

土壌からみたサトウキビ品質低下の原因

尾谷 茂・仲宗根盛徳・大浜当八・*大城市市
(沖縄県農業試験場八重山支場・*沖縄県農業試験場)

Sigeru KAMEYA, Seitoku NAKASONE, Masahachi OOHAMA and Masaichi OOSIRO :
Effect of Soil Properties on Quality Deterioration of Sugercane

土壌型の違いによりサトウキビの収量・品質に相違が生ずることは既往の調査及び経験的によく知られている。このことは栽培管理以上に土壌の諸性質が生育に大きな影響を及ぼしていることを意味している。

このため土壌の理化学的性の相違がサトウキビの品質に及ぼす影響を解明するため、石垣島内で土壌型を異にする3地区において栽培試験圃場を設け、養分吸収の経時変化を追跡し、収量・品質との関連について検討した。

1. 試験方法

高ブリックス地域〔島尻マージ(細粒暗赤色土)の大浜地区〕、中ブリックス地域〔国頭マージ(細粒赤・黄色土)の県農試八重山支場内〕、低ブリックス地域〔砂質土壌(中粗粒黄色土)の吉原地区)の3地区を選定し、それぞれの圃場におけるサトウキビの収量調査、蔗汁分析、葉分析、土壌の化学性分析等を行った。

2. 結果及び考察

収量・ブリックスとも島尻マージ>国頭マージ>砂質土壌の順であった。ちなみに収量(夏植え)はa当たり1.9, 1.3, 1.0t, ブリックスは19.3, 17.9, 16.7%であった。特に吉原地区の砂質土壌では登熟期以降に生葉数が減少し、そのためブリックスの低下が大きかった。

pHは島尻マージがアルカリ性、国頭マージや砂質土壌は酸性であった。

表1 供試圃場における土壌分析(乾土100g当たり)

地域 順位	pH		塩基交 換容量 me	交換性塩基 (mg)			塩基飽 和度%	可給 態リン 酸 mg	可給 態ケ イ酸 mg
	K ₂ O	KCl		石灰 CaO	苦土 MgO	カリ K ₂ O			
大 作土	8.2	7.3	7.51	120	9	10	66.0	8.3	37.9
浜 心土	7.9	6.4	7.42	150	16	10	85.4	0.5	43.6
場 作土	7.1	5.9	6.44	135	9	14	86.8	9.4	16.0
内 心土	5.1	3.9	8.78	53	9	14	30.1	0.8	6.7
吉 作土	6.2	4.9	3.32	17	5	8	31.0	4.8	1.5
原 心土	5.4	4.5	0.50	3	0	3	30.0	0.3	1.3

交換性塩基含量は島尻マージ>国頭マージ>砂質土壌の順であり、各々7.5, 6.4, 3.3me/100gであった。特に砂質土壌はCECが小さく交換性塩基含量に乏しく、サトウキビへの安定的な養分供給力に問題があり、養分ストレスの潜在性が示唆された。

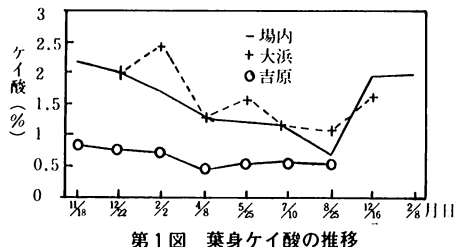
可給態リン酸含量は3地区とも作土で10mg/100g以下であった。また、下層土ではすべて可給態リン酸の土壌診断基準値を大きく下回る1mg/100g以下であった。

可給態ケイ酸含量は島尻マージが全層で多く、国頭マージや砂質土壌では少なかった。

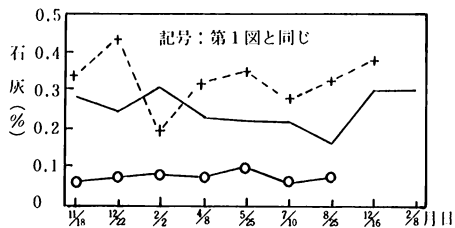
葉身ケイ酸及び石灰含量では島尻マージ>国頭マージ>

砂質土壌の順であった。特に砂質土壌の吉原地区で葉身ケイ酸及び石灰含量が各々1%, 0.1%と非常に少ない。そのため耐病性の低下が推察され、葉の病害が激発(白星や葉焼け病)し、生葉数が2~3枚に減少した。

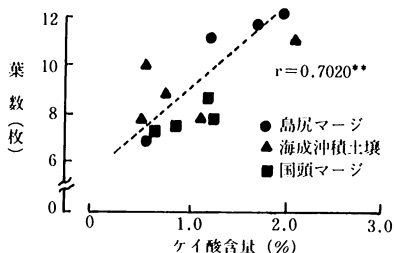
また、葉身ケイ酸含量の多い土壌ほど生葉数が多く、両者には高い相関が見られた。なお、同一品種においては生葉数の多いサトウキビほど糖蓄積の多いことが栽培研究分野からも指摘されている。このことより生葉数が多いほど糖の蓄積を増加させ、高ブリックスになることが示唆された。



第1図 葉身ケイ酸の推移



第2図 葉身石灰の推移



第3図 ケイ酸含量と葉数の関係

3. まとめ

以上のことより国頭マージや砂質土壌においては可給態ケイ酸含量が少ないために、葉身ケイ酸及び石灰の吸収が減少し、耐病性が低下した。そのため、白星や葉焼け病等の病害の激発により生葉数が減少した。その結果、糖の蓄積が阻害され、ブリックスの低下を生じたものと思われる。