

試験研究成果普及情報

部門	酪農・肉牛	対象	研究
課題名：肉用種去勢肥育における飼料用米の加工粒度の違いによる影響			
〔要約〕肉用種去勢肥育における粳米の破砕あるいは粉碎処理による加工粒度の違いによる影響として、粳米のデンプン消化率は加工粒度が細かい粉碎の方が高くなり、粳米の給与比率が高くなるほど低下する可能性があるが、配合飼料との置き換え率が 20% 程度ならば長期間給与しても加工粒度の違いによる枝肉成績への影響はない。			
キーワード 飼料用米、肥育、破砕、粉碎、加工粒度、デンプン消化率			
実施機関名	主 査	畜産総合研究センター	乳牛肉牛研究室
	協力機関	なし	
実施期間	2015 年度～2017 年度		

〔目的及び背景〕

近年、飼料用米の増産により、肥育牛への飼料用米給与をする肥育農家が増加してきている。そして、様々な加工粒度に破砕加工できる機械が販売されている。

加工粒度の違いにより、デンプンの消化率へ影響があることは乾乳牛を用いた試験で明らかになっているが、肥育牛への長期給与による影響は明らかになっていない。このため、デンプン消化率を落とさずに良好な肥育成績を得るために、2 種類の加工粒度（破砕、粉碎）の飼料用米を用い、配合割合を変えて、試験を行った。

〔成果内容〕

- 1 破砕米（破砕機で加工、2.0mm 以上の粒の割合が 46.2%）及び粉碎米（粉碎機で加工、2.0mm 以上の粒の割合が 4.5%）での配合飼料の 40%置き換え給与において、粳米デンプンの消化率は粉碎米のほうが破砕米よりも高い傾向にある（表 1）。
- 2 破砕米で配合飼料を置き換える割合を 20%、40%とすると、糞中デンプン割合は粳米給与割合が増えると上昇する傾向にある（表 2）。
- 3 破砕米及び粉碎米で配合飼料の 20%を置き換え、肥育中期（15.1 ヶ月齢）から出荷まで給与した場合、発育（図 1）や肉質（表 3）、脂肪酸組成（表 4）、枝肉成績（表 5）に差は見られない。

以上より、デンプン消化率を落とさずに良好な肥育成績を得るには、20%程度の粳米で配合飼料と置き換えるのがよい。

〔留意事項〕

飼料用粳米の給与の際は、粳殻の粗飼料効果を考慮して粳殻相当量の 4～6 割程度の稲わらを減じて給与メニューを変更する。

〔普及対象地域〕

県内肉用牛肥育農家

[行政上の措置]

飼料用米の配合割合等の指導。

[普及状況]

佐倉市、市原市、香取市などの肥育農家農家で利用している。

[成果の概要]

	対照区	破砕区	粉碎区	P値
乾物消化率	70.0	66.3	68.5	0.17
デンプン消化率	98.1	96.8	97.8	0.17
各飼料のデンプン消化率の推定値				
配合飼料	98.1			
破砕籾米	95.3			
粉碎籾米	97.4			

	破砕区	粉碎区	P値	
剪断力価	lb/cm ²	7.46	7.74	1.00
肉色 (ロース)	明度	47.76	49.57	0.71
	赤色度	23.15	22.47	0.84
	黄色度	14.47	11.55	0.61
クッキングロス	%	17.21	16.19	0.75
水分含量	%	50.60	55.33	0.81
粗蛋白質量	%	34.47	33.98	0.89
粗脂肪量	%	57.31	61.02	0.82

表4 脂肪酸組成 (重量%)

