

サトウキビ機械化対応密植多収栽培技術の確立 (第2報)

大田守也・大城正市<sup>1)</sup>・屋良利次<sup>2)</sup>・森田孟治<sup>2)</sup>  
(沖縄県農業試験場宮古支場・<sup>1)</sup> 沖縄県農業試験場作物部・<sup>2)</sup> 沖縄県農林水産部)

Moriya Ota, Masaichi Oshiro, Toshitsugu Yara and Takeharu Morita:  
Establishment of Cultivation Technique for High  
Density Planting and High Yield of Sugarcane Based on the Full Mechanization (2)

サトウキビの単収増加を図るために機械化対応密植多収栽培技術を検討し、前年に植付けと培土作業について第1報を報告<sup>1)</sup>したが、今回その後の経過について報告する。

1. 材料および方法

1) 昨年度は慣行の畝幅140cmに対し、暫定的に畝幅80cm, 条間60cmで密植栽培を試みていた。今回適正な畝幅(80, 90cm)および条間(50, 60cm)について沖縄県農業試験場内で検討した。品種はNi9を用い、植付けは2000年3月22日の春植で、追肥・培土作業は慣行区(140cm)は平均培土6月1日と高培土7月3日、密植区(80-50cm, 80-60cm, 90-50cm, 90-60cm)は高培土6月26日の1回のみで行った。生育途中での調査と収穫時(01年1月17日)に収量および品質調査を実施した。

2) 植付けおよび培土作業の機械化体系を確立したが、収穫作業についても機械化可能であるか調査した。機種はM社さい断式小型収穫機(MCH-15-W-E)を使用した。供試材料は品種にNi9を用い、試験場内において2000年4月12日に植付けた春植で収穫は01年1月23日に実施した。慣行区は畝幅140cm, 密植区は80-60cmであり、沖縄県農業試験場農業機械研究室の協力のもと作業能率や収穫損失について調査した。

2. 結果および考察

1) 適正畝幅および条間試験において茎数の推移は密植区が慣行区より多く推移し、密植区の中では最も畝幅と条間が狭い80-50cm区が多く推移していた(第1図)。収量調査でも原料茎数は密植区が慣行区より約4~5割多く、上記と同様に80-50cm区が最も多かった(第1表)。収量は密植区が約4~7割増収しており、収量および可製糖量は茎数とは逆に90-50cm区以外は広くなるほど多い傾向であった(第1表)。

畝幅および条間が広いほど培土作業が容易で、また収量も多いことから今回の試験では60-90cmが密植栽培に最も適していると推察された。

2) 収穫機の作業速度は慣行区0.56km/hr, 密植区0.40km/hrであり、1時間当たりの作業能率は面積がそれぞれ4.73a, 3.21aであったが、処理量は6.02t, 5.78tとなり、慣行区(4.45t/10a)に比べ密植区(6.30t/10a)で単収が高いため大きな差がみられなかった(第2表)。収穫損失では密植区が440.71kg/10aと多かった(第3表)。これは2列同時に収穫するため、培土の高さが違う部分での刈り残しが多いためと推察された。

今回の試験では密植区で2列同時に収穫してもクローラが株を踏むことはなかった。また、べた倒伏以外はベースカッターの端から端まで90cmあるため2列同時

の切断も可能であった。しかし使用した小型収穫機はこのタイプでは最も小さいため、クロープディバイダ幅が88cmしかなく、刈り残しや株おこし等の問題も生じた。したがって密植栽培におけるハーベスタ収穫の可能性はあるが、今後更に他の収穫機でも試験する必要がある。

第1表 収量および品質調査

処理区	茎長 (cm)	茎径 (cm)	節数 (節)	原料茎数 (本/10a)	対比 (%)	収量 (t/10a)	対比 (%)
慣行 140cm	195	2.17	17.7	7107	100	4.67	100
密植 80-50cm	196	2.04	16.9	10923	154	7.07	151
密植 80-60cm	202	2.20	17.2	10571	149	7.55	161
密植 90-50cm	192	2.03	16.9	10286	145	6.42	137
密植 90-60cm	198	2.00	16.7	10000	141	8.11	173

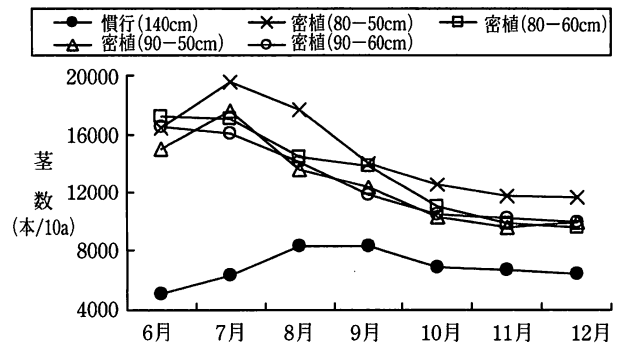
処理区	ブリックス (%)	甘蔗糖度 (%)	可製糖率 (%)	可製糖量 (kg/10a)	対比 (%)
慣行 140cm	20.37	15.55	14.66	685	100
密植 80-50cm	20.47	14.87	13.83	978	143
密植 80-60cm	18.91	14.23	13.34	1007	147
密植 90-50cm	20.64	15.31	14.40	924	135
密植 90-60cm	20.11	14.91	14.07	1141	166

第2表 収穫機作業能率

番号	項目	単位	慣行	密植
1	作業速度	(km/hr)	0.56	0.40
		(m/sec)	0.15	0.11
2	理論作業量	(a/hr)	7.80	5.56
3	1 ha 当作業時間	(hr/ha)	21.13	31.13
4	1 hr 当作業面積	(a/hr)	4.73	3.21
5	1 hr 当処理量	(t/hr)	6.02	5.78
6	1人1 hr 当処理量	(t/man・hr)	3.01	2.89
7	圃場作業効率	(%)	60.66	57.81

第3表 収穫損失 (単位: kg/10a, %)

試験区	刈り残し	落下・飛散	破碎茎	損失合計	収穫損失率
慣行	37.14	9.76	30.48	77.38	1.74
密植	249.52	36.19	155.00	440.71	7.00



第1図 茎数推移

引用文献

1) 大田守也・大城正市・屋良利次・森田孟治: 九農研 63, 38, 2001.