

ローズグラスにおける細胞構成物質の品種間差異

町田克郎・山方 誠¹⁾・白山竜次²⁾・小松敏憲²⁾(鹿児島県畜産試験場・¹⁾高山農業改良普及所・²⁾鹿児島県農業試験場大隅支場)Katsuro MACHIDA, Makoto YAMAKATA, Ryuji HAKUZAN and Toshinori KOMATSU :
Seasonal Change and Cultivar Difference of Cellular Constituents in Rhodesgrass

細胞構成物質の組成は、飼料作物の消化性を左右する要因であり、これは品種や刈取り時期によって変動すると思われる。ローズグラスはグラスタイプの春夏用草種として栽培面積が拡大しているが、飼料成分に関する報告は少ない。本研究では、ローズグラスについて細胞構成物質組成の季節変化並びに品種間差を検討した。

1. 試験方法

供試試料は、鹿農試大隅支場のローズグラス生産力検定試験において、1993年度に特性調査が行われた4品種の生草(1～5番草)とした。播種日は、1993年4月19日であった。刈取り調査は、原則として出穂始～出穂期に行い、調査日は1番草6月16日、2番草7月15日、3番草8月17日、4番草9月20日、5番草11月1日であった。分析項目は酵素法によって得られる細胞内容物(OCC)、細胞壁物質(OCW)、高消化性繊維(Oa)、低消化性繊維(Ob)とし、DOM(可消化有機物量)及びTDNは以下の方程式により推定した。

$$DOM = (1.033 \times (OCC + Oa) - 10.1) + (0.480 \times Ob - 4.0)$$

$$TDN = 0.674 \times (OCC + Oa) + 0.217 \times Ob + 18.53$$

2. 結果及び考察

1) 細胞構成物質含量の季節変化(4品種の平均)を第1表に示した。OCCは6月には26.2%であった。それは夏季に向かって減少し、9月に最小値(18.9%)を示したが、その後再び増加し11月には26.5%となった。OCWは、OCCとは逆に夏季に増加する傾向を示し、最大値の9月は65.9%であったが、6月、11月はそれぞれ59.1%、58.3%であった。OCW中のOa含量は、OCWが増加する一方で減少し、相対的にObが増加し

た。特に、8月及び9月には有機物中の約50%が低消化性繊維であった。DOM、TDNはOCW、Obの増加に伴い低下し、OCC、Oaと同様の季節変化を示した。この結果から、ローズグラスの飼料品質は刈取り時期によって変動し、初夏と晩秋に比べて盛夏～初秋に品質が低下することが示唆された。

2) 品種ごとの細胞構成物質含量(1～5番草の平均)を第2表に示した。ローズグラスのOCCは21～23%、OCWは60～64%であった。イタリアンライグラスに関する報告¹⁾において出穂期のOCCは26.7%、OCWは61.8%であり、この限りでは2草種間の細胞構成物質濃度は近似した。しかし、DOM、TDNの推定値は全般的に近い値を示しており、これはローズグラスのOb含量が42.2～46.3%と高いためであると思われる。

品種比較では、大隅6号はカロイデに比べてOCW、Obが有意に高い傾向を示したが、DOM、TDNに有意な差は認められず、飼料品質の品種間差は小さいと考えられた。また、ハツナツとカタンボラは、いずれの項目においても数値が近似した。さらに、カロイデは細胞構成物質及びDOM、TDNの変動係数が他品種よりも小さかったが、これは晩生種の特徴であると思われる。

以上のことから、ローズグラスの細胞構成物質含量は季節変化が大きく、その結果として刈取り時期によって飼料品質が大きく変動すること、細胞壁物質に品種間差が認められるが飼料品種の品種間差は小さいこと、晩性の違いが細胞構成物質の濃度及び季節変化に影響することが示された。

引用文献

- 1) 安部 亮: 牧草と園芸 33, 1-5, 1985.

第1表 ローズグラスの刈取り時期別の細胞構成物質含量
(AVG:DM%, CV:%)

品 種	6月(1番草)		7月(2番草)		8月(3番草)		9月(4番草)		11月(5番草)	
	AVG	CV	AVG	CV	AVG	CV	AVG	CV	AVG	CV
OCC	26.2 ^a	5.0	21.5 ^b	1.7	19.5 ^b	4.9	18.9 ^b	5.2	26.5 ^a	7.0
OCW	59.1 ^b	2.2	63.9 ^a	1.5	64.6 ^a	2.1	65.9 ^a	3.3	58.3 ^b	3.4
Oa	22.7 ^a	6.0	16.3 ^b	8.2	14.7 ^b	5.4	16.2 ^b	6.8	18.9 ^b	6.4
Ob	36.4 ^b	6.1	47.6 ^a	4.7	49.9 ^a	3.6	49.7 ^a	6.4	39.3 ^b	3.5
DOM	53.8 ^a	2.9	47.8 ^b	1.4	45.1 ^b	1.4	45.9 ^b	1.6	51.7 ^a	1.9
TDN	59.3 ^a	2.1	54.3 ^b	1.2	52.4 ^b	1.1	52.9 ^b	1.4	57.7 ^b	1.3

注) a) AVG:全品種の平均 CV:変動係数(標準偏差/平均)
b) $DOM = (1.033 \times (OCC + Oa) - 10.1) + (0.480 \times Ob - 4.0)$
 $TDN = 0.674 \times (OCC + Oa) + 0.217 \times Ob + 18.53$
c) 異符号間に有意差 ($P < 0.01$)

第2表 ローズグラスの細胞構成物質含量
(AVG:DM%, CV:%)

品 種	OCC		OCW		Oa		Ob		DOM		TDN	
	AVG	CV	AVG	CV	AVG	CV	AVG	CV	AVG	CV	AVG	CV
大隅6号	21.6	14.7	63.8 ^a	4.8	17.5	16.5	46.3 ^a	12.6	48.5	6.9	54.9	5.0
ハツナツ	22.8	18.0	62.0 ^{ab}	6.6	17.7	17.4	44.3 ^{ab}	13.9	49.0	7.3	55.4	5.2
カロイデ	23.2	11.3	60.5 ^b	3.9	18.3	10.4	42.2 ^b	9.5	49.0	5.2	55.6	3.6
カタンボラ	22.3	15.7	63.2 ^{ab}	5.3	17.6	22.1	45.5 ^{ab}	15.3	49.0	8.6	55.3	6.2

注) a) AVG:番草間の平均 CV:変動係数(標準偏差/平均)
b) $DOM = (1.033 \times (OCC + Oa) - 10.1) + (0.480 \times Ob - 4.0)$
 $TDN = 0.674 \times (OCC + Oa) + 0.217 \times Ob + 18.53$
c) 大文字の異符号間に有意差 ($P < 0.01$)
小文字の異符号間に有意差 ($P < 0.05$)