	破砕区	粉碎区	P値
皮下脂肪			
ミスチン酸 (14:0)	2.4	2.4	0.92
パルミチン酸 (16:0)	22.5	22.1	0.55
パルミトレイン酸 (16:1)	8.4	8.8	0.61
ステアリン酸 (18:0)	6.7	6.6	0.97
オレイン酸 (18:1)	55.0	54.0	0.65
リノール酸 (18:2)	3.0	3.8	0.18
胸最長筋内脂肪			
ミスチン酸 (14:0)	2.3	2.6	0.24
パルミチン酸 (16:0)	23.4	24.9	0.09
パルミトレイン酸 (16:1)	5.8	6.0	0.61
ステアリン酸 (18:0)	10.5	10.2	0.61
オレイン酸 (18:1)	52.5	51.7	0.58
リノール酸 (18:2)	4.3	3.4	0.28
筋間脂肪			
ミスチン酸 (14:0)	2.1	2.3	0.43
パルミチン酸 (16:0)	20.4	21.6	0.36
パルミトレイン酸 (16:1)	6.7	6.5	0.67
ステアリン酸 (18:0)	8.5	9.1	0.55
オレイン酸 (18:1)	57.4	55.2	0.23
リノール酸 (18:2)	3.5	3.9	0.44

表5 枝肉成績

	破砕区	粉碎区	P値	
格付け	A4:3頭 B4:1頭	A5:1頭 A4:3頭		
枝肉重量	kg	262.5	257.3	0.79
ロース芯面積	cm ²	55.3	60.0	0.25
バラ厚	cm	8.0	7.9	0.79
皮下脂肪厚	cm	3.2	2.9	0.47
歩留基準値		72.5	73.5	0.27
BMS No.		6.5	7.3	0.32
単価	円	2,148	2,223	0.57
販売金額	円	1,121,582	1,143,767	0.59

※1 枝肉重量は、半丸の重量

※2 販売金額=(枝肉重量×2)×単価

表2 肥育試験牛における糞中デンプン含量とデンプン消化率 (%)

	対照区	20%区	40%区
糞の数	10	17	19
糞中デンプン% ^{※1}	4.5±2.2 ^{Aa}	7.2±1.8 ^{ABa}	10.1±4.4 ^{Bb}
高値 ^{※2}	7.2 (n=3)	9.5 (n=5)	15.9 (n=5)
低値 ^{※2}	2.7 (n=3)	5.3 (n=5)	5.6 (n=5)
乾物消化率(仮定値)	70.0	68.5	67.0
デンプン消化率の推定値 ^{※3}		(籾米デンプンの消化率)	
平均値	97.0	97.8	93.7
高値 ^{※2}	95.1 (n=3)	95.8 (n=5)	87.1 (n=5)
低値 ^{※2}	98.1 (n=3)	99.4 (n=5)	99.0 (n=5)

※1:平均±標準偏差、異符号間に有意差あり 大文字:P<0.01、小文字:P<0.05

※2:糞中デンプン含量が高いほうから数個の糞の平均値を「高値」、同じく低いほうから数個の糞の平均値を「低値」とした。具体的な糞個数は、表中に(n)で示した。

※3:対照区は配合飼料デンプン、籾米給与区は籾米デンプンの消化率

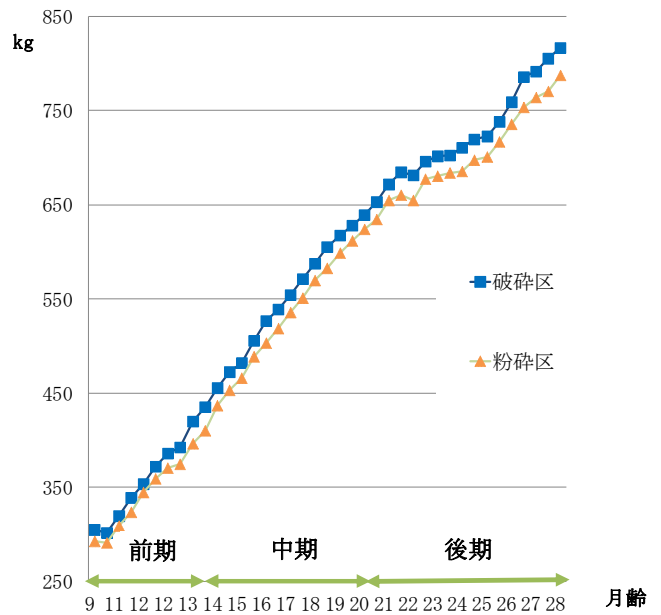


図1 体重の推移

[発表及び関連文献]

平成 29 年度千葉県試験研究成果発表会

(酪農・肉牛部門)

[その他]