

春植サトウキビの養分吸収経過と蔗茎登熟相について

伊東祐二郎・大内山茂樹
(九州農業試験場)

Ito, Y. and OHUCHIYAMA, S.
On the Seasonal Changes of Inorganic Nutrient Contents and
Ripening in the Spring Planted Sugarcane

サトウキビの養分吸収経過を知ることはその栽培管理、とくに施肥に関して重要なことであるが、温暖地におけるこの種の研究はほとんどなされていないようである。そこで春植サトウキビにおける養分吸収の推移とあわせて蔗茎登熟経過について試験し、若干の結果が得られたので報告する。

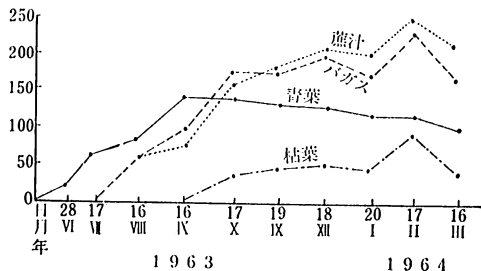
試験方法

供試圃場は当場種子島試験地圃場（腐植質火山灰土）で、供試品種はN：CO310である。施肥量はN： P_2O_5 ： $K_2O=12:12:8$ kg/10aでN（硫安）は基肥・追肥（7月10日）に等量分施し、P（過石）およびK（硫加）は堆肥 1,200kg/10a とともに全量基肥とした。栽植密度は 90×30 cm，1芽苗で1区面積21.6m²の3連制で実施した。植付日は1963年4月6日、収穫日は1964年3月16日であった。無機成分分析はサトウキビを予め株当り母茎と分けつ茎1本の計2本に限定し、新たに生じた発生茎は切除したものについて行なった。

試験成績

サトウキビの乾物重の部位別構成割合は第1図に示す如く、生育初期においては青葉部の占める割合が大きいが、蔗茎登熟期から収穫期にかけては約7割が茎（ハガス+蔗汁）で青葉部の割合が漸減し（2割）、枯葉部が徐々に増加の傾向にあつた。植物全体としては6月から11月まで急増しそれ以後の増加はあまり見受けられなかつた。

第1図 乾物量の推移 (g/株)



無機養分の含有率はN, P, K いずれも生育初期に高く乾物重の増加とともに急速に低下した。11月中旬以降では僅かに漸減の傾向がみられるがほぼ一定の含有率に達するようである。含有率は $K > N > P$ の順でとくにKはいづれの採取時期においても著しく高い値を示した(第1表)。また、各時期ともN, P, K いずれも母茎より分けつ茎が若干高いようであるが、その差は僅少であった。

第1表 生育時期別の養分含有率 (%)

		母・母茎, 分・分けつ茎								
		6月28日	7月17日	8月16日	9月16日	10月17日	11月19日	1月20日	2月17日	3月16日
N	母分	1.73	1.57	1.14	0.70	0.62	0.49	0.44	0.43	0.43
	分分	1.57	1.09	0.75	0.60	0.48	0.46	0.44	0.44	0.44
P ₂ O ₅	母分	0.55	0.44	0.28	0.21	0.16	0.12	0.10	0.10	0.10
	分分	0.53	0.30	0.26	0.17	0.13	0.13	0.13	0.11	0.11
K ₂ O	母分	3.85	3.33	2.53	2.02	1.60	1.39	1.17	1.21	1.21
	分分	4.02	3.11	2.16	1.91	1.53	1.43	1.37	1.37	1.37

作物体の養分含有量は時期毎に供試個体が異なるため正確は期し難いが大略の推移はうかがえるものと思われる。時期別含有量とその部位別割合ならびに収穫時に対する各時期の養分吸収割合は第2表に示す通りで、含有量についてはN, P, Kともに10月まで急激に増加し、11月以降は大差ないように思われた。収穫期における含有量の比率は $N : P_2O_5 : K_2O = 1 : 0.3 : 2.9$ であった。また、収穫時に対する各時期の吸収

