

細断型ロールペーラーにより調製した 地域飼料資源利用型発酵TMRの飼料特性と給与試験

畜産試験場では、自給粗飼料と低未利用な状態にある地域飼料資源を効率的に家畜に給与するために、細断型ロールペーラーによる発酵TMRの調製技術について検討してきました。



未利用飼料資源 細断型ロールペーラーで梱

本試験では、未利用飼料資源として、ソバ製粉過程残渣、うどん製造過程残渣、トウフ粕、醤油粕、リンゴジュース粕などを扱ってきました。

梱包性能と発酵品質

細断型ロールペーラーにより、高密度(乾物で250kg/m³)に梱包することが可能でした。1ロールあたりの重量は、約400kgでした。梱包したTMRは、1ヶ月(夏場)でpH4.0に低下、乳酸含量が2-3倍に増加し、発酵が完了したと考えられました。3ヶ月間の保存においても良好な発酵を示していました。

給与の影響

利用飼料資源を活用することにより、配合飼料利用量を4割、また6割削減した発酵TMRを給与した。給与により乳量の変動、健全性への悪影響は認められませんでした。6割削減では、乳蛋白質が下がる傾向が認められましたが、今後、長期給与試験から問題解決したいと思います。

細断型ロールペーラーにより調製したペールの梱包密度

	原物密度(kg/m ³)	乾物密度(kg/m ³)	1ロール重量(kg)
4割削減TMR	570.3 ± 10.3	258.9 ± 8.0	395.4 ± 6.9
慣行TMR	518.9 ± 5.9	248.0 ± 6.1	376.9 ± 2.5

値は平均値 ± 標準誤差
密度は大型タワーサイロに匹敵するレベル

未利用資源を活用(4割削減)したTMRを給与した時の乳量・乳成分

乳量(kg)	給与前	給与1週後	給与2週後
4割削減TMR	28.6 ± 0.3	27.8 ± 0.3	27.8 ± 0.4
慣行TMR	27.6 ± 0.2	27.5 ± 0.4	28.4 ± 0.2

乳脂率(%)	給与前	給与1週後	給与2週後
4割削減TMR	4.2 ± 0.2	4.4 ± 0.3	3.8 ± 0.1
慣行TMR	4.6 ± 0.3	4.6 ± 0.3	4.5 ± 0.5

乳蛋白(%)	給与前	給与1週後	給与2週後
4割削減TMR	3.5 ± 0.1	3.5 ± 0.1	3.4 ± 0.1
慣行TMR	3.4 ± 0.1	3.4 ± 0.1	3.5 ± 0.1

無脂固形(%)	給与前	給与1週後	給与2週後
4割削減TMR	9.2 ± 0.1	8.9 ± 0.1	9.0 ± 0.1
慣行TMR	9.2 ± 0.1	9.1 ± 0.1	9.1 ± 0.1

値は平均値 ± 標準誤差

未利用飼料資源を活用したTMRと慣行TMRの原料混合割合

飼料名	飼料の配合量(原物kg)			飼料の配合割合(乾物%)		
	4割削減TMR	6割削減TMR	慣行TMR	4割削減TMR	6割削減TMR	慣行TMR
ヘイレージ	8.0	8.5	8.0	14.8	28.3	15.1
コーンサイレージ	18.0	18.0	18.0	21.9	20.4	22.4
稲発酵粗飼料	5.5	2.0	5.5	11.0	3.7	11.3
配合飼料	6.0	4.0	10.0	23.0	14.3	39.3
ビートパルプ	2.0	2.0	2.0	7.7	7.2	7.9
大豆粕	0.5	0.5	1.0	2.0	1.8	4.0
ソバ製粉過程残渣	2.5	2.2		9.7	8.0	
稲庭うどん製造過程残渣	2.5	2.2		9.9	8.1	
トウフ粕		6.0			5.2	
醤油粕		1.0			3.0	
計	45.0	39.4	44.5	100.0	100.0	100.0

乳量30kg, 体重650kg, 乳脂率4.0%の搾乳牛への給与