

春植甘蔗の栽植密度が分けつ相に及ぼす影響

大内山茂樹・酒匂三千夫

(九州農業試験場)

甘蔗の増収機構を解明し、同時に機械化栽培法確立に際しての基礎資料を得るために各種条件下における分けつ相を調査中であるが、春植の栽植密度と分けつ相との関係について若干の成績を得たので報告する。

甘蔗の植付にあたっては2芽以上の苗を用いるのが普通であるが、蔗苗の各節間(芽の間隔)は不同で、また1蔗苗上の全芽が齊一に発芽することはまれで、一部の芽は不発芽に終ることも多く、一定間隔で栽植しても発芽点は一定間隔にならないのが普通である。本試験では考察を便ならしめるため1芽苗を用い発芽点の間隔を一定とした。したがって、ここで述べる栽植密度は一般概念とは異り、発芽点間隔と解するのが妥当である。

試験方法 供試品種はN:Co310, 1芽苗, 試験区の構成及び試験経過は第1, 2表の通りで3回反復し

た。a当り窒素・燐酸各1.13kg, 加里0.76kgとし、第2年度のみ上記化学肥料の外に堆肥113kgを用いた。

成績及び考察 初年度は植付当初低温で発芽が遅れ

第1表 試験区及びa当植付本数

株間	株間		
	45cm	30cm	15cm
130cm	本 171	本 256	本 513
100cm	222	333	667
70cm	318	476	952

第2表 植付及び追肥, 培土, 収穫日

項目	年 期	
	1960—61年	1961—62年
植 付	1960年3月20日	1961年3月28日
追 肥	“ 6月14日	“ 5月30日
培 土	“ 7月12日	“ 6月27日
追 肥	“ 8月9日	“ 8月5日
培 土	1961年3月1~2日	1962年3月8~9日
収 穫		

第3表 月別発生茎の有効率並びに有効茎数(1株当り)

年 期	試験区 茎 別	130cm			100cm			70cm		
		45cm	30	15	45	30	15	45	30	15
60 61 年 期	母 茎	1.00 100.0	0.96 96.0	1.00 100.0	1.00 100.0	1.00 100.0	0.97 97.0	1.00 100.0	1.00 100.0	1.00 100.0
	5 月 茎	0.04 100.0	0.03 100.0	0.03 100.0	—	—	—	—	—	0.03 100.0
	6 月 茎	0.78 100.0	0.61 100.0	0.42 91.3	0.43 100.0	0.37 92.5	0.30 75.0	0.20 70.0	0.34 82.9	0.51 82.3
	7 月 茎	2.03 86.8	2.14 75.1	0.69 47.3	2.46 88.5	1.10 70.1	0.20 16.7	1.57 84.0	1.25 62.8	0.27 22.0
	8 月 茎	0.30 90.9	0.03 42.9	—	0.29 72.5	0.10 100.0	—	0.23 63.9	—	—
	9 月 茎	0.03 100.0	—	—	—	—	—	0.03 100.0	—	—
	計 *	4.18 92.5 90.3	3.77 82.7 78.9	2.14 72.5 58.5	4.18 90.7 88.1	2.57 83.7 75.8	1.47 56.5 31.3	3.03 86.8 81.5	2.59 76.2 66.3	1.81 62.8 43.1
61 62 年 期	母 茎	1.00 100.0	1.00 100.0	1.00 100.0	1.00 100.0	1.00 100.0	1.00 100.0	1.00 100.1	1.00 100.0	1.0 100.0
	5 月 茎	0.10 100.0	—	—	0.03 100.0	0.03 100.0	—	0.10 100.0	0.03 100.0	—
	6 月 茎	2.57 93.8	2.80 92.4	1.50 57.0	2.67 79.9	2.60 84.7	1.57 57.3	2.40 92.3	1.93 64.3	0.90 34.6
	7 月 茎	1.37 68.5	0.70 61.9	0.20 27.4	1.27 71.8	0.37 55.2	0.10 15.9	0.47 58.8	0.03 7.7	0 0
	計 *	5.04 86.3 83.5	4.50 87.2 84.1	2.70 61.9 50.6	4.97 80.9 77.2	4.00 83.9 79.6	2.67 61.1 49.6	39.7 88.2 84.9	2.99 67.6 58.2	1.90 48.3 30.7

