

琉球大学学術リポジトリ

サトウキビメモ その2 沖縄県サトウキビ競作会 にみる多収技術

メタデータ	言語: 出版者: 沖縄農業研究会 公開日: 2009-01-29 キーワード (Ja): サトウキビ, 競作会, 多収技術, 可製糖量, 春植栽培 キーワード (En): NiF8 作成者: 島袋, 正樹, Shimabukuro, Masaki メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015541

サトウキビメモ その2

沖縄県サトウキビ競作会にみる多収技術

島袋 正樹

(沖縄県農業試験場)

Masaki Simabukuro: Sugarcane lecture (2) High yielding technology in the sugarcane competition association in Okinawa Prefecture.

II 春植栽培：

1. 栽培地域と品種について

表1には、可製糖量関連形質の形質値を示した。春植の競作会へ、具志川市が5点、石垣市が4点、名護市が3点、北中城村、下地町、東風平町、上野村、宜野座村、の5町村がいずれ

も2点、中城村、城辺町、石川市、玉城村の4町村がいずれも1点、合計26点が出展された。

土壌条件等の関係もあろうと思われるが、具志川市、石垣市、名護市の3市町村は多収穫栽培意欲が高いと言えよう。平成5年～12年までの8年間にNCo310が1回、F161が3回、F177が

表1. 可製糖量関連の諸形質 (春植, 品種込み).

年	品種	収量 (kg/10a)	莖数 (本/10a)	1莖重 (g)	莖長 (cm)	莖径 (cm)	可製糖率 (%)	可製糖量 (kg/10a)	青葉重 (kg/10a)	場所	順位
5	Ni9	10,479	10,900	1,104	257	2.4	13	1,364	2,245	北中城	1位
5	F177	10,732	9,400	1,328	262	2.4	12.1	1,302	1,049	名護	
6	F161	10,886	6,950	1,600	310	2.4	14.2	1,548	1,654	石垣	1位
6	F161	11,010	9,200	1,650	202	2.4	14.1	1,522	2,355	上野	
6	F177	11,520	10,100	1,180	250	2.2	11.7	1,342	2,585	宜野座	
6	Ni9	9,440	9,850	1,170	276	2.2	13.2	1,256	1,950	具志川市	
6	NCo310	9,320	12,462	970	231	2.1	13.2	1,228	2,191	中城	
7	NiF8	12,555	8,066	1,556	309	2.3	14.3	1,795	1,218	下地	1位
7	NiF8	9,997	8,400	1,190	253	2.5	14.9	1,490	1,882	具志川市	
8	F161	12,869	10,259	1,300	299	2.4	14.8	1,905	2,037	上野	1位
8	F177	9,537	7,360	1,500	270	2.5	13.5	1,287	839	宜野座	
8	NiF8	11,033	8,567	1,460	289	2.4	14	1,545	1,576	具志川市	
9	NiF8	11,480	9,533	1,180	276	2.2	15.2	1,745	1,435	石垣市	1位
9	NiF8	9,468	7,904	1,230	255	2.4	14.7	1,392	1,187	具志川市	
9	NiF8	9,469	8,837	1,260	241	2.4	14.3	1,397	2,086	東風平	
9	NiF8	11,413	7,595	1,410	298	2.4	15.2	1,735	1,058	城辺	
9	NiF8	8,917	8,560	1,160	255	2.2	13.6	1,213	760	具志川市	
10	NiF8	12,335	7,000	1,590	308	2.3	16	1,974	840	下地	1位
11	NiF8	8,694	7,104	1,420	282	2.4	15	1,304	1,051	名護市	
11	NiF8	11,897	9,892	1,450	320	2.3	12.7	1,511	1,992	石川	
11	Ni9	10,916	9,200	1,180	233	2.4	12.5	1,474	1,686	東風平	
11	NiF8	13,300	7,400	1,780	262	2.4	13.7	1,822	1,332	石垣市	1位
12	NiF8	9,880	9,680	1,070	257	2.1	14.6	1,442	1,994	名護市	
12	Ni9	11,507	9,160	1,450	301	2.4	13.4	1,542	1,988	北中城	
12	Ni9	9,884	9,471	1,140	282	2.2	12.8	1,265	1,966	玉城	
12	NiF8	11,120	8,500	1,380	324	2.2	14.9	1,657	1,302	石垣市	1位

