

[成果情報名]飼料用米、イネ WCS を活用した「豊後・米仕上牛」のブランド力強化と生産性向上

[要約]交雑種雌の肥育用配合飼料の 25.5%を飼料用米で代替し、6～24 か月齢まで肥育すると、慣行飼料に比較し BMSNo. 及びしまりが良くなる傾向があり、21～40 千円の増収が見込まれる。

[キーワード]交雑種 肥育 飼料用米 イネ WCS ブランド牛

[担当]大分県農林水産研究指導センター畜産研究部 肉用牛繁殖・酪農チーム

[代表連絡先]電話 0974-76-1219

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

飼料自給率向上対策として、飼料用米、飼料用イネの作付けが増加傾向にあり、本県でも飼料用米を給与した交雑種肥育牛「豊後・米仕上牛」が生産販売されている。このブランド力向上には、コスト削減とともに農家間でばらつきがない高品質な牛肉生産技術による生産頭数の拡大が必要である。そこで、国産飼料である飼料用米やイネ WCS・麦焼酎粕混合飼料（以下、WCS 混合飼料）の最大限の活用と付加価値の高い牛肉生産が両立可能な交雑種肥育体系の確立を目的とする。

[成果の内容・特徴]

1. 交雑種雌牛に 6 か月齢以降、肥育用配合飼料の重量比 25.5%を飼料用米（粳米圧ペン使用）で代替（玄米として同率で配合）し、24 か月齢まで給与（飼料用米区）しても、慣行区と同等の健康状態及び発育となる。飼料用米の給与により枝肉の BMSNo. 及びしまりの改善が期待できるが、脂肪中のオレイン酸割合は増加しない（表 1、2、3）。また、肥育中の飼料用米給与に加え、育成～肥育前期（3～13 ヶ月齢）の粗飼料を WCS 混合飼料で代替給与（飼料用米+WCS 混合飼料区）しても発育・肉質に影響しない。
2. 飼料用米を多給した牛肉を用いた官能評価で「おいしさ」は慣行飼料と差がないが、「やわらかさ」及び「多汁性」は上がる可能性がある。
3. 飼料費（採食量ベース）は、慣行区に比較して飼料用米区で 9 千円安く、飼料用米+WCS 混合飼料区で 3 千円高くなり、枝肉価格から飼料費を差し引いた収支は、同じく飼料用米区で 21 千円、飼料用米+WCS 混合飼料区で 40 千円増収となる。

[成果の活用面・留意点]

1. 慣行区は、肥育用飼料に切替後、粗タンパク含量の減少に伴い発育が停滞した。自給飼料を多用する場合、肥育前期のタンパク給与水準の維持に注意が必要である。
2. WCS 混合飼料が、500～600kg のラップロールである場合、給与時の品質を一定にするためには開封から 1 週間以内で給与する必要がある。そのため、小規模農家では取り扱いが困難である。

[具体的データ]

表1 給与飼料成分値 (単位:%)

	DM	CP	TDN	ADF	NDF	NFC
飼料用米配合飼料 ¹⁾	85.8	9.8	68.3	6.9	16.7	54.5
慣行配合飼料	86.8	13.5	68.7	6.0	19.8	48.8
乾草(自家産)	82.6	6.7	49.3	30.8	51.8	19.9
稲ワラ(九州産・購入)	86.9	2.5	42.9	32.0	50.1	18.0
WCS混合飼料	40.7	5.0	25.6	8.5	13.5	15.9

1) 飼料用米配合飼料は、慣行配合飼料の重量比25.5%(大麦全量)を飼料用米(粳米庄ペン使用)で代替(玄米として同率配合)。

表2 1頭あたり乾物摂取量¹⁾ (単位:kg)

期首月齢	育成期 ²⁾				肥育前期 ³⁾									肥育後期								
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
飼料用米区	濃厚飼料	2.1	3.1	3.4	4.1	5.0	5.0	5.4	5.9	6.4	6.8	7.4	8.3	8.6	9.0	9.0	9.0	9.3	9.5	9.4	8.8	
	粗飼料 ⁴⁾	1.1	1.7	2.1	2.3	2.3	2.5	2.5	2.8	2.6	2.4	1.8	1.1	1.0	1.0	1.2	1.3	1.4	1.3	1.0	1.1	1.0
飼料用米+混合飼料区	濃厚飼料	1.7	2.6	2.8	3.3	3.8	3.9	4.3	5.0	5.4	6.2	7.0	8.3	8.7	9.1	9.1	9.1	9.3	9.2	9.5	9.5	8.9
	WCS混合飼料	1.7	2.1	2.6	3.3	3.1	3.6	3.7	3.6	3.3	2.0	1.0										
慣行区	濃厚飼料	2.1	3.1	3.4	4.0	4.8	4.8	5.1	5.6	6.1	6.5	7.1	7.9	8.3	8.7	8.1	8.4	8.7	8.9	9.1	9.1	8.4
	粗飼料 ⁴⁾	1.0	1.4	1.9	1.9	2.0	2.1	2.2	2.4	2.3	2.0	1.5	1.2	1.0	1.0	1.1	1.1	1.3	1.1	0.8	0.9	0.8

