

[成果情報名]糊熟期に収穫したイネWCSでも黄熟期と変わらない乳生産が可能

[要約]乳牛に給与する粗飼料中のイネ科乾草の半量を熟期の異なるイネWCS（糊熟期・黄熟期）に置き換え、泌乳牛に給与してその影響を検証したところ、糊熟期のイネWCSは黄熟期よりも泌乳牛に適している可能性が認められる。

[キーワード]イネWCS、糊熟期、乳牛

[担当]千葉畜総研・乳牛肉牛研究室

[代表連絡先]電話 043-445-4511 E-mail: chikuse@mz.pref.chiba.lg.jp

[区分]関東東海北陸農業・畜産草地（大家畜（うち栄養・生理部門））

[分類]研究・普及

[背景・ねらい]

イネWCSの収穫適期はTDN収量やサイレージ発酵に適した水分含量などの観点から黄熟期とされ、乳牛への給与試験も黄熟期収穫が中心となっている。しかし、本県では、早場米生産地のため秋には用水が止まること、酪農においては繊維消化性を重視する観点等から、乳熟期～糊熟期で収穫調製する事例も多い。早期収穫したイネWCSは水分が高いため、発酵品質を示すVスコアが低くなる傾向があるが、Vスコアと嗜好性の関連性や給与効果は十分には検証されていない。そこで本試験では、糊熟期、黄熟期に収穫したイネWCSを泌乳牛に給与し、採食性、乳生産、消化性等に及ぼす影響を検証する。

[成果の内容・特徴]

1. 粗飼料として輸入乾草を用いた区（乾草区）、乾草区のイネ科乾草の半量を糊熟期にコンバイン型の細断型専用収穫機で収穫したイネWCS「ちば28号」に置き換えた区（糊熟区）、同じく黄熟期に収穫したイネWCS「コシヒカリ」に置き換えた区（黄熟区）の3区を設け、泌乳中期牛9頭を供試し、TMRに調製した飼料を用いて、1期2週間の3×3ラテン方格法による泌乳試験を実施し得られた成果である（表1）。
2. イネWCSの発酵品質に有意な差はないが、糊熟期は黄熟期よりも水分が高い。Vスコアは両WCSとも良好な値である。
3. 飼料摂取量および乳量は各区で有意な差は見られない。乳成分は乳中尿素窒素において、黄熟区と糊熟区が乾草区に比べて有意に高い値を示す。その他の乳成分に有意な差は見られないが、乳脂率がイネWCS給与の両区で高い傾向である（表2）
4. 第一胃内容液性状は、各区とも正常値の範囲であるが、酢酸が糊熟区で有意に高く、プロピオン酸が乾草区で有意に高い値を示す。
5. 血液性状は、各区ともおおむね正常値の範囲内であるが、グルコースが糊熟区で有意に低く、尿素窒素が黄熟区と糊熟区で乾草区に比べて有意に高い値を示す。また、ケトン体が糊熟区で有意に高い値を示した。（表3）
6. 飼料消化率は、乾物消化率が黄熟区で乾草区に比べて有意に低く、デンプン消化率が黄熟区で有意に低い値を示す。糊熟区は対照区に近い消化率を示す。（表4）
イネWCS由来デンプンの消化率は、糊熟区85%、黄熟区58%と推定され、熟期が進むと低下することが示唆された。

[成果の活用面・留意点]

1. 糊熟期では血中ケトン体が正常値の範囲であるもののやや高い値を示したことから、注意が必要である。

[具体的データ]

表1 各区の配合割合と成分値

		乾草区		糊熟区		黄熟区		
		原物	乾物	原物	乾物	原物	乾物	
配合割合 (%)	配合飼料	32.3	50.2	31.7	50.2	32.4	50.2	
	大豆粕	1.5	2.3	1.5	2.3	1.5	2.3	
	イネWCS			32.3	20.0	30.8	20.0	
	チモシー乾草	12.7	20.0	6.2	10.0	6.4	10.0	
	オーツ乾草	12.7	20.0	6.2	10.0	6.4	10.0	
	アルファルファ乾草	4.8	7.6	4.7	7.6	4.8	7.6	
	ビタミンミネラル	0.5	0.8	0.5	0.8	0.5	0.8	
	水	35.5		16.9		17.2		
成分値 (%)	設計値	乾物割合	57.8		56.7		57.9	
		TDN	70.6		69.6		69.9	
		粗蛋白質	14.6		14.7		14.6	
		NDF	39.1		36.4		36.4	
		粗飼料NDF	27.6		24.8		24.9	
	デンプン	16.8		20.6		22.6		
	分析値	乾物割合	58.1		55.6		58.9	
		粗蛋白質	14.0		14.1		13.4	
		NDF	37.4		35.6		35.5	
		デンプン	14.2		16.2		19.0	

表2 飼料摂取量と乳生産

		乾草区	糊熟区	黄熟区	P値
飼料乾物摂取量	kg/日	26.1	26.6	25.4	0.27
乳量	kg/日	30.3	29.9	29.0	0.18
乳脂率	%	3.54	3.76	3.77	0.11
乳蛋白質率	%	3.37	3.37	3.34	0.23
乳糖率	%	4.45	4.44	4.46	0.72
SNF率	%	8.82	8.80	8.79	0.57
体細胞数	千/ml	60	90	52	0.53
乳中尿素窒素	mg/dl	10.8 Bb	11.7 a	12.1 A	0.02

異符号間に有意差有り 大文字P<0.01、小文字P<0.05

表4 飼料消化率

		乾草区	糊熟区	黄熟区	P値
乾物	%	63.1 A	62.3	60.1 B	0.02
NDF	%	46.6	44.6	42.7	0.13
ADF	%	44.8	44.0	41.2	0.13
セルロース	%	49.0	45.5	45.0	0.11
デンプン	%	92.7 A	89.6 A	82.3 B	<0.01

異符号間に有意差有り 大文字P<0.01、小文字P<0.05

表3 血液性状

		乾草区	糊熟区	黄熟区	P値
総蛋白	g/dl	7.6	7.6	7.5	0.83
アルブミン	g/dl	3.9	3.8	3.8	0.45
グルコース	mg/dl	60.1 A	56.6 B	59.0 A	<0.01
総コレステロール	mg/dl	189	192	190	0.95
尿素窒素	mg/dl	18.5 B	20.3 A	21.7 A	<0.01
GOT	IU/L	90.6	93.9	95.3	0.33
γ-GTP	IU/L	29.5	27.4	29.9	0.76
ケトン体	μM/L	677 B	929 A	729 B	<0.01
NEFA	mEq/L	0.062	0.057	0.056	0.20
カルシウム	mg/dl	9.9	10.1	10.0	0.76
無機リン	mg/dl	5.4	5.9	6.1	0.18

異符号間に有意差有り 大文字P<0.01

(千葉県畜産総合研究センター)

[その他]

研究課題名：早期収穫した稲WCSの泌乳牛における給与効果の検証

予算区分：県単

研究期間：2012~2014年度

研究担当者：村田美里、湯原千秋、石崎重信