3回, Ni9が5回, NiF8が13回の品種利用があった。平成9年以降はNi9とNiF8のみが利用され, 特にNiF8が数多く利用された。

春植の部で1位になった地域は, 石垣市が4回, 下地町が2回, 北中城村と上野村がそれぞれ1回であり, 先島地域に多い傾向であった。

2. 可製糖量, 収量について

表2には, 可製糖量関連形質の形質値を示した。平成5年から12年までの8年間の26点の出

展サトウキビは, 平均収量 (10,756kg/10a), 平均茎数 (8,898本/10a), 平均1茎重 (1,334g), 平均茎長 (273cm), 平均茎径 (2.32cm), 平均可製糖率 (13.91%), 平均可製糖量 (1,502kg/10a), 平均青葉重 (1,625kg/10a) を示した。その中で, 平成10年の下地町のサトウキビ (NiF8) は, 収量 (12,335kg/10a), 茎数 (7,000本/10a), 1茎重 (1,590g), 茎長 (308cm), 茎径 (2.3cm), 可製糖率 (16.0%), 可製糖量 (1,974kg/10a), 青葉重 (840kg/10a) を示

表2. 可製糖量関連形質の基本統計量 (春植, 品種込み)。

	収量	茎数	1茎重	茎長	茎径	可製糖率	可製糖量	青葉重
	kg/10a	本/10a	g	cm	cm	%	kg/10a	kg/10a
平均	10,756	8,898.077	1,334.923	273.1538	2.326923	13.90769	1,502.192	1,625.308
標準偏差	1,245.763	1,311.254	202.9015	30.3245	0.115092	1.066179	218.1612	521.0687
最小	8,694	6,950	970	202	2.1	11.7	1213	760
最大	13,300	12,462	1,780	324	2.5	16	1974	2,585

し, 反収約15トン, 可製糖率16%, 反当たり可製糖量約2トンの新記録であった。

平成8年の上野村のサトウキビ (F161) は, 収量 (12,869kg/10a), 茎数 (10,259本/10a), 1茎重 (1,300g), 茎長 (cm), 茎径 (cm), 可製糖率 (14.8%), 可製糖量 (1,905kg/10a), 青葉重 (2,037kg/10a) であり, 可製糖量が2

トン/10aにちかいできであった。両者の成績から可製糖量が2トン/10aを越える日がちかいと感じられる (図1, 2, 3)。

3. 形質間相関関係から見た多収性

表3には, 可製糖量関連形質間の相関行列を示した。可製糖量は, 収量 ($r=0.85^{**}$), 可製

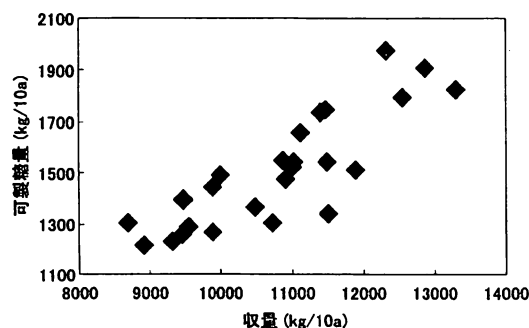


図1. 競作会における収量と可製糖量との関係 (春植)。

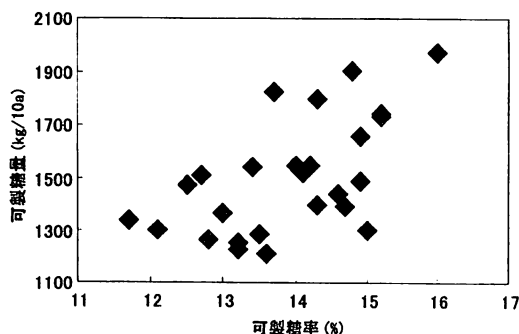


図2. 競作会における可製糖率と可製糖量との関係 (春植)。

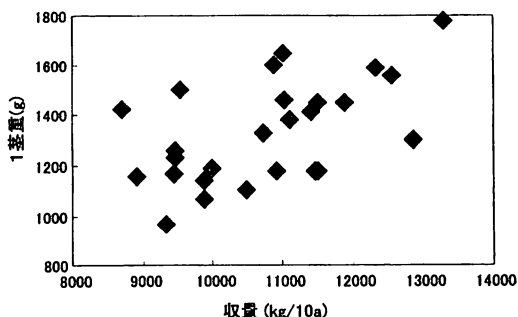


図3. 競作会における収量と1茎重との関係(春植).

糖率 ($r=0.59^{**}$), 1茎重 ($r=0.56^{**}$), 茎長 ($r=0.48^*$) と正の相関関係が認められた(図4, 5). 可製糖量と茎数との間には有意な相関関係は認められなかった.

可製糖量は, 可製糖率より収量と高い相関関係が認められ, 可製糖量を増大するには収量で増やす方が良策と示唆される. 収量は, 1茎重 ($r=0.56^*$), 茎長 ($r=0.41^*$) と正の相関関係

表3. 可製糖量関連の諸形質の相関行列(春植, 品種込み).

