

収穫調製条件の異なる飼料イネ乾草の成分特性

大宅由里・山下大司・大崎浩尚・佐藤健次¹⁾
(佐賀県畜産試験場・¹⁾九州沖縄農業研究センター)Yuri Ooya, Daiji Yamashita, Hirohisa Oosaki and Kenzi Sato :
Chemical Compositions of Hay Made from Fodder Rice on Some Drying Methods

近年、水田転作面積の拡大や、品種育成による多収品種の開発等を背景に、飼料イネの作付が推進されている。飼料イネを栽培した場合、佐賀県では乳牛よりも肉用牛の飼養頭数が多いことから、乾草としての利用が見込まれる。

そこで、飼料イネ乾草調製を行うに当たって、乾燥日数や水分含量の異なる梱包を作成し、その成分特性について調査した。

1. 材料および方法

1) 供試品種は「モーれつ」とし、2001年6月18日(9月刈取り)および7月4日(10月刈取り)に乾田直播して栽培した。

2) 収穫調製方法

播種後約3か月の出穂期にモアコンで刈取り、天日乾燥を実施した。1日2回ずつテッダによる反転を行い、刈取り2～6日後にヘイバレーで梱包した。

9月刈取りでは刈取り後2日,3日,4日,5日後に梱包を作成した(梱包時の水分含量は各々27.7%, 15.7%, 10.9%, 15.2%)。10月刈取りでは刈取り後4日,5日,6日後に梱包を作成した(水分含量は各々19.9%, 14.0%, 29.1%)。なお,6日後は降雨のため濡れた梱包乾草であった。

3) 貯蔵方法:乾燥日数毎に3～4段積みで約6か月間保存した。

4) 調査項目:生育特性, 収量, 乾草調製時の気象条件, 乾草の水分含量, 梱包温度, 乾草の成分組成(梱包直後から, 1, 2, 3および6か月後にそれぞれの区分から3梱包ずつサンプル採取して分析を実施した)

2. 結果および考察

1) 乾草調製に用いた材料草の乾物収量は102.4～104.0kg/aで、県内で夏作飼料作として主に栽培されているスーダングラスの一番草収量と遜色のない値であった。

2) 梱包後のイネ乾草梱包内部の温度変化は、梱包時に水分含量が高かったものほど高くなり、特に降雨時の10月に収穫した6日乾燥の梱包では、50℃前後まで上昇した。9月収穫の2日乾燥の梱包においても40℃以上の温度上昇となったが、温度の上昇は10日程度で外気温並に落ち着いた。

3) 推定TDN含量は、いずれの区分においても乾物当たり47%前後で、日本標準飼料成分表に記載されている輸入スーダングラス乾草やローズグラス乾草よりも10%程度低く、イナワラよりも約4%高い値であった。また、梱包時に水分含量が高かった梱包で、低くなる傾向にあったが、その減少程度はいずれの区分においても

材料草に比較して2%以下であった(第1表)。

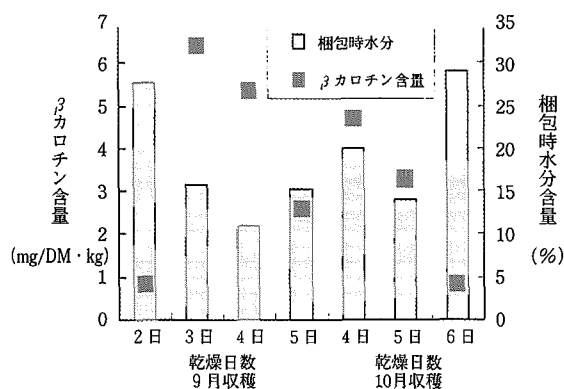
4) 一般成分については、水分含量の高い梱包で、粗繊維、粗灰分含量が高くなる傾向があり、一方、水分含量の低下していた梱包ではNFEが高くなる傾向であった。また、水分含量が27.7%, 29.1%と高かった梱包ではカビの発生が認められた(第1表)。

5) 繊維成分については、梱包時に水分含量が高かった乾草で、消化性の低下に関係があるといわれるADFや、難消化性繊維であるOb含量が多くなっていたことから、繊維の消化性が低下していることが推察された(第1表)。

