

種子島におけるサトウキビの乾物生産過程と太陽エネルギーの利用効率

最上邦章・吉田博哉・園田忠弘・板倉 登・坂元 茂

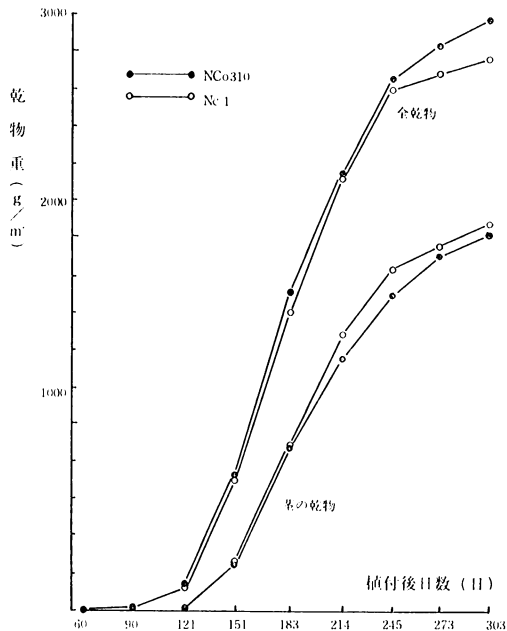
(九州農業試験場, *熱帯農業研究センター, **農業技術研究所)

MOGAMI, K., H. YOSHIDA, T. SONODA, N. ITAKURA and S. SAKAMOTO: Process of Dry Matter Production and Solar Energy Utility of Sugarcane on Tanegashima Island.

1. 材料および方法

1) 供試材料 NCo310とNi1とを春植(3月中旬植)で用いた。

2) 試験方法 1979年から1982年まで4年間にわたり、ほぼ同一の方法によって実施した。各年とも畦幅120cm, 株間30cmに1芽苗1本を植付け, 5月10日を起点として, 翌年1月まで, ほぼ1カ月間隔に, 1区5株, 3反復でサンプルをとり, 器官別の乾物重(DM), 葉面積(LA)を調査した。太陽エネルギーの利用効率(EuおよびEu(Y))は全乾物の熱量を3987.5cal/g, 茎の乾物の熱量を4072.5cal/gとして算出した。



第1図 全乾物および茎の乾物の推移 (1979~82の平均)

2. 結果および考察

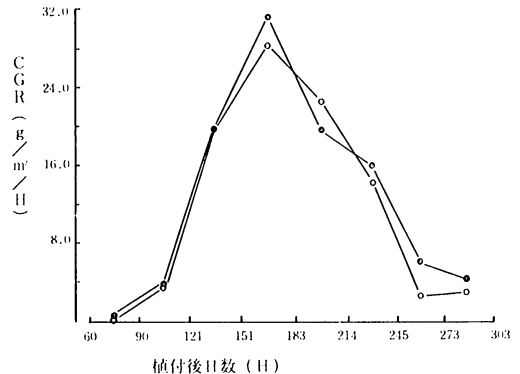
4年間の成績の平均値を用いて, 乾物重の増加推移を第1図に, CGRの推移を第2図に示した。

全乾物重は7月から11月まで急激に増加し, 11月以降はゆるやかに増加した。茎の乾物は8月から11月までは急激に, 11月以降はゆるやかに増加した。7月以前および11月以降の乾物増加量の全生産量に占める割合は, 全乾物で9%, 茎の乾物でも18%にすぎず, 乾物の生産は7月から10月の間の高温期に集中した。このことは種子島ではサトウキビの生育が気象, ことに温度条件によって厳しく規制

されていることを意味している。乾物増加量を品種別にみると全乾物ではNCo310がNi1を常に上回った。しかし, 茎の乾物重ではNi1がNCo310を常に上回り, 生産物の目的器官への配分率が高いことを示唆した。

LA Iは6月上旬から急増し, 9月に最大となり, 以後漸減した。Max LA Iは4カ年平均でNCo310が4.97, Ni1が3.58であった。

NARは7月まで上昇し, LA Iが1となる時期から漸時低下した。Ni1のNARは全期を通じてNCo310を上回った。



第2図 CGRの推移 (1979~1982の平均)

第1表 NCo310におけるEuの推移

植付後日数	LA I m ² /m ²	NAR g/m ² /Day	Eu %	Eu(Y) %
60	0.03		0.008	0.0007
90	0.10	9.23	0.051	0.004
121	0.73	13.10	0.41	0.042
151	2.76	13.60	1.68	0.067
183	4.97	8.96	2.89	1.946
214	4.46	4.34	2.35	1.800
245	4.21	3.67	2.41	1.584
273	3.62	1.74	1.04	1.484
303	3.29	1.58	0.82	0.587

注) Eu(Y)は茎の乾物生産からみたEuを示す。

EuおよびEu(Y)の推移を第1表に示した。NCo310の全期間のEuは1.36%, Eu(Y)は0.79%であった。EuはLA Iが1.0に達した時期から漸時増加し, 生育が抑制される12月まで1.0%以上であった。Max LA I到達期前のEuはLA Iと平行して, また, Max LA I到達期以後のEuはNARと平行して, それぞれ増加, 減少した。