

## カリ成分施肥量の違いがサトウキビの成長と糖度に与える影響

○安座間健・福澤康典・平良英三・小宮康明・上野正実・川満芳信  
(琉球大学農学部)

サトウキビ茎中にカリウムが過剰に吸収されると原料茎生産量は停滞し、また、糖度や Brix の低下を引き起こしていることが明らかになっている(日作記 66(別 1):262-263)。1996 年度以降、サトウキビは糖度を基準とする品質取引制度に変更されたため、糖度の低下は生産者側にとって最も重大な問題である。そこで本研究では、土壌カリウム濃度がサトウキビの乾物生産及び糖蓄積に与える影響について糖蓄積の異なる品種を用い、ポット実験で調査した。

### 材料及び方法

2005 年 4 月にサトウキビ(*Saccharum* spp. cv. NiF8, *S.* spp. cv. KRSp93-30) の一節苗を消毒後、バーミキュライトを敷き詰めたバット内で育成した。発芽後、同年 5 月に土:砂:ピートモスを 1:1:1 (v/v) に混合した土壌を充填した 1/2000a ワグネルポットに定植した。カリウム処理は、改良型ホーグランド水溶液のカリウム濃度 ( $K_2SO_4$ ) を変更し行なった。カリウム濃度 7mM 処理を 1K 区とし、0K, 1/4K, 1/2K, 1K, 2K, 10K の 6 処理区設けた。処理は植え付け後 3 週間後に開始し、週に 1 回液肥を与えた。収量調査は定植から 165 日、214 日に行なった。

### 結果及び考察

二回の収量調査の結果から、両品種の乾物重はカリウム含量と高い正の相関関係にあった。また C/F 比と RGR は高カリウム処理区で高くなる傾向を示した。栽培期間 165 日の両品種の糖度は、カリウム含量の増加に伴い大きく増加したが、栽培期間 214 日の KRSp93-30 は有意に減少した。SGR は高カリウム処理区で減少傾向を示し、KRSp93-30 の茎下部において顕著に低下した。以上のことから、高カリウム処理区の SGR の減少は、C/F 比及び RGR の増加により蓄積したショ糖が消費されたためだと考えられる。カリウム施肥と SGR, RGR 及び産糖量の関係を考慮すると、両品種共に 1K 区が最も適していると考えられる。

表1 カリウム処理が異なる品種のサトウキビNiF8とKRSp93-30の生長及び収量に与える影響.

処理区	葉面積 (cm <sup>2</sup> )	莖重 (g FW)	糖度 (%)	産糖量 (g 本 <sup>-1</sup> )	RGR (mg <sup>-1</sup> g <sup>-1</sup> day)	C/F	品種					
							NiF8			KRSp93-30		
OK	2180 b	943 b	17.8 b	166.3 b	5.50	13.4 b	902 bc	894 d	12.5 b	111.6 c	5.27	33.7 c
1/4K	2372 a	1274 a	19.1 a	241.0 a	7.05	15.5 a	1036 ab	1029 c	13.6 ab	140.3 b	5.68	32.7 bc
1/2K	2164 a	1243 a	19.0 a	234.0 a	5.77	16.6 a	960 ab	1149 b	14.5 ab	167.0 a	7.27	39.8 ab
1K	2575 a	1354 a	19.9 a	268.8 a	6.74	15.7 a	886 bc	1153 b	14.6 a	169.2 a	6.33	40.2 a
2K	2469 a	1375 a	19.5 a	267.2 a	8.71	16.7 a	1049 a	1271 a	13.1 b	166.2 a	3.95	34.3 abc
10K	2343 a	1339 a	19.6 a	262.2 a	7.41	16.5 a	1029 a	1185 ab	11.4 c	135.5 b	6.02	32.2 abc

※ 異符号はフィッシャーの最小有意差法で5%水準で有意である。  
RGRは栽培期間165日から214日のサトウキビから算出し、それ以外は栽培期間214日後の結果である。

