

課題名	147 牧草の栄養価評価	分類	①
	1)イタリアンライグラスの生育時期別飼料成分の特性と刈取適期		
試験研究年次	61~1年 (完了)		
<p>I 目的</p> <p>イネ科牧草の中で最も栽培面積が多く、かつ良質な粗飼料源であるイタリアンライグラスについて、生育時期別の飼料成分特性を明らかにし、反すう家畜による消化性を考慮した収穫適期を明らかにする。</p>			
<p>II 試験方法</p> <p>1 供試品種：早生種（ワセユタカ、グリーンファースト）、晩生種（エース、マンモスA）</p> <p>2 播種期：各年次とも9月29日または10月1日</p> <p>3 刈取時期：1番草（伸長期～結実期）、2番草（出穂期～結実期）</p> <p>4 分析項目：一般飼料成分（CP、EE、NFE、CF、CA）、OCC（細胞内容有機物）、OCW（総繊維）、Oa（高消化性繊維）、Ob（低消化性繊維）ADF（酸性デタージェント繊維）、ADL（リグニン）、IVDMD（アクチナーゼ-セルラーゼ・乾物消化率）</p>			
<p>III 主要成果の概要</p> <p>1 生育時期別にイタリアンライグラスを葉部、茎（穂ばらみ期以降穂部を含む。）部に分けて、その部位別の乾物割合をみると、止葉期～穂ばらみ期までは葉部割合が約35～40%程度である。しかし、出穂始期以降急激に茎部割合が増加し、出穂揃期～開花期になると茎部が80%以上を占めるようになり、葉部は20%以下に低下した。</p> <p>そのため、出穂期以降繊維成分の粗剛化が急激に進むが、この傾向は、早生、晩生及び1、2番草に関係なく共通であった（第1表、第2表）。</p> <p>2 各部位の飼料成分の特徴は、各生育時期全般にわたってCP、Oaで葉部が茎部に比較して高く推移し、各繊維成分（Oaを除く）では茎部で高く推移した。</p> <p>また、ケイ酸含量は葉部が茎部に比較して、生育時期に関係なく高く推移し、リグニン含量は茎部が葉部に比較して、高く推移する傾向が認められた。</p> <p>とくに、茎部のリグニン含量の増加割合は、穂ばらみ期～出穂始期以降急激に増加し、その結果として茎部では高消化性繊維のOa含量が低下するため、IVDMDの低下が著しくなった。しかし、葉部では生育に伴うOa含量とIVDMDの低下傾向は、茎部に比較して比較的緩やかであった。</p> <p>リグニン含量とIVDMDの関係は、統計的に有意（$P < 0.01$）な負の相関を示すことから、総繊維（OCW）の粗剛化はリグニンと密接な関係がある（第3表）。</p> <p>3 イタリアンライグラスの生育に伴う乾物収量は、早生、晩生とも出穂揃期から開花期以降まで順調に増加していく傾向が認められた。しかし、反すう家畜による消化性を考慮にいたる可消化乾物収量は、出穂始期から出穂揃期で最高に達する（第1図）。</p> <p>4 イタリアンライグラスの刈取適期は、良質繊維源の確保という面では穂ばらみ期～出穂期であり、乾物収量と可消化乾物収量の確保という面では出穂期～出穂揃期である。</p>			

IV 主要成果の具体的データ

第1表 早生系品種の生育時期別飼料成分含量の推移 (DM, %)

播種後 日数	熟期	C P	C F	OCC	OCW	O a	O b	ADF	I V DMD
(1番草)									
146	伸長1	18.3	18.9	45.6	43.2	26.3	16.9	21.9	82.7
169	伸長2	13.4	23.6	43.4	47.0	24.3	22.9	24.4	77.0
188	出穂始	10.6	29.5	37.6	54.0	20.9	33.0	29.0	66.8
201	出穂	9.2	29.6	35.5	56.9	16.5	40.4	32.2	59.5
214	開花	7.6	30.9	30.8	62.5	13.5	48.9	35.5	50.9
230	結実	7.3	31.7	27.7	64.9	11.3	53.6	37.8	45.9
(2番草)									
61	穂孕	14.5	28.2	32.3	56.2	19.9	36.3	32.5	63.2
80	開花	9.5	31.1	29.1	61.9	10.7	51.2	36.5	47.9

注) 2番草は、1番草刈取後からの日数、出穂始：出穂始期、穂孕：穂ばらみ期

第2表 1番草の各部位別乾物割合及び各繊維成分の構成割合

熟期	部位割合	葉部			茎部			
		Oa/OCW	Ob/OCW	ADF	部位割合	Oa/OCW	Ob/OCW	ADF
伸長2	45.4	62.1	37.9	23.5	54.6	43.2	56.8	25.0
出穂始	29.6	57.8	42.2	24.7	70.4	32.0	68.0	30.8
出穂	23.1	54.9	45.1	25.7	76.9	22.6	77.4	34.2
開花	16.4	48.4	51.6	28.8	83.6	17.3	82.7	36.8
結実	12.5	41.6	58.4	30.4	87.5	14.5	85.5	38.8

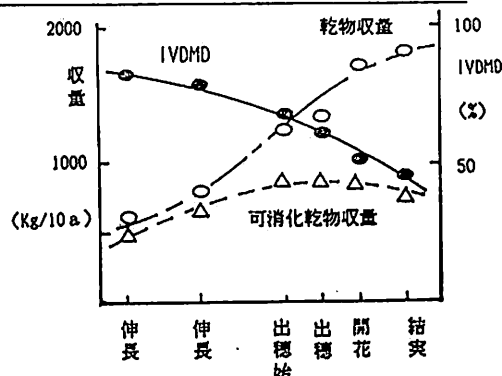
注) 部位割合：部位別の乾物割合

第3表 ADL含量とI V DMDの関係

部位	回帰式	r
葉部	$Y=90.46-6.42X$	-0.950**
茎部	$Y=85.74-8.31X$	-0.980**
全体	$Y=88.45-8.93X$	-0.978**

注) **: P < 0.01

Y: I V DMD, X: ADL



第1図 生育時期別のI V DMDと乾物、可消化乾物収量

V 成果の評価と取扱上の留意点

繊維成分の質からみて、泌乳初期においては穂ばらみ期～出穂期刈までのものを給与し、泌乳中期においては出穂期～出穂揃期刈までのものを給与する。

VI 今後の研究上の問題点

イタリアンライグラスの品種の違いが飼料成分に及ぼす影響の検討。

VII 資料名

平成元年度 九州農業試験研究成績・計画概要集(草地飼料作) 九州農業試験場