6) ミネラル成分については梱包時に水分含量の高かった梱包でやや高くなる傾向がみられたものの、区間に大きな差は認められなかった。グラスタニー値については、危険値とされる2.2以下であり、硝酸態窒素含量についても刈取り直後の段階で0.002～0.005%/DMと極めて低い値で、安心して給与できる夏作粗飼料と考えられた(第1表)。

7) 飼料イネ乾草のβカロチン含量は、梱包後6か月後において0.8～6.4mg/DM・kgであった。特に梱包時に水分含量が高かった梱包で低くなったが、これは梱包後の発熱等による損失ではないかと考えられた。また、梱包時の水分含量が20%以下に低下していた梱包では、乾燥日数が短いほど高い含量となった(第1図)。

8) 飼料イネの給与利用に当たっては、収穫調製条件に関わらずTDN含量がイナワラ並みの値であったことや、収穫の半年後にはβカロチン含量も十分低下していたことから、イナワラ代替飼料としての利用が適当と考えられた。



第1図 9月および10月収穫のイネ乾草における収穫6か月後βカロチン含量と梱包時水分含量との関係

第1表 イネ乾草の成分組成

収穫時期	乾燥日数	梱包時水分含量	一般成分 (DM%)										繊維成分 (DM%)					ミネラル成分 (DM%)				NO ³ -N DM%	カビ程度
			CP	CF	EE	CA	NFE	DCP	TDN ^{a)}	ADF	NDF	OCW	Oa	Ob	P	K	Ca	Mg	タニー値				
9月	0日	73.7	7.5	32.4	1.2	11.1	47.9	5.8	48.1	35.4	67.0	70.0	6.1	64.0	0.27	1.95	0.22	0.18	2.0	0.002			
	2日	27.7 ^a	18.2 ^a	8.4	33.0	1.1 ^a	13.7	43.8 ^a	5.0	46.9	36.6 ^a	69.0 ^a	72.0 ^a	8.8	63.2 ^a	0.29	2.23	0.25	0.21	2.0	++		
	3日	15.7	15.8 ^b	7.8	32.2	1.1 ^a	13.1	45.8 ^{ab}	4.7	47.1	35.6 ^b	67.2 ^b	70.9 ^b	9.1	61.8 ^{ab}	0.28	2.11	0.23	0.20	1.9	+		
	4日	10.9	14.2 ^c	8.0	32.2	0.9 ^b	12.6	46.2 ^{ab}	4.8	47.2	34.9 ^b	66.5 ^b	69.5 ^c	8.8	60.7 ^b	0.28	2.12	0.23	0.20	1.9	-		
	5日	15.2	15.8 ^b	7.4	32.1	0.9 ^b	12.4	47.2 ^a	4.4	47.2	34.8 ^b	66.5 ^b	70.2 ^{bc}	9.1	61.1 ^b	0.28	2.06	0.23	0.20	1.9	±		
10月	0日	72.1	6.5	32.8	1.1	12.4	47.2	5.1	47.3	35.8	64.1	70.6	9.6	61.0	0.26	1.53	0.18	0.18	1.7	0.005			
	4日	19.9	18.0 ^b	7.0	32.1	1.0 ^a	13.2 ^b	46.7 ^a	4.2	46.8 ^a	34.4 ^b	64.4 ^a	69.4 ^a	8.2	61.2 ^a	0.28 ^b	1.73	0.19	0.21 ^b	1.7 ^a	+		
	5日	14.0	15.8 ^c	6.8	30.9	0.8 ^b	13.3 ^b	48.3 ^a	4.1	46.6 ^a	33.4 ^c	62.0 ^b	67.4 ^b	8.3	59.1 ^b	0.29 ^{ab}	1.69	0.19	0.20 ^b	1.7 ^{ab}	-		
	6日	29.1	20.2 ^a	7.0	31.8	0.9 ^{ab}	16.0 ^a	44.3 ^b	4.2	45.4 ^b	35.4 ^a	65.1 ^a	70.5 ^a	9.2	61.4 ^a	0.30 ^a	1.70	0.20	0.22 ^a	1.5 ^b	++		

注) 1) 乾燥日数0日以外の項目の成分値は梱包後0,1,2,3,6か月後の分析値の平均で表した。

2) 縦列異文字間に有意差あり (p<0.05)。

3) TDNの推定式 TDN = (CP×CP消化率) + (EE×EE消化率×2.25) + (CF×CF消化率) + (NFE×NFE消化率)。