註：各欄の上段は有効茎数(本), 下段は有効率(%), * 分け茎のみの有効率, 30株調査。

第 4 表 収穫時の生育 ('61-'62年期)

試験区	項目 茎別	茎 長 cm				茎 径 cm			
		母 茎	5 月 茎	6 月 茎	7 月 茎	母 茎	5 月 茎	6 月 茎	7 月 茎
130cm	45cm	169	187	161	140	2.27	2.43	2.35	2.19
	30	177	—	162	133	2.17	—	2.25	2.11
	15	178	—	152	133	2.24	—	2.07	2.01
100	45	170	176	164	131	2.20	2.30	2.33	2.12
	30	182	170	165	122	2.23	2.25	2.23	1.92
	15	185	—	162	142	2.24	—	2.14	2.17
70	45	178	177	169	135	2.18	2.28	2.14	1.99
	30	185	162	167	81	2.16	2.00	2.08	1.70
	15	193	—	162	—	2.13	—	1.94	—

第 5 表 1 株当りの収量の構成 ('61-'62年期)

畦間	項目 茎別	45cm			30cm			15cm		
		茎 数	茎 重 %	1 茎 重 gm	茎 数	茎 重 %	1 茎 重 gm	茎 数	茎 重 %	1 茎 重 gm
130cm	母 本	0.93	—	692	0.97	—	718	0.97	—	719
	5 月 茎	0.10	19	825	—	24	—	—	45	—
	6 月 茎	2.57	81	746	2.63	76	684	1.30	55	49
	7 月 茎	1.33	23	604	0.63	12	539	0.23	6	476
	計	4.93	3,456	701	4.23	2,820	667	2.50	1,530	612
100cm	母 本	0.97	—	681	0.97	—	752	0.90	—	761
	5 月 茎	0.03	20	770	0.03	28	640	—	41	—
	6 月 茎	2.64	80	723	2.54	72	693	1.40	59	645
	7 月 茎	1.23	20	534	0.33	6	399	0.10	4	573
	計	4.87	3,252	668	3.87	2,636	681	2.40	1,648	687
70cm	母 本	1.00	—	702	0.97	—	709	0.97	—	733
	5 月 茎	0.07	29	750	0.03	38	580	—	57	—
	6 月 茎	2.27	71	659	1.77	62	616	0.86	43	608
	7 月 茎	0.43	7	478	0.03	1	200	—	43	—
	計	3.77	2,414	640	2.80	1,807	645	1.83	1,248	682

註：茎重%欄の計は1株茎重 (gm) を示す。

たが、2年度は生育全期高温に恵まれきわめて順調に生育した。

分けつ茎の推移は第3表の通りで、5～9月に分けつし、そのピークは栽植密度に関係なく6月か7月で、分けつ早く、発生ピークが6月にあらわれた年は7月で分けつは終了するが、7月ピークの場合は8～9月まで分けつし、これらの後期分けつ並びに初期分けつは疎植区に多い。母茎はほとんど有効茎となるが、分けつ茎は発生期が遅れるにしたがつて有効率が低下し、また密植するほどその低下は著しく、a当り400株区あたりからその傾向は強くあらわれ、特に株間15cm区の有効率はきわめて低い。なお、初年度出穂現象がみられたが、これは母茎に多く6月茎はやや少く7月以降の茎にはみられず、また栽植密度の影響も認められない。

収穫時の蔗茎の生育状況は第4表の通りで母茎の生育は密植ほどすぐれているが、分けつ茎は密植するほど劣り、特にこの傾向は茎径に強くあらわれている。

株当り蔗茎収量の構成を第5表にかかげた。株当り茎数は栽植密度によって著しく影響され、a当り400株区あたりから急減する。したがって1株全重の内母茎の占める割合は、疎植区は低く19～24%であるが、密植区では57～62%に達する。母茎の1茎重は極疎植区の場合5、6月茎より軽い、一般には最も重く、密植によって増加する傾向がうかがわれる。分けつ茎の1茎重は発生時期が遅れるにしたがつて減するが、この傾向は密植区ほどひどいようである。

