

暖地型牧草の3要素反応

1. ローゼグラスの経年変化

小山信明・茨木和典・徳永初彦(九州農業試験場)

Koyama, N., K. Ibaraki and H. Tokunaga: Growth Response of Tropical Grasses to NPK Fertilizer Application 1. Yearly Changes of the response in Rhodes Grass (*Chloris gayana* KUNTH)

黒色火山灰土壌畑における、2種暖地型牧草の3要素反応を、厩肥の施用、無施用条件下で、1975年以降検討しているが、本報告ではそれらのうち、ローゼグラスの経年変化について報告する。

1. 試験方法

- 1) 供試品種：フォーズカタンボラ
- 2) 施用量 (kg/a, 総量)：窒素3.0, 燐酸2.5, 加里3.0
- 3) 試験区：2³型直交表(第1表参照)
- 4) 播種期及び播種法：1975~1978年; 4月下旬, 1979年~; 5月中旬, 播種量0.2kg/a, 散播
- 5) 刈取り時期及び高さ：出穂始期~出穂期, 7.5cm
- 6) 試験場所：熊本(西合志), 黒色火山灰土壌畑
- 7) 分析法：窒素; ケルダール法, 燐酸; 硫酸モリブデン法, 加里; 炎光度法

2. 結果と考察

- 1) 出芽数：出芽数については、要素による差はみられなかった(第1, 2表)。
- 2) 初期生育：初期生育を播種後1ヵ月目の草丈でみ

第1表 出芽, 初期生育, 乾物収量の経年変化(対NPK区%)

試験区	出芽数 1976 ~1979	播種1ヵ月 目 の 草 丈 1976 ~1969	乾物収量				
			1975	1976	1977	1978	1979
NPK	100 (671)*	100 (17.3)**	100 (174)	100 (133)	100 (136)	100 (148)	100 (90)***
NP	84	73	129	53	36	31	35
NK	81	33	85	83	96	72	110
PK	98	109	82	72	58	51	61
N	80	17	84	53	10	18	29
P	96	88	69	53	45	33	34
K	100	49	69	66	56	40	74
O	107	36	69	54	40	29	29

* 本/m², ** cm, *** kg/a

第2表 3要素が、出芽, 初期生育及び乾物収量に及ぼす影響(1976~1979)

要因	出芽数(本/m ²) 施用区 無施用区		播種後1ヵ月目の草丈(cm) 施用区 無施用区		乾物収量(kg/a) 施用区 無施用区	
	N	N. S.	N. S.	N. S.	80.3 > 62.4*	
P	N. S.	N. S.	16.0 > 5.8**		N. S.	
K	N. S.	N. S.	12.6 > 9.3*		96.6 > 46.2**	
N×P	N. S.	N. S.	N. S.		N. S.	
N×K	N. S.	N. S.	N. S.		84.9 > 58.0**	
P×K	N. S.	N. S.	N. S.		N. S.	

* 5%で有意, ** 1%で有意, N. S. 有意差なし

ると、Pの効果が初年目より最も大きく、ついでKの効果が2年目以降降みられた。-P区のP区に対する割合は、2~5年平均36%、同じくKは74%であった(第1, 2表)。

3) 乾物収量：初年目はNの効果が大きい。2年目以降Kの効果が大きく、この傾向は拡大傾向を示し、-K区のK区に対する割合は、2年目の66%から5年目には37%まで低下した。無肥料区のNPK区に対する割合は、経年的に低下し、4年目には29%まで低下した(第1, 2表)。

4) 3要素含量：施用区が無施用区より高く、とくに-K区の加里含量の低下が著しかった(第3表)。

第3表 3要素の体内含量の推移(DM%)

成分	試験区	1975	1976	1977
N	+N	2.30	2.95	2.33
	-N	2.05	1.85	1.33
P ₂ O ₅	+P	0.67	0.97	0.92
	-P	0.66	0.74	0.81
K ₂ O	+K	3.69	3.72	3.75
	-K	2.13	1.95	1.20

以上より、ローゼグラスに対する3要素の効果は、初期生育に対しては、初年目よりPの効果が最も高い。また乾物収量に対しては、初年目はNの効果が高いが、2年目以降はKの効果が高く、この傾向は年と共に拡大傾向を示した。

黒色火山灰土壌の3要素の天然供給量について、出芽率は、加里の天然供給量が最も小さく、ついで燐酸、窒素とし、燐酸及び窒素の供給力は、冬作物より夏作物に対して大きく、加里は年月の経過と共に供給力が急速に低下するが、燐酸及び窒素の供給力は、時間の経過によってあまり左右されなかった。本報告でも同様な3要素反応がみられた。

よって黒色火山灰土壌畑における施肥法としては、初期生育の確保のために、燐酸は速効性の肥料を用い、又加里は火山灰土壌畑では可動性が著しく高いため、作物により吸収されやすく、又土壌から溶脱されやすい傾向をもっているため、施用量及び追肥割合についてさらに検討が必要である。

引用文献

- 1) 出井 嘉光・福本 器・小浜 節雄：九州農試彙報, 5, 193-211, 1959.
- 2) 出井 嘉光：九州農試彙報, 6, 181-258, 1960.