	列1	列2	列3	列4	列5	列6	列7	列8
収量(列1)	1							
茎数(列2)	-0.10114	1						
1茎重(列3)	0.55863	-0.68499	1					
茎長(列4)	0.414019	-0.34943	0.353098	1				
茎径(列5)	0.133646	-0.49269	0.499743	-0.01613	1			
可製糖率(列6)	0.092982	-0.50163	0.259496	0.303444	0.112336	1		
可製糖量(列7)	0.848815	-0.33915	0.555073	0.480361	0.170882	0.59212	1	
青葉重(列8)	0.038527	0.700195	-0.34882	-0.3456	-0.20004	-0.40225	-0.19301	1

(n=26)

注): は, 統計的に5%水準で有意である.

 は, 統計的に1%水準で有意である.

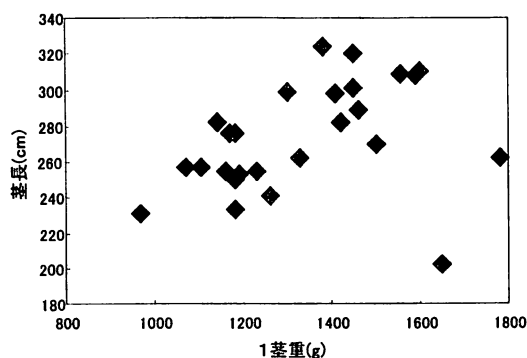


図4. 茎長と1茎重との関係(春植).

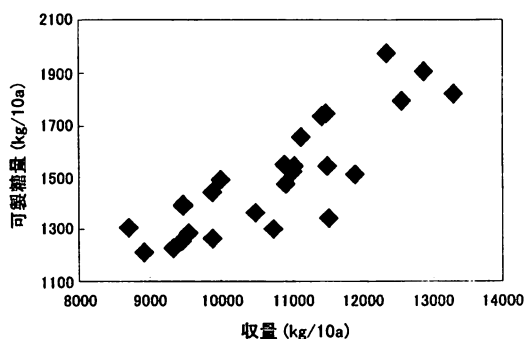


図5. 競作会における収量と可製糖量との関係(春植).

が認められた(図6, 7). 収量は, 1茎重とその関連形質と有意な相関関係にあり(図8), 超多収を得るためには1茎重を重くすればよい, 1茎重を重くするためには茎長を長くすればよ

いと単純な結論である. 競作会で沖縄県1位になった農業者のみさんのサトウキビ栽培において深耕, 土作り, 質の良い培土, 剥葉, 苗作り, 灌水, 排水対策等の技術が施されている.

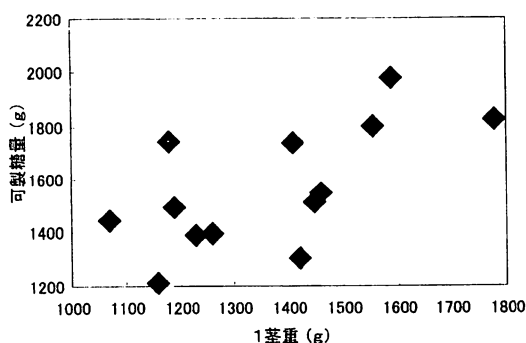


図6. 可製糖と1茎重との関係(春植, NiF8).

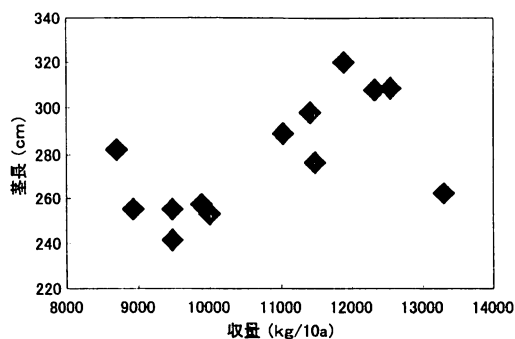


図7. 収量と茎長との関係(春植, NiF8).

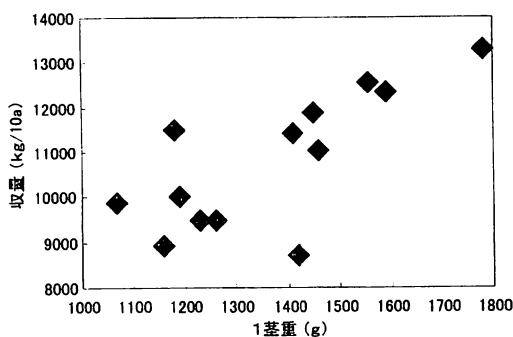


図8. 収量と1茎重との関係(春植, NiF8).