同場Brix、蔗汁分析値は第6、7表の通りで、8月茎の同場Brixがわずかに低く、密植区の6月茎の転化糖が若干多く、後期分けつ茎は若干未熟の傾向がうかがわれるが、しかし母茎または早期分けつ茎との差は大きくない。

a当り原料茎数及び茎重は第8表に示したが、両者とも密度を増すに伴って増加するが、特に株間を密にした場合この傾向が著しくあらわれる。すなわち単位面積当り蔗茎収量は1茎重の重い母茎を多く有する密

第6表 圃場レフ・ブリックス ('60-'61年期)

試験区	茎別	母 茎	年 期			
			5月茎	6月茎	7月茎	8月茎
130 cm	45	18.9	18.9	18.4	18.6	17.7
	30	19.1	18.9	18.9	18.7	18.2
	15	18.6	—	18.1	17.9	—
100	45	18.8	—	18.6	18.2	17.8
	30	18.8	—	18.7	18.6	18.2
	15	17.9	—	17.6	17.3	—
70	45	19.0	—	19.1	18.8	17.9
	30	18.7	—	18.7	18.2	—
	15	19.3	20.5	18.5	18.6	—

第7表 蔗汁分析成績 ('61-'62年期)

試験区	茎別	項目	年 期			
			ブリックス度	糖度	純糖率	転化糖分
130×45 cm cm	母 茎	19.0	16.6	87.3	0.57	3.47
	6月茎	18.6	16.0	86.0	0.47	3.07
	7月茎	19.3	16.8	87.0	0.35	2.13
130×30	母 茎	18.8	16.1	85.4	0.67	4.20
	6月茎	18.4	15.8	87.0	0.50	3.20
130×15	母 茎	19.0	16.7	87.7	0.49	3.02
	6月茎	19.3	16.4	85.3	0.52	3.23
100×45	母 茎	18.9	16.5	87.2	0.52	3.15
	6月茎	18.9	16.0	84.8	0.56	3.55
100×30	母 茎	18.9	15.8	83.8	0.63	4.12
	6月茎	18.8	16.1	85.7	0.55	3.48
100×15	母 茎	19.3	16.4	84.9	0.72	4.42
	6月茎	19.2	16.2	84.5	0.62	3.85
70×45	母 茎	19.0	16.3	85.7	0.51	3.14
	6月茎	19.2	16.7	87.1	0.61	3.66
70×30	母 茎	19.3	17.0	87.9	0.55	3.31
	6月茎	19.0	16.5	86.6	0.58	3.54
70×15	母 茎	19.2	17.1	88.7	0.53	3.15
	6月茎	18.6	15.9	85.5	0.76	4.81

第8表 a 当り原料茎数及び茎重

試験区	年 期	'60 — '61		'61 — '62	
		茎 数	茎 重	茎 数	茎 重
130 cm	cm	本	kg	本	kg
	45	715	417	843	591
	30	967	530	1,085	723
100	cm	1,097	584	1,282	785
	45	927	553	1,082	723
	30	857	437	1,290	878
70	cm	987	465	1,600	1,099
	45	952	461	1,197	766
	30	1,062	563	1,333	860
	15	1,724	811	1,743	1,189

植区がまさることになる。

慣行春植栽培では長さ 20cm 程度で 3～5 芽を有する梢頭部苗を株間(苗の中心点の間隔) 30cm 程度に植えるが、その発芽点間隔は本試験における 15cm 区に近いものとなる。また畦巾は普通 1m 内外であるので、より狭い方が増収と思われるが管理作業の面から考えると 1m 程度が限度であろう。

結 言 春植甘蔗はその分けつ相から考えて密植が増収の主要因であるが、管理作業の面も考慮すると慣行の栽植密度は適当と思われる。しかし最終的には現在試験中の跡作株出栽培も考慮して決定すべきである。