

西表島サトウキビの蔗汁リン酸含量および土壌中有効態リン酸含量

○比屋根真一・大嶺誠¹⁾・比嘉基晶²⁾・山口悟²⁾・池田伸輔³⁾・富村盛也³⁾・大工政信
(沖農研セ石垣・¹⁾西表糖業(株)・²⁾沖農研セ・³⁾八重山農水振セ)

【目的】

西表島では低リン酸圃場が多く見受けられるため、サトウキビ生育、品質および黒糖生産への影響が懸念される。また、2009/2010 年期の西表糖業(株)では石灰清浄が思うように行われなかった。これは、蔗汁中のリン酸含量が300ppm以下と不足していることが原因と推測されている。しかしながら、島内の製糖期間における蔗汁中リン酸含量の実態は把握されていない。そこで、西表糖業(株)に搬入されたサトウキビの蔗汁中リン酸含量およびサトウキビ夏植え植付け前の土壌中の有効態リン酸含量を調べた。

【材料および方法】

サトウキビ蔗汁のリン酸含量は、2010年12月下旬から翌年の3月下旬までに、西表糖業(株)に搬入された260サンプルを調査した。採取方法は、工場で品質評価された試料から40ml 蔗汁を採取し、素早く冷凍後、沖縄県糸満市にある農業研究センター土壌環境班へ送付し分析に供試した。分析は、硝酸により湿式灰化後、ICP 発光分光分析装置により各成分を分析した。

西表島における土壌中有効態リン酸含量の調査は、2011年6月に竹富町西表島東部地区のサトウキビ畑60ヶ所を対照とした。採取方法は、各圃場の中心と四隅の計5点から小型のスコップで土壌採取した。調査項目は、リン酸、pH、EC、腐植、C、EC、カリウム、カルシウム、マグネシウムで、分析方法は普及センターの土壌検診手法に従った。

【結果および考察】

蔗汁リン酸含量は、12月下旬の288ppmから3月下旬の417ppmまで上下しながら推移した。平均値は305ppmであった(第1表)。地区別の蔗汁リン酸含量は、大富が369ppmと高かった。品種別の蔗汁リン酸含量について、サンプル数が比較的多かったNiF8、Ni15、Ni21について比較

すると、各々371ppm、257ppm、219ppmとNiF8が高かった(第2表)。

サトウキビ夏植え植付け前の土壌中有効態リン酸含量は、平均値で12.7mg/100g、最大値は102mg/100g、最小値は2.2mg/100gであった(第3表)。土壌中の有効態リン酸含量が基準値20mg/100g以下を示したのは全体の87%であった(第1図)。

以上より、西表糖業(株)に2010/11年期に搬入された原料の蔗汁中リン酸含量は平均305ppmであった。西表島のサトウキビ畑植付け前土壌中の有効態リン酸含量の平均値は12.7mg/100gで、基準値20mg以下の畑は全体の87%であった。

第1表 サトウキビ蔗汁の各成分の旬別推移

旬	データ数	Brix(%)	糖度(%)	水分(%)	P ₂ O ₅ (ppm)	Ca(ppm)	Mg(ppm)	K(ppm)	Na(ppm)
12月下旬	20	18.4	14.1	82.0	288	150	202	1484	35
1月上旬	19	18.8	14.4	81.6	253	173	205	1597	29
1月中旬	37	18.3	14.1	81.7	337	163	193	1632	39
1月下旬	28	18.5	14.2	81.3	282	172	190	1394	44
2月上旬	27	18.8	14.5	82.0	350	175	193	1601	41
2月中旬	35	18.6	14.4	81.8	262	168	192	1520	51
2月下旬	34	19.4	15.0	81.2	286	169	177	1596	46
3月上旬	23	19.3	14.9	80.7	318	156	192	1553	53
3月中旬	29	20.0	15.5	80.1	325	145	174	1587	41
3月下旬	8	20.0	15.6	80.4	417	118	178	1724	53
総計	260	18.9	14.6	81.3	305	162	189	1560	43

第2表 サトウキビ蔗汁の各成分の品種別データ

地区	データ数	Brix(%)	糖度(%)	水分(%)	P ₂ O ₅ (ppm)	Ca(ppm)	Mg(ppm)	K(ppm)	Na(ppm)
NiF8	117	18.8	14.5	82	371	163	195	1751	42
Ni13	2	19.5	14.9	80	217	216	156	1576	23
Ni15	75	19.2	14.8	81	257	177	199	1338	44
Ni17	6	19.9	15.5	80	275	140	167	1483	33
NiTr20	11	18.5	14.0	82	189	162	165	1917	66
Ni21	27	18.5	14.4	82	219	120	162	1287	46
NiN24	3	19.8	15.2	80	454	137	183	1414	54
Ni26	9	18.6	14.4	82	231	185	190	1392	34
Ni27	1	19.1	14.7	81	319	152	223	1622	28
その他	9	19.9	15.5	80	320	145	173	1580	40
総計	260	18.9	14.6	81	305	162	189	1560	43

第3表 西表島のサトウキビ畑植付け前の土壌分析調査結果

	pH(H ₂ O)	EC ms/cm	P ₂ O ₅ mg/100g	交換性塩基(酢安抽出)				腐植
				CEC	CaO mg/100g	MgO mg/100g	K ₂ O	
平均値	5.39	0.10	12.7	7.3	576	26.4	8.8	1.18
最大値	8.20	0.78	102.0	21.6	2540	80.8	20.2	5.02
最小値	3.90	0.02	2.2	3.1	40	7.3	0.5	0.43

調査は60サンプル。

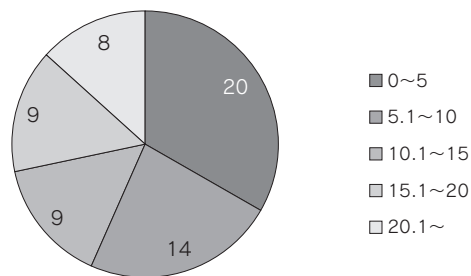


図1 西表島のサトウキビ畑の有効態リン酸含量(60サンプル) 有効態リン酸含量の目標値は20mg/100g