割合についてみると P₂O₅ が最も早い時期から吸収され次いでN, Kの順であった。含有量の部位別割合は青葉においては $N > P_2O_5 > K_2O$ の順であり、バガスでは三要素間で大差ないが若干Kの分布が低いようであった。蔗汁については $K_2O > P_2O_5 > N$ の順であり、他の部位と異なりKの占める割合が著しく多かつた。枯葉は全般に三要素とも占める割合が少ないが、生育後期になるほど青葉とは逆に漸増の傾向を示した。

蔗茎登熟の経過は第3表に示す如く、気温の低下にともない生育速度が緩慢になった9月頃より12月にかけて糖度、純糖率は急速に上昇し還元糖分の減少が著しかつた。翌年1~3月にかけても糖度は漸増の傾向がみられたが純糖率、還元糖分についての変動は微少であつた。なお、糖度、純糖率とも若干母茎が分けつ茎より高く良好な品質を有しているようである。

第3表 蔗茎登熟調査

		母・母茎, 分・分けつ茎								
		9月16日	10月17日	11月19日	12月18日	1月20日	2月17日	3月16日	3月16日	
Brix	母分	8.5	11.9	14.4	17.0	18.0	18.6	19.6	19.6	
	分分	7.7	11.9	14.3	16.8	17.8	18.6	19.4	19.4	
糖 度	母分	2.8	7.7	11.4	14.7	15.9	16.8	17.9	17.9	
	分分	1.8	7.6	11.2	14.4	15.5	16.4	17.4	17.4	
純糖率	母分	32.4	64.5	79.0	86.8	88.6	90.0	90.9	90.9	
	分分	22.7	64.0	77.7	85.6	87.1	88.3	89.3	89.3	
還元糖分	母分	3.26	2.01	0.88	0.43	0.29	0.19	0.21	0.21	
	分分	3.18	1.86	0.81	0.43	0.26	0.19	0.19	0.19	

第2表 生育時期別養分含有量 (g/株)・部位別割合と吸収割合 (%)

			6月28日	7月17日	8月16日	9月16日	10月17日	11月19日	1月20日	3月16日
窒 素	含有量	青枯葉	0.24	0.99	1.10	1.53	1.89	1.57	1.27	1.14
		蔗汁								
	バガス計	0.24	0.99	1.53	2.23	3.14	2.60	2.42	2.40	2.40
(N)	吸 收 割 合		10	41	64	93	131	108	101	100
		部位別合								
	青枯葉			72	69	60	60	52	47	10
磷 酸	含有量	青枯葉	0.08	0.30	0.27	0.33	0.32	0.35	0.32	0.29
		蔗汁								
	バガス計	0.08	0.30	0.40	0.57	0.68	0.66	0.62	0.57	0.57
(P ₂ O ₅)	吸 收 割 合		14	53	70	100	119	116	109	100
		部位別合								
	青枯葉			68	58	47	53	52	51	5
加 里	含有量	青枯葉	0.54	2.30	2.22	3.03	3.35	3.16	3.09	2.72
		蔗汁								
	バガス計	0.54	2.30	3.83	6.96	9.04	7.83	6.96	7.02	7.02
(K ₂ O)	吸 收 割 合		8	33	55	99	129	112	99	100
		部位別合								
	青枯葉			58	44	37	40	44	38	5

要 約

(1)春植サトウキビのN, P, K含有率は初期において高いが、気温の上昇による乾物重の増大により急速に低下し、11月以降ではほぼ一定の値となる。また、各時期とも含有率は $K > N > P$ の順であつた。

(2)N, P, Kの含有量についてはPが最も早くから吸収され次いでN, Kの順となり、収穫期における比率は $N : P_2O_5 : K_2O = 1 : 0.3 : 2.9$ でKの含有量が

高く、N, Pは茎よりも青葉に分布割合が多いのに比してKは逆に茎に多くとくに蔗汁中に多く含有されていた。

(3) 蔗茎登熟相については、気温の低下、生育の停滞につれて9~12月にかけて急速に登熟し、本試験の結果では分けつ茎よりも母茎の方が良好な蔗汁品質を示した。