

(4) 土壌診断による草地のカリ施肥法

天北農業試験場土壌肥料科 根釧農業試験場土壌肥料科

1. 試験のねらい

酪農の安定のためには良質粗飼料の低コスト生産が要件となっており、その技術の一つとして土壌および作物栄養診断情報を活用した草地肥培管理システムの確立が急がれている。本試験ではその一環として牧草生育に不可欠な要素の一つであるカリ肥料¹⁾について土壌診断結果に基づく施肥法を検討した。

2. 試験の方法

土壌の置換性カリ含量(Ex-K₂O)²⁾と牧草のカリ吸収ならびに収量との相互関係を明らかにし、鉍質重粘土³⁾のオーチャードグラス主体草地⁴⁾と火山性土⁵⁾のマメ科混播チモシー草地⁶⁾それぞれについて施肥改善法を検討した。

3. 試験の成果

1) 鉍質重粘土のオーチャードグラス主体草地

オーチャードグラスの適正カリ栄養水準はK₂O含有率2.5~3.0%であり、これを保証する土壌カリ含量はEx-K₂O15~20mg/100g、0~5cmであった。試験の結果、この基準を上回る土壌では液肥が可能であり、下回ると増肥が必要であった。それらの成果に基づき、カリの肥沃度別施肥法を設定した(表1)。一方、目標収量水準別施肥法として窒素に対応したカリ施肥量を示した(表2)。

2) 火山性土のマメ科混播チモシー草地

十分な収量と適切なマメ科混生率を得るためにはK₂O30kg/10aのカリ供給が必要であり、仮比重⁷⁾を用いて土壌別にカリ診断基準値を設定した(表3)。この基準値に基づいて、高カリ領域および低カリ領域での施肥カリ増減法を示した(図1)。

表1 土壌カリ水準別カリ施肥法(鉍質重粘土)

土壌カリ水準 0~5cm土層 Ex-K ₂ Omg/100g		カリ施肥法				
		1年目	→	2年目	→	3年目
1	50mg以上	無	→	無	→	無
2	30~50mg	無	→	半量	→	半量
3	20~30mg	半量	→	半量	→	標準
4	15~20mg	標準*	→	標準	→	標準
5	15mg以下	増肥**	→	↑		

*標準は目標収量水準別施肥量による。

**増肥量 = (15mg - 診断値mg)kg/10a

表2 目標収量水準別施肥量

(鉍質重粘土)

目標収量 t/10a	窒素施肥量 Nkg/10a	カリ施肥量 K ₂ Okg/10a
2.5	6	8~10
3.5	12	14~16
4.5	18	18~20

表3 火山性土の土壤カリ診断基準

土壌タイプ	診断基準値 Ex-K ₂ Omg/100g
未熟火山性土	15～25
黒色火山性土	20～30
厚層黒色火山性土	25～35

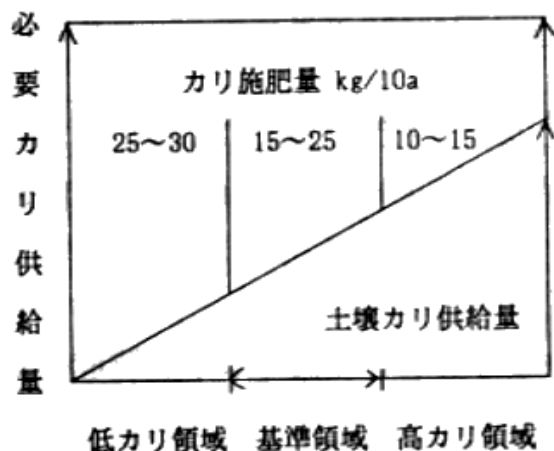


図1 土壤カリ水準別カリ施肥法(火山性土)

- 1)カリ肥料：作物の3大必須元素の一つ。牧草体の構成要素ではないが、代謝生理に触媒的に作用する。
- 2)置換性カリ：イオン交換反応により土壌粒子に吸着されているカリ。作物の吸収可能なカリの指標として一般的に用いられている。
- 3)鉍質重粘土：道北に広く分布する粘土含量の多い土壌。カリ含有鉍物が多くカリ供給力が高い。
- 4)オーチャードグラス：刈取後の再生にすぐれ、施肥反応が高く多収。冬枯れに弱い、土壌凍結のない道北で安定。
- 5)火山性土：道東に広く分布する粘土含量の少ない土壌。カリ給源に乏しく、カリ供給力が低い。
- 6)チモシー：刈取後の再生は劣るが、冬枯れに強く、土壌凍結の強い道東でも安定。
- 7)仮比重：単位容積当たり乾土重。仮比重1の時、乾土100g当たりmg含量は10a・0～10cm当たりkg含量。