

低カリウム飼料や低 CP 飼料による泌乳牛の尿量低減技術

【1 成果概要】

TMRに用いる粗飼料の大部分をトウモロコシサイレ-ジにすると、乾物摂取量、乳量及び乳成分を維持したうえで、尿量を2割、糞尿堆肥化に必要なオガクズを1割削減できます。また、尿中へのカリウム排泄量が3割減少します。(表1、表2、図1)

カリウム含量を低く調整したグラスサイレ-ジをTMRに用いると、乾物摂取量、乳量と乳成分を維持したうえで、尿量を2割、オガクズを1割削減できます。また、尿中へのカリウム排泄量が2割減少します。(表3、表4、図2)

飼料中 CP 含量を減らしつつ、リジンとメチオニン供給量を補強したTMRを用いることにより、乾物摂取量、乳量と乳成分を維持したうえで、尿量を3割、オガクズを3割削減できます。また、尿中への窒素排泄量が4割減少します。(表5、表6、図3)

表1 トウモロコシサイレ-ジ多給TMRの構成、飼料摂取、乳量と乳成分

%/DM	対照区 多給区	
	オーチャード1番草GS	24.4
黄熟後期・破碎CS	24.7	60.2
大豆粕	4.2	14.9
配合飼料(TDN74%,CP18%)	45.6	18.5
リカル、重曹、ビタミン、塩	1.1	1.5
乾物摂取量(kg/頭・日)	24.3	22.4
摂取成分(%/DM)		
TDN	75.3	73.1
CP	16.5	17.0
K	1.5	1.4
乳量、乳成分		
乳量(kg/日・頭)	29.2	28.5
乳脂肪分率(%)	4.56	4.46
乳蛋白質率(%)	3.73	3.64
無脂乳固形分率(%)	9.12	9.01

*供試牛：泌乳後期中牛2頭

表3 低カリウムTMRの構成、乾物摂取量、乳量と乳成分

%/DM	対照区 低カリウム飼料区	
	チモン-1番草GS(カリウム1.28%)	25.0
黄熟期・未破碎CS	22.0	22.0
ビ-トハルブ	6.2	6.2
大豆粕	5.4	5.4
配合飼料(TDN74%,CP18%)	40.0	40.2
リカル、重曹、ビタミン、塩	1.0	1.2
塩化カリウム	0.4	-
乾物摂取量(kg/頭・日)	23.1	23.0
摂取成分(%/DM)		
TDN	71.4	71.5
CP	16.2	16.5
K	1.5	1.1
乳量、乳成分		
乳量(kg/日・頭)	33.2	32.3
乳脂肪分率(%)	4.42	4.50
乳蛋白質率(%)	3.74	3.78
無脂乳固形分率(%)	9.50	9.30

*供試牛：泌乳中後期中牛2頭

表5 低CPTMRの構成、乾物摂取量、乳量と乳成分

%/DM	対照区 低CP区	
	オーチャード1番草GS	24.5
黄熟中期・未破碎CS	18.6	18.6
ビ-トハルブ	12.3	12.2
大豆粕	7.9	-
配合飼料(TDN75%,CP19%)	35.7	43.5
リカル、重曹、ビタミン、塩	1.0	1.0
リジン製剤(Lys30%, CP30%, Met18%)	-	0.1
メチオニン製剤(Met85%, CP85%, Met18%)	-	0.1
乾物摂取量(kg/頭・日)	25.7	24.2
摂取成分(%/DM)		
TDN	74.6	74.2
CP	16.7	13.7
乳量、乳成分		
乳量(kg/日・頭)	31.5	31.4
乳脂肪分率(%)	3.50	3.71
乳蛋白質率(%)	3.58	3.71
無脂乳固形分率(%)	9.01	9.38
乳中尿素態窒素(mg/dl)	15.7	14.5

*供試牛：泌乳中後期中牛3頭

表2 排泄量と糞尿堆肥化に必要な副資材

	対照区	多給区
糞量(kg/頭・日)	53.9	53.0
尿量(kg/頭・日)	24.2	17.9
オガクズ量(kg/頭・日)	28.4	25.1

オガクズ水分20%、混合物の発酵開始水分72%で試算

表4 排泄量と糞尿堆肥化に必要な副資材

	対照区	低カリウム飼料区
糞量(kg/頭・日)	56.2	52.3
尿量(kg/頭・日)	17.7	14.3
オガクズ量(kg/頭・日)	25.4	21.7

オガクズ水分20%、混合物の発酵開始水分72%で試算

表6 排泄量と糞尿堆肥化に必要な副資材

	対照区	低CP区
糞量(kg/頭・日)	60.2	49.7
尿量(kg/頭・日)	14.2	9.3
オガクズ量(kg/頭・日)	26.2	18.7

オガクズ水分20%、混合物の発酵開始水分72%で試算

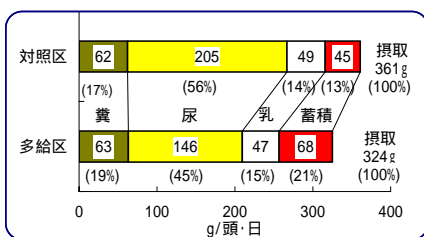


図1 カリウム出納及び移行割合
*()はカリウム移行割合

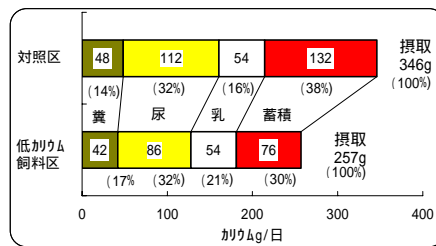


図2 カリウム出納及び移行割合
*()はカリウム移行割合

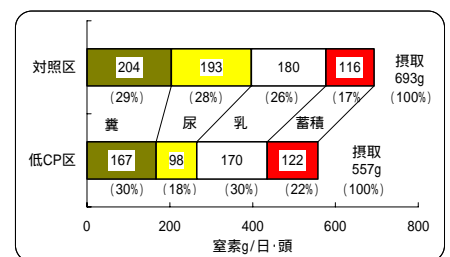


図3 窒素出納及び窒素移行割合
*()は窒素移行割合

【2 留意事項】

- 1 水は自由に飲ませてください。
- 2 黄熟期以降のトウモロコシサイレ-ジを多給する場合は、繊維の物理性を確保するため、切断長を19mmとした破碎処理を行う方が望ましい。口-ラ間隙は黄熟期では5mm、完熟期では3mmが推奨されています。
- 3 低CP飼料の設計は、第一胃内発酵を考慮できるNRC飼養標準に準じた設計ソフトを用います。
- 4 エネルギー-及び代謝蛋白質充足を検討したうえで、リジンとメチオニン充足を検討してください。
- 5 アミノ酸製剤は保証成分値とバイパス率が明らかなものを使用してください。

【3 効果】

副資材の節約、自給飼料率の向上につながります。

【4 適応対象】

農業普及員等の指導者等