の配合飼料中のトウモロコシと 100%代替可能

**[要約]** 粉碎処理した粳米は、肥育豚の配合飼料中のトウモロコシと 100%代替しても発育やと体品質に悪影響を与えず、皮下脂肪の色や質を向上させる。また、粳米はトウモロコシや玄米よりも安価に利用できるため、経済性の面でも優れる。

**[キーワード]** 飼料用米、粳米、肥育豚、発育、肉質

**[担当]** 家畜部

**[代表連絡先]** 電話 0790-47-2428

**[研究所名]** 兵庫県立農林水産技術総合センター畜産技術センター

**[分類]** 研究成果情報

---

### [背景・ねらい]

飼料自給率の向上や飼料コストの安定化の観点から、家畜への飼料用米の給与が注目されている。養豚においても利用が広がっているが、多くは玄米の利用であり、給与量も多くない。本試験では、玄米よりも安価に利用できる粳米を肥育豚に多給する技術を開発し、飼料用米のさらなる利用促進を図るため、肥育豚への粉碎粳米の給与割合が肉豚の発育、と体品質、肉質および経済性に及ぼす影響を調査する。

### [成果の内容・特徴]

1. 試験には肥育後期（体重 70-110kg）の三元交雑豚を用いる。トウモロコシを 70% 含む配合飼料を給与する区を対照区とする。試験区には粉碎粳米を配合飼料中のトウモロコシと 30、50 および 100%代替して給与し（配合飼料中の粉碎粳米の割合は 21、35 および 70%）、4 区に 7 頭ずつを配置する。
2. 各区とも健康状態は良好である。
3. 粉碎粳米の代替率を増やすと飼料要求率は悪くなるが、飼料摂取量は増加し、日増体量はいずれの代替率においても対照区と同等の成績が得られる（表 1）。
4. 粉碎粳米をトウモロコシと 100%代替しても、肥育豚の枝肉成績および胸最長筋の理化学性状に有意な影響を与えない（表 2、表 3）。
5. 粉碎粳米給与区は対照区に比べて皮下脂肪の明るさ（L\*値）が高い傾向があり、脂肪の色が白くなる可能性がある（表 3）。
6. 50%代替区の皮下脂肪中のオレイン酸割合が対照区に比べて有意に高くなり、リノール酸割合は 100%代替区が他の試験区に比べて有意に低くなる。前者は健康に好影響が、後者の過剰摂取は悪影響があるとされており、飼料用米給与により脂肪の質が向上する可能性がある（表 3）。
7. 粳米価格を 31.5 円/kg、粉碎コストを 10.5 円/kg、二種混トウモロコシ価格を 51.8 円/kg として試験飼料価格を計算すると、粉碎粳米の代替割合を増やすごとに飼料単価が低下し、一頭あたりの飼料費はいずれの代替率においても対照区を下回る（表 4）。

### [成果の活用面・留意点]

1. 粉碎粳米は、地域での生産・流通体制が整えばトウモロコシや玄米よりも安価に利用することが可能であり、養豚用飼料としての利用が見込まれる。
2. 養豚農家が飼料用米を粉碎、破砕する機器を導入することで、飼料用米を利用した自家配合飼料の調整が可能となる。
3. 乾燥粳米は常温で長期保存が可能であるが、粉碎後は虫やカビの発生に注意し、早期に給与する。

[具体的データ]

表1 発育成績

	対照区	30%代替区	50%代替区	100%代替区
開始時体重(kg)	68.6	68.5	68.9	68.7
終了時体重(kg)	112.6	112.7	112.9	112.6
日増体重(g)	905.2	933.0	912.5	941.4
飼料摂取量(kg/日)*	3.43	3.54	3.60	3.77
飼料要求率*	3.82	3.84	4.00	4.04
肥育日数(日)	49.0	48.0	49.0	47.0

各区間に有意差なし

\*飼料摂取量、飼料要求率は試験区単位で算出しているため統計分析は実施していない

表2 枝肉成績

項目	対照区	30%代替区	50%代替区	100%代替区
と体長(cm)	96.6	95.2	95.6	94.6
背腰長 I (cm)	80.3	79.1	79.7	79.0
背腰長 II (cm)	70.6	69.7	70.4	69.5
と体幅(cm)	33.9	33.9	34.3	34.1
枝肉歩留まり(%)	65.0	63.8	64.5	65.3
背脂肪厚(cm)				
カタ	3.9	4.4	4.0	4.4
セ	2.1	2.0	2.0	2.2
コシ	3.0	3.6	3.1	3.3
3部位平均	3.0	3.3	3.0	3.3
格付点数	2.4	2.8	2.1	2.5

格付点数は上を3, 中を2, 並を1として計算

各区間に有意差なし

表3 肉質および皮下脂肪質の成績

項目	対照区	30%代替区	50%代替区	100%代替区
Hunter色値				
L*(明度)	52.4	54.2	53.8	55.2
a*(赤色度)	10.2	10.4	11.3	10.0
b*(黄色度)	8.5	8.0	8.0	7.7
ロース芯面積	30.6	28.0	32.6	28.2
肉質 水分含量	73.9	73.3	73.3	73.8
加圧保水性	69.1	66.1	64.4	64.9
加熱損失率	24.9	24.9	25.3	25.5
圧搾肉汁率	44.1	44.9	44.9	43.7
剪断力価	2.7	2.7	2.7	2.6
テクスチャー				
硬さ(kg)	4.4	4.7	4.8	4.8
Hunter色値				
L*(明度)	74.1 <sup>b</sup>	74.7 <sup>b</sup>	75.2 <sup>ab</sup>	76.9 <sup>a</sup>
a*(赤色度)	2.9	2.7	2.8	2.5
b*(黄色度)	5.9	5.3	5.6	5.4
皮下脂肪質 脂肪融点	34.7	36.4	32.6	36.1
脂肪酸組成				
オレイン酸	44.3 <sup>b</sup>	44.3 <sup>b</sup>	46.6 <sup>a</sup>	44.9 <sup>ab</sup>
リノール酸	8.8 <sup>a</sup>	8.1 <sup>a</sup>	8.1 <sup>a</sup>	6.6 <sup>b</sup>

a,b: 異符号間に有意差あり(p<0.05)

表4 飼料費(肥育後期)の試算

	対照区	30%代替区	50%代替区	100%代替区
試験飼料価格(円/kg)* <sup>1</sup>	52.8	51.2	50.2	47.7
飼料費(円/頭)* <sup>2</sup>	8875	8690	8835	8460

\*<sup>1</sup>各飼料原料の購入価格と配合割合から算出

\*<sup>2</sup>飼料費=試験飼料価格×飼料要求率×増体重

試験区単位での試算であるため、統計分析は実施していない

(石川 翔)

[その他]

研究課題名：肉豚および肉用鶏への飼料用米多給技術の開発

予算区分：県単

研究期間：2011～2013年度

研究担当者：石川 翔、龍田 健