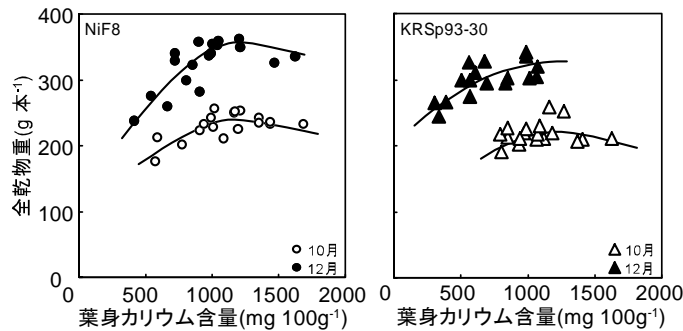


図1 カリウムが乾物生産に与える影響。  
※ 曲線は手で回帰した

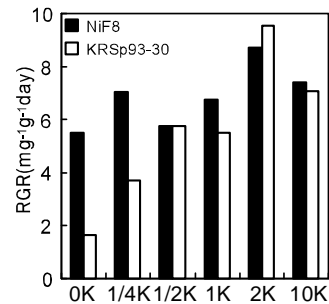


図2 カリウムがRGRに与える影響.

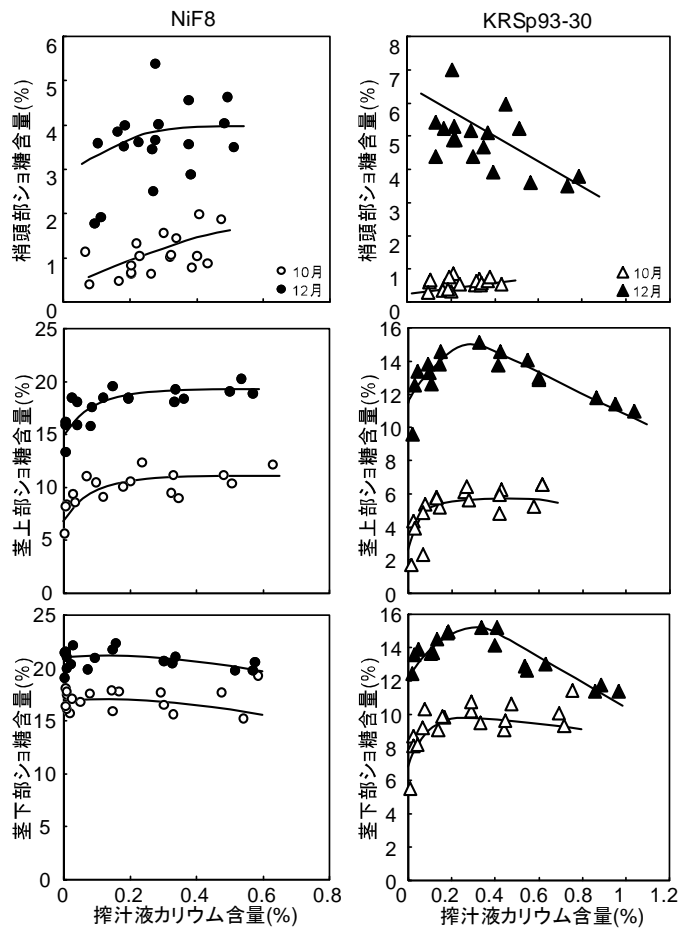


図3. カリウムが糖蓄積に与える影響。  
※ 曲線は手で回帰した

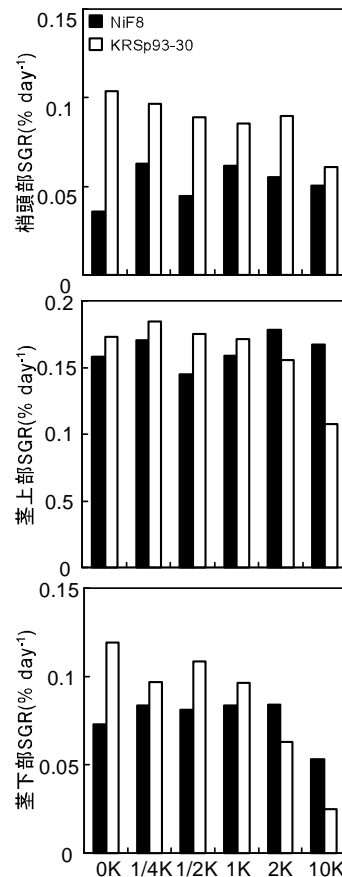


図4 カリウムがSGRに与える影響。  
※ SGR(Sugar Growth Rate)