

研究成果情報		畜産	6	乳用牛	飼養管理
新技術・情報名	飼料作物中の低消化性繊維と牛の乾物摂取量			分類	③

1. 成果の内容

1) 技術・情報の内容及び特徴

牛の乾物摂取量は飼料作物中の総繊維（OCW）含量と総繊維の消化性との深い関係があり、総繊維含量が多ければ乾物摂取量は少なく、総繊維含量が同量である場合は、総繊維の消化性が高いほど乾物摂取量は高い。総繊維は、高消化性繊維（Oa）と低消化性繊維（Ob）に分けることができる。

これら飼料中の繊維成分の絶対量と乾物摂取量との関係について、ホルスタイン種育成牛を用いて調査した結果、乾物摂取量と関係が深いのは低消化性繊維、総繊維、高消化性繊維の順であり、乾物摂取量に関する指標としては、低消化性繊維含量を用いる方がより好ましいことが明らかとなった。

- (1) 各草種とも、刈取りステージが進むにつれ低消化性繊維が増加し、乾物摂取量は減少する。また、同じ刈取りステージでも低消化性繊維含量の高い方が乾物摂取量は減少する（トウモロコシサイレージ）。
- (2) イタリアンライグラス乾草・サイレージの乾物摂取量と繊維成分との相関係数は、低消化性繊維が-0.99、総繊維が-0.88、高消化性繊維が0.79であり、低消化性繊維含量と高い負の相関が認められた。

2) 技術・情報の適用効果

乳牛に対する給与飼料の適正飼料構成を考える場合、乾物摂取量に関する指標として低消化性繊維含量を活用することができる。

3) 適用範囲

乳牛の飼料給与改善を図る試験研究機関

4) 成果の利活用・普及指導上の留意点

繊維含量と乳脂率との間には高い相関関係があることから、乳牛用飼料としては、極端に低い低消化性繊維含量の飼料は好ましくない。乳質を考えた場合の高消化性繊維含量と低消化性繊維含量のバランスが、どの程度がよいのかについては今後の課題である。

2. 具体的データ

表1 各飼料の繊維成分含量と乾物摂取量 (平成2~3年)

飼料		繊維成分(DM%)			DMI	
		DM(%)	OCW(0a+0b)	CP(DM%)	DMI(Kg)	BW ^{0.75} (g/Kg)
イタリアンライグラス乾草	穂孕期	91	51(14+37)	9.9	5.6	85
イタリアンライグラス乾草	出穂期	92	52(15+37)	10.2	6.4	84
イタリアンライグラス乾草	開花期	92	59(9+50)	5.7	5.8	74
イタリアンライグラスサイレージ	出穂期	47	55(21+34)	9.7	6.6	85

トウモロコシサイレージ	黄熟期	57	51(9+42)	7.9	5.2	67
トウモロコシサイレージ	黄熟期	57	48(10+38)	6.4	5.4	75

ローズグラス乾草	穂孕期	87	60(16+44)	15.6	7.1	92
ローズグラス乾草	開花期	87	66(7+59)	12.0	6.4	82

注) ①OCW(総繊維)=0a(高消化性繊維)+0b(低消化性繊維), ②CP:粗蛋白質
 ③DMI:乾物摂取量, ④DMI/BW^{0.75}:代謝体重当りの乾物摂取量

表2 イタリアンライグラスの各繊維成分と乾物摂取量 (平成2~3年)

Y	X	r	Se
DMI/BW ^{0.75}	OCW	-0.8861	3.28
DMI/BW ^{0.75}	0a	0.7965	3.97
DMI/BW ^{0.75}	0b	-0.9935	0.74

注) ①r:相関係数 ②Se:標準誤差(%)

3. その他特記事項

担当部科室名:畜産研究所 飼料部 家畜栄養研究室、飼料作物研究室
 大家畜部 乳牛研究室

研究担当者名:梅田剛利、棟加登きみ子、太田剛、福田誠実 家守紹光、
 城内仁、山下克之

研究課題名(大、または中課題):地域飼料のルーメン発酵特性の解明

期間:平成元年~平成3年

予算区分:緊急技術開発

既発表論文・資料名等:平成2年度、平成3年度 畜産関係試験成績書

取りまとめ責任者名:梅田剛利