

○鈴木知之・境垣内岳雄・寺島義文・服部育男・神谷裕子・田中正仁

(九州沖縄農研)

【目的】

九州沖縄農研で育成された飼料用サトウキビ(KRF093-1)と収穫方法の異なる製糖用サトウキビ(NiF8)梢頭部についてウシで反すう胃内インサイチュ培養を行い、反すう胃内における消化動態を明らかにすることを目的とした。

【材料および方法】

KRF093-1(新植後 11 ヶ月で収穫)、製糖用サトウキビ NiF8(新植後 11 ヶ月で収穫)、NiF8 梢頭部(新植後約 13 ヶ月で収穫)、および輸入エンバク乾草を試験に供した。供試したサトウキビはすべて種子島で採材された。種子島では一般的に、梢頭部は圃場で手刈りにより除去されるか(手刈り梢頭部)、あるいは機械刈りされた後精脱葉所で除去される(機械刈り梢頭部)。そこで本試験では手刈り梢頭部(葉部と茎部を含む)と機械刈り梢頭部(葉部をほとんど含まない)それぞれを供試した。各飼料は乾燥後、目開き 2mm の篩を装着した粉碎機で粉碎して培養用サンプルとし、中性デタージェント繊維(NDF)、酸性デタージェント繊維(ADF)および酸性デタージェントリグニン(ADL)を測定した。培養用サンプルはダクロンバッグ(14×7cm; 目開き 55 μm)に封入し、維持量給与下の反すう胃カニューレ装着ホルスタイン種乾乳牛 2 頭の反すう胃内で 1 頭当たり 2 反復で 0,3,6,9,12,24,48,72 および 96 時間培養した。培養後

の残さは流水中で洗浄し、乾物(DM)および NDF 含量を測定した。培養各時間の消失率を非線形回帰式($Y=A+B(1-e^{-ct})$)に当てはめ、速分解性画分(A)、遅分解性画分(B)および分解速度定数(c)を求めた。NDF についてはさらに分解遅延時間(LT)を求めた。また、反すう胃通過速度を 8%/h と仮定し、反すう胃内有効分解率を算出した。

【結果および考察】

NDF 含量はサトウキビの品種や部位によらず 60%以上であり、特に KRF093-1 および手刈り梢頭部では 70%を超えていた。KRF093-1 および NiF8 の NDF 速分解性画分は供試飼料の中で最も高い一方で、遅分解性画分およびその分解速度は最も低かった。反すう胃内 DM 有効分解率はえん麦乾草と機械刈り梢頭部が同程度であり、KRF093-1 および手刈り梢頭部で最も低かった。NDF 有効分解率は供試飼料間で有意な差は見られなかった。手刈り梢頭部の TDN 含量は 53.8%(H19 年度畜産草地成果情報)であることから、KRF093-1 についてもこれと同程度であることが推定された。NDF 有効分解率に差が見られなかったことから、繊維の消化性は品種、部位によらずえん麦乾草と同程度であることが推定された。KRF093-1 については今後、収穫時の生育ステージと消化動態との関係を検討する必要がある。

表 サトウキビおよびエンバク乾草の繊維組成、反すう胃内消化動態と有効分解率

		KRF093-1	NiF8梢頭部		NiF8	えん麦乾草	SEM
			手刈り	機械			
繊維組成							
NDF	%DM	72.1	70.7	60.7	65.7	56.5	-
ADF	%DM	38.6	39.1	34.0	43.3	30.3	-
ADL	%DM	5.5	4.9	3.9	5.8	3.2	-
NDF分解パラメータ							
A	%	18.5 ^a	11.1 ^b	11.0 ^b	19.5 ^a	6.2 ^c	0.6
B	%	52.0 ^c	64.4 ^b	67.7 ^{ab}	54.7 ^c	75.4 ^a	2.9
c	%/h	3.1 ^{bc}	4.9 ^a	3.6 ^{abc}	2.1 ^c	4.4 ^{ab}	0.6
LT	h	4.0	2.8	2.3	4.0	3.4	0.8
有効分解率							
DM	%	42.4 ^c	42.0 ^c	53.6 ^a	46.7 ^b	54.0 ^a	0.3
NDF	%	32.9	35.5	31.2	30.9	31.5	1.7

^{abc}P<0.05