

土壌中の塩基含量の相違がローズグラスの塩基組成に及ぼす影響

草水 崇・末永 博(鹿児島県農業試験場)

Takashi KUSAMIZU and Hiroshi SUENAGA : Influence of Base Contents in Soil on the Base Composition in Rhodesgrass

反すう動物が、家畜排せつ物多投畑に栽培された飼料作物を採食すると、栄養障害を起こすといわれている。この事を想定して、前報までは肥基窒素量、土壌中のカリ含量、土壌中の石灰と苦土を込みにした飽和度などを変化させ、3要因について試験を行った。今回はその結果をもとにして、作物体中の当量比(K/Ca+Mg)に直接関与する成分のみにつき検討を行うと同時に、降雨や取奪により土壌中のカリ条件がかく乱されないように、刈取後のカリ施用量を考慮してその維持を図った。

1. 試験方法

土壌は厚層多腐植質黒ボク土の表土を用い、それを2千分の1 a のWagnerポットに充てんし、実験法はL₂₇(3¹³)の直交表を用い、'83年6月から9月までローズグラスを栽培して試験を行った。試験の構成は本試験と補助試験とからなり、本試験の内容は第1表に示すように3因子・3水準、それとは別にポットからのカリ溶出量を算定するために簡易ライシメーターによる補助試験を行った。カリの追肥は試験開始時のポット内のカリ含量を維持するために、溶脱量と作物による取奪量の合計量を施用し、結果の算定にあたってはNEC8801を用いた。

本試験 第1表 試験の構成

因子	水準			
	1	2	3	
K meq/100g	0.5	0.75	1.0	
Ca "	4	8	12	
Mg "	0.5	1.0	1.5	

注) (1)用いた試薬はK:KCl, Ca:CaCO₃, Mg:MgSO₄・7H₂O
(2)補助試験は各区共通にCa, Mg含量をそれぞれ8, 1.0 meqとした。
(3)塩基類は表層10cmの土に混合した。

補助試験	区						
	処理	1	2	3	4	5	6
K meq		0	0.25	0.5	0.75	1.0	1.25

2. 結果および考察

主効果のうち有意差のある項目につき検討を行った。

1) 乾物収量 1番草は土壌中のカリ含量が増加するにつれて増収効果が認められたが、他の番草では明らかなでなかった。補助試験まで含めてみると、増収のピークは土壌中のカリ含量1 meq 付近にあるようである。

2) カリ含有率 各番草とも土壌中のカリ含量の増加に伴い体内カリ含有率は上昇し、特に0.5と1 meqとの間に明らかな差がみられた。一方、1番草のカリ含有率は1.5%ときわめて低い値を示したが、刈取の進展に応じて上昇し、3番草では約3%になった。

3) 石灰・苦土含有率 両成分ともそれぞれ単独に土壌中の含量が増加するに伴い、それに対応して体内の含

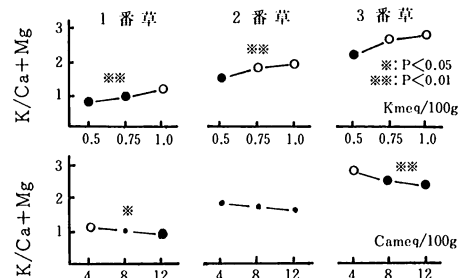
有率は上昇し、3水準間に明らかな差が認められた。カリによる拮抗作用は石灰は2番草に、苦土は2, 3番草にみられ、また、両成分相互間の拮抗作用は石灰は1番草に、苦土は2番草に認められた。

4) 当量化(K/Ca+Mg) 第1図に示すように土壌中のカリ含量が増加すると、当量比は明らかに増加し、石灰は逆の傾向を示し、苦土は全くその傾向は認められなかった。以上の結果、当量比に関与する成分はカリと石灰の両成分とからなり特にカリが著しい。そして、1, 2番草はいずれも基準値(2.2)以下を示したが、3番草は各水準とも基準値以上となり、最高は2.8であった。

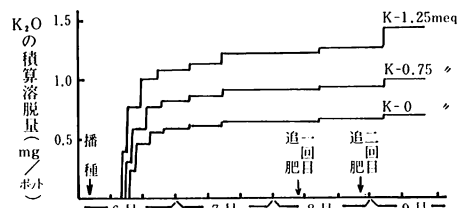
5) 塩基成分のポットからの溶出 1番草は梅雨期を経過したため、降水に伴うポットからの浸透水量も多く、栽培全期間の浸透水量の73%にも達した。それに伴い各塩基成分が溶出し、1番草のカリの溶出濃度は根系の発達が不十分な前期に高く、溶出量は全カリ(交換性+施肥)の60%にも達したが、石灰の溶出は全石灰の25%にしか達しなかった。これが作物体中のカリ含有率を低める原因にもなった。本試験の交換性石灰や苦土の残存量は施用量に対応し、また、石灰残存量に応じて苦土も多い傾向がみられた。

3. 要約

ローズグラスに対して、実際の圃場においては本試験のようなカリの多量追肥は行われなため、各番草とも当量比に関する品質の悪化は懸念されないものとする。



第1図 当量比と土壌中のK, Ca含量との関係



第2図 カリ溶脱量の積算曲線