1) 乾物摂取量は、群の合計値を頭数(4頭)で除算した。

2) 育成期間中の濃厚飼料は、人工乳及び育成用飼料(TDN66.2%、CP17.1%)を給与した。

3) 9~14か月齢ですべての区に大豆粕を補給(0.1~0.5kg/頭)した。

4) 育成期~肥育前期は、稲ワラ及び乾草、肥育後期は、稲ワラを給与した。

表3 体重の推移、枝肉成績、脂肪酸のオレイン酸割合及び収支

区分	体重(kg)				枝肉成績								オレイン酸割合 ¹⁾	飼料費 ²⁾ (千円)	枝肉単価(円)	販売価格 ³⁾ (千円)	収支 ⁴⁾ (千円)
	開始時	肥育前期(期首)	肥育後期(期首)	出荷時	枝肉重量(kg)	格付等級	ロース芯面積(cm ²)	バラ厚(cm)	皮下脂肪厚(cm)	BMS No.	締まり						
飼料用米区	1号	125	215	490	653	404.9	C-3	49	6.7	5.5	3	3	50.4	-	1,500	657	-
	2号	120	229	468	836	471.3	B-3	57	7.0	2.9	4	3	48.4	-	1,530	781	-
	3号	107	195	421	680	407.8	B-2	67	6.2	3.9	4	2	57.1	-	1,450	640	-
	4号	110	197	478	710	418.4	C-3	55	5.6	4.7	4	3	51.6	-	1,530	693	-
平均	115.5	209.0	464.3	719.8	425.6	-	57.0	6.4	4.3	3.8	2.8	51.9	363	1,503	693	330	
飼料用米+混合飼料区	5号	120	256	445	783	474.7	B-3	58	6.6	3.4	4	3	64.1	-	1,580	813	-
	6号	116	219	527	707	413.6	B-2	37	6.5	1.8	3	2	49.8	-	1,350	604	-
	7号	113	204	450	776	449.0	C-3	51	6.5	4.3	4	3	52.7	-	1,530	744	-
	8号	100	204	456	744	424.7	B-3	49	6.0	3.5	4	3	54.7	-	1,600	735	-
平均	112.3	220.8	469.5	752.5	440.5	-	48.8	6.4	3.3	3.8	2.8	55.3	375	1,515	724	349	
慣行区	9号	133	230	528	750	462.6	B-3	58	6.9	3.5	3	3	53.2	-	1,550	777	-
	10号	116	200	486	736	447.0	C-2	55	6.1	4.7	3	2	54.6	-	1,400	678	-
	11号	104	180	499	661	397.1	B-2	53	5.5	2.6	3	2	51.6	-	1,350	580	-
	12号	104	189	485	775	459.2	B-2	48	6.0	3.1	3	2	47.0	-	1,380	687	-
平均	114.3	199.8	499.5	730.5	441.5	-	53.5	6.1	3.5	3.0	2.3	51.6	372	1,420	681	309	

1) オレイン酸割合は、ロース芯の第6~7肋骨間部位におけるC14~C18までの飽和及び不飽和脂肪酸の合計に対する割合を示す。

2) 飼料費は、採食量ベースで飼料設計時(平成26年6月時点)の購入実績等から試算し、消費税を含む。

3) 販売価格は、枝肉、皮及び内臓の販売価格合計から、諸経費を差し引いた金額で示し、消費税を含む。

4) 収支は、販売価格から飼料費を差し引いた金額で示す。

5) 統計処理は、「R」を用いTukeyの多重比較を行った(以下同様)。すべての項目で有意差なし。

表4 嗜好型官能評価の結果

項目	区分	男性 (n=122)	女性 (n=57)	全体 (n=180)	項目	区分	男性 (n=122)	女性 (n=57)	全体 (n=180)
やわらかさ	飼料用米区	5.53 a	5.84 a	5.64 a	うま味の 強さ	飼料用米区	5.58	5.65	5.61
	飼料用米+混合飼料区	4.98 b	5.30 b	5.09 b		飼料用米+混合飼料区	5.40	5.71	5.50
	慣行区	5.20 b	5.42 ab	5.27 ab		慣行区	5.26	5.56	5.36
多汁性	飼料用米区	5.42 a	5.63 a	5.49 a	脂っこさ	飼料用米区	4.96 a	5.19	5.03 a
	飼料用米+混合飼料区	5.01 b	4.91 b	4.98 b		飼料用米+混合飼料区	4.60 ab	4.77	4.66 ab
	慣行区	5.03 b	4.83 b	4.97 b		慣行区	4.57 b	4.96	4.68 b
牛肉らしい 香り	飼料用米区	5.40	5.42	5.41	総合的な おいしさ	飼料用米区	6.03 a	6.06	6.05
	飼料用米+混合飼料区	5.39	5.39	5.39		飼料用米+混合飼料区	5.81 ab	5.94	5.86
	慣行区	5.34	5.63	5.43		慣行区	5.67 b	6.06	5.79

1) 供試牛肉は、各試験区1頭(1号牛、7号牛、9号牛)のロース部分を使用した。

2) 各項目1(最低)~8(最高)の8段階での評価。

3) a,b異符号間に有意差有り(P<0.05)。

(矢崎竜)

[その他]

予算区分：県単

研究期間：2015~2016年度

研究担当者：矢崎竜、倉原貴美

発表論文等：