

(成果情報名) 飼料用米の近江牛への利用			
[要約] 黒毛和種肥育において、肥育中期からの濃厚飼料に10%の割合で玄米を給与しても枝肉成績に影響なく、玄米は濃厚飼料として使用できる。一方、飽食期以降に玄米給与を開始すると発育不良となり、枝肉成績で歩留等級が劣る可能性があるため注意が必要。			
畜産技術振興センター 近江牛生産技術担当		[実施期間] 平成21年度～平成23年度	
[部会] 畜産	[分野] 需要に応える農畜産物づくり	[予算区分] 県単	[成果分類] 指導

[背景・ねらい]

2010年に策定された「食料・農業・農村基本計画」では2020年度の総合食料自給率目標をカロリーベースで50%とし、畜産物については飼料自給率の向上の取り組みが重要としている。また、近年の飼料穀物価格の高騰は輸入穀物飼料に依存した畜産経営を圧迫しており、飼料自給率の向上は畜産経営においても重要な課題となっている。さらに、「平成24年農業技術の基本指針」では技術的対応の方向性として、肉牛の肥育経営においては自給飼料生産を推進することとしている。

飼料用米については国の農業者戸別所得補償制度において、飼料用米に対する助成措置（8万円/10a）が講じられ、2011年産の飼料用米の全国の生産量は18万3千tで、2008年に比べて17万5千tの大幅な増産となっている。

このように生産量が伸び続けている国産飼料である飼料用米の家畜への給与方法の開発と普及は飼料自給率の向上に期待できる。また、本県は水田率が92.1%と高く、飼料自給率の向上には水稻を活用することは有効と考えられる。

そこで本試験では近江牛への飼料用米給与技術を確立することにより、飼料自給率の向上と生産基盤の強化による近江牛の生産振興を目的とすることに併せ、県内の耕畜連携の強化や休耕田の利用などによる水田の有効利用の推進を図る。

[成果の内容・特徴]

- ①黒毛和種牛肥育において、肥育中期以降の濃厚飼料に玄米を10%給与しても発育と枝肉成績に影響はない（表1～2）。
- ②飽食時期から玄米を10%給与した場合、疾病などによる発育不良により、枝肉成績で歩留等級が劣る可能性がある（表3）。
- ③肉質や脂肪質への影響は、筋肉内脂肪や皮下脂肪の脂肪酸組成への影響はなく、遊離アミノ酸含量については、去勢牛への肥育中期から給与でのみ苦味系が少なくなったが、雌牛への給与では影響はない（表4）。

[成果の活用面・留意点]

- ①耕畜連携により入手した飼料用米を破砕玄米にして、飼料工場での配合、農場での自家配合やトップドレスにより給与することが期待できる。
- ②デンプンの利用効率を高めるために、給与する玄米には破砕などの加工処理が必要。
- ③玄米の給与開始時期は飽食期以降からでは危険性があるため、肥育中期以前が望ましい。
- ④玄米をトウモロコシと代替する場合、代替したトウモロコシに含まれるβカロテンが配合飼料中から減少するため、血中ビタミンA濃度が減少する可能性がある。

[具体的データ]

表1 肥育中期（13ヶ月齢）から玄米を給与（圧片トウモロコシ代替）した去勢牛の枝肉成績

区分 N	枝肉重量 (kg)	歩留等級				肉質等級					平均値
		ロース芯面積 (cm ²)	バラ厚 (cm)	皮下脂肪厚 (cm)	歩留基準値 (%)	BMS No	脂肪交雑	肉色	締まり・きめ	脂肪質	
対照区 平均値	479.5	48.6	7.5	3.0	72.0	5.0	3.8	4.0	3.8	5.0	3.8
5 標準偏差	36.5	5.0	0.6	0.6	0.3	1.4	0.4	0.7	0.4	0.0	0.4
試験区 平均値	470.3	51.6	7.8	3.9	71.9	5.2	3.8	3.8	3.8	5.0	3.8
5 標準偏差	19.3	5.0	0.4	1.2	1.6	1.1	0.4	0.4	0.4	0.0	0.4

表2 肥育中期（14ヶ月齢）から玄米を給与（圧片大麦代替）した雌牛の枝肉成績

区分 N	枝肉重量 (kg)	歩留等級				肉質等級					平均値
		ロース芯面積 (cm ²)	バラ厚 (cm)	皮下脂肪厚 (cm)	歩留基準値 (%)	BMS No	脂肪交雑	肉色	締まり・きめ	脂肪質	
対照区 平均値	457.1	58.6	8.2	3.1	74.0	4.7	3.5	3.7	3.5	5.0	3.5
5 標準偏差	35.0	9.1	0.8	0.4	1.4	1.3	0.5	0.5	0.5	0.0	0.5
試験区 平均値	462.4	61.2	8.3	2.9	74.5	4.8	3.6	3.8	3.6	5.0	3.6
5 標準偏差	34.4	7.8	0.6	0.6	1.5	1.3	0.5	0.4	0.5	0.0	0.5

表3 飽食時期（18ヶ月齢）から玄米を給与（圧片トウモロコシ代替）した去勢牛の枝肉成績

区分 N	枝肉重量 (kg)	歩留等級				肉質等級					平均値
		ロース芯面積 (cm ²)	バラ厚 (cm)	皮下脂肪厚 (cm)	歩留基準値 (%)	BMS No	脂肪交雑	肉色	締まり・きめ	脂肪質	
対照区 平均値	485.8	54.8 *	8.0 *	3.1 *	73.1 *	5.2	3.6	3.8	3.6	5.0	3.6
5 標準偏差	15.5	4.7	0.3	0.4	0.7	1.3	0.5	0.4	0.5	0.0	0.5
試験区 平均値	457.7	48.4 *	7.5 *	3.8 *	71.5 *	5.4	3.8	3.8	3.8	5.0	3.8
5 標準偏差	42.8	3.5	0.3	0.5	1.1	0.9	0.4	0.4	0.4	0.0	0.4

*:p<0.05

表4 胸最長筋中の遊離アミノ酸とペプチド含量

	肥育中期からの玄米給与 (μmol/g)							
	去勢牛				雌牛			
	対照区		試験区		対照区		試験区	
甘味系 ^{*1}	5.00 ± 0.47	4.67 ± 0.19	4.17 ± 0.55	3.80 ± 0.75				
苦味系 ^{*2}	2.07 ± 0.17 a	1.87 ± 0.11 b	1.17 ± 0.41	1.45 ± 0.28				
うま味系 ^{*3}	0.63 ± 0.04	0.58 ± 0.06	0.44 ± 0.08	0.39 ± 0.13				

※平均値±標準偏差

※ 同列a-b間(P<0.01)に有意差あり

*1 甘味系: Gly, Ala, Thr, Pro, Ser, Lys

*2 苦味系: Phe, Trp, Arg, Ile, Val, Leu, Met, His

*3 うま味系: Asp, Glu

[その他]

- 研究課題名

大課題名：需要に応える農畜産物づくりに関する研究

中課題名：近江牛等の生産振興

小課題名：飼料用米給与技術の構築

- 研究担当者名：北川貴志（H22～H24）

- その他特記事項：肉用牛研究報告に論文が受理され、掲載予定。