

[平成21年度普及に移す技術]

[技術名] イタリアンライグラス(IRG)のカリウム濃度を適正に保つ土壤中交換性加里濃度

[要約] 非黒ボク土壌のイタリアンライグラス草地において、土壌中の交換性加里濃度が乾土 100g 当たり 44mg のとき、作物中のテタニー比 2.2、カリウム濃度 3.0%、乾物収量 618kg/10a になる。

[キーワード] イタリアンライグラス(IRG)、カリウム、交換性加里、乾物収量

[担当] 福井畜試・技術開発部・資源活用研究グループ

[連絡先] 電話：0776-81-3130 電子メール chikusi@pref.fukui.lg.jp

[背景・ねらい]

福井県内草地では、これまでの家畜排泄物の還元により土壌中の加里濃度が高くなり、作物体のミネラルバランスが崩れている。そこで、IRG における草地土壌の塩基濃度と作物中のミネラルバランスの関係を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 土壌中の交換性加里濃度と乾物収量、作物中カリウム濃度およびテタニー比 (K/Ca+Mg 当量比) との間には正の相関 (5%水準有意) がある (表1)。
2. 作物中のカリウム濃度とテタニー比の間には、正の相関 ($r=0.863^{**}$) があり、作物中カリウム濃度が 3.0% のときテタニー比は 2.2 である。また、カルシウムやマグネシウム濃度とテタニー比の相関は低い (表1、図1)。
3. 作物中のカリウム濃度と土壌中の交換性加里濃度との間には正の相関 ($r=0.597^{*}$) があり、作物中カリウム濃度が 3.0% の時、土壌中交換性加里は 44mg/100g 乾土である (図2)。
4. 乾物収量と土壌中の交換性加里濃度との間には正の相関 ($r=0.512^{*}$) があり、土壌中交換性加里が 44mg/100g 乾土のとき乾物収量は 618kg/10a である (図3)。

[技術の活用面・留意点]

1. IRG のテタニー比を 2.2、カリウム濃度を 3.0% には、土壌中の交換性加里濃度 乾土 100g 当たり 44mg が目安となる。
2. IRG のカリウム濃度が高いときは、苦土肥料や無加里の肥料を施用する。
3. IRG の1番草採草時期 (出穂～穂揃い期) の褐色森林土および灰色低地土に適用できる。

[普及計画]

普及目標：IRG のカリウム濃度 3%未満面積 100%、IRG 栽培面積 98ha

普及対象：酪農家 36 戸(20年)

普及に向けた対応：

- ・畜試ホームページ等各種の情報提供
- ・普及指導機関と連携し酪農家への技術指導支援
- ・カリ過剰 IRG 農家での分析の継続と施肥等の改善指導

[具体的データ]

表1 非黒ボク土壌イタリアンライグラス草地における作物および土壌分析結果と相関係数(n=17 ** 1%有意 *5%有意)

	作物					土壌							
	乾物収量	Ca	Mg	K	テタニー比	作土深	pH	EC	全窒素	HfO ₃ ⁺ リノ酸	交換性CaO	交換性MgO	交換性K ₂ O
	(kg/10a)	(%)	(%)	(%)		(cm)		(ms)	(%)	(mg/100g)	(mg/100g)	(mg/100g)	(mg/100g)
平均値	577	0.43	0.16	2.85	2.1	18	5.7	0.11	0.25	14	214	40	38
標準偏差	194	0.05	0.04	0.63	0.5	5	0.5	0.03	0.09	14	75	15	15
相関係数													
Ca	0.342												
Mg	0.128	0.325											
K	-0.070	0.125	0.094										
テタニー比	-0.236	-0.243	-0.358	0.863 **									
作土深	0.229	-0.063	-0.328	0.419	0.511 *								
pH	0.005	0.098	-0.485 *	0.381	0.520 *	0.449							
EC	0.161	-0.185	-0.025	0.037	0.117	-0.050	0.131						
全窒素	0.162	-0.185	0.197	-0.039	-0.055	-0.113	-0.134	0.465					
HfO ₃ ⁺ リノ酸	0.060	0.037	-0.533 *	0.150	0.336	0.455	0.886 **	0.353	0.030				
交換性CaO	0.219	-0.137	-0.476 *	0.210	0.407	0.359	0.778 **	0.425	0.296	0.783 **			
交換性MgO	0.264	-0.380	0.423	0.099	0.013	-0.095	-0.183	0.374	0.630 **	-0.197	0.243		
交換性K ₂ O	0.512 *	0.072	0.018	0.579 *	0.509 *	0.504 *	0.203	0.514 *	0.296	0.199	0.329	0.340	

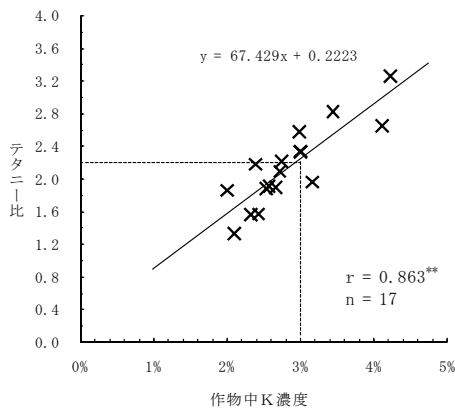


図1 作物中カリウム濃度とテタニー比の関係

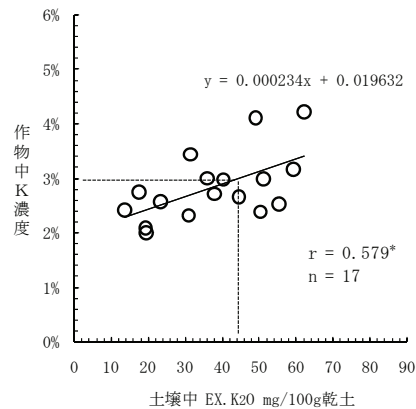


図2 作物中カリウム濃度と土壌中交換性加里濃度の関係

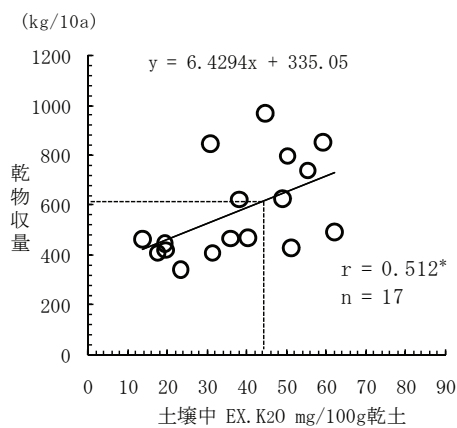


図3 乾物収量と土壌中交換性加里濃度の関係

[その他]

研究課題名：ミネラルバランスのとれた飼料作物生産技術の開発

研究期間：2006～2008年度

研究担当者：牧田康宏