収量は茎数, 可製糖率との間には有意な相関関係は認められなかった. 収量は, 茎数と1茎重との積で求められる. 収量と茎数との間に有意な相関関係が認められないのは, 茎重型の品種が多収を示している事と関係していると考えられる. 今後さらなる多収を得るためには, 茎数確保での技術対策が必要と考えられる. また, 収量と可製糖率の間に有意な相関関係が認められなかったのは, 高糖性の品種が使用されているためと思われる.

4. 高糖・多収性品種NiF8について

表4, 表5には, NiF8の可製糖量関連形質の形質値を示した. 競作会(春植の部)はNiF8を使用することが多いので, 多収穫栽培での同品種の特徴について検討した. 平均収量は

10,803kg/10a, 平均茎数は8,349本/10a, 平均1茎重は1,366g, 平均茎長は277cm, 平均茎径は2.33cm, 平均可製糖率は14.48%, 平均可製糖量は1,567kg/10a, 平均青葉重は1,416kg/10aを示した. 品種ごみにした表3の結果と比較して, NiF8のみの場合は形質値に大差はないが可製糖率だけは突出していると言えよう. 高糖性であることがNiF8の最大の特徴である. 表6には, NiF8についての可製糖量関連形質間の相関行列を示した. 可製糖量は, 収量($r=0.90^{**}$), 1茎重($r=0.64^{*}$)と正の相関関係が認められ, 可製糖率との間には有意な相関関係は認められなかった. 収量は, 1茎重($r=0.74^{**}$), 茎長($r=0.60^{*}$)と正の相関関係が認められた. NiF8のみの相関行列は, 品種をこみにした場合と大体同じ傾向であるが, 特徴的なことは以下の通りである. 茎長の伸びが1茎重を押し上げ, 1茎重の増大が収量を高くし, 高収量が多産糖量となる関係がより深くなったことである. 可製糖量と可製糖率との有意な相関関係が認められなくなったことは, NiF8の安定した高糖性の特性と関係していると思われる. すなわち, 高い可製糖率は茎長, 1茎重の増加と関係なく発現されていることを示している. NiF8は多収性だけを追求して多産糖量が達成できる品種といえよう.

表4. 可製糖量関連の諸形質（春植, NiF8）.

年 (平成)	品種	収量 (kg/10a)	茎数 (本/10a)	1茎重 (g)	茎長 (cm)	茎径 (cm)	可製糖率 (%)	可製糖量 (kg/10a)	青葉重 (kg/10a)	場所	順位
7	NiF8	12,555	8,066	1,556	309	2.3	14.3	1,795	1,218	下地	1位
7	NiF8	9,997	8,400	1,190	253	2.5	14.9	1,490	1,882	具志川市	
8	NiF8	11,033	8,567	1,460	289	2.4	14	1,545	1,576	具志川市	
9	NiF8	11,480	9,533	1,180	276	2.2	15.2	1,745	1,435	石垣市	1位
9	NiF8	9,468	7,904	1,230	255	2.4	14.7	1,392	1,187	具志川市	
9	NiF8	9,469	8,837	1,260	241	2.4	14.3	1,397	2,086	東風平	
9	NiF8	11,413	7,595	1,410	298	2.4	15.2	1,735	1,058	城辺	
10	NiF8	8,917	8,560	1,160	255	2.2	13.6	1,213	760	具志川市	
10	NiF8	12,335	7,000	1,590	308	2.3	16	1,974	840	下地	1位
11	NiF8	8,694	7,104	1,420	282	2.4	15	1,304	1,051	名護市	
11	NiF8	11,897	9,892	1,450	320	2.3	12.7	1,511	1,992	石川	
11	NiF8	13,300	7,400	1,780	262	2.4	13.7	1,822	1,332	石垣市	1位
12	NiF8	9,880	9,680	1,070	257	2.1	14.6	1,442	1,994	名護市	

表5. 可製糖率関連形質の基本統計量（春植, NiF8）.

	収量 kg/10a	茎数 本/10a	1茎重 g	茎長 cm	茎径 cm	可製糖率 %	可製糖量 kg/10a	青葉重 kg/10a
平均	10,802.92	8,349.077	1,365.846	277.3077	2.330769	14.47692	1,566.538	1,416.231
標準偏差	1,494.432	957.6061	204.8926	25.67224	0.11094	0.85162	227.6231	454.6132
最小	8,694	7,000	1,070	241	2.1	12.7	1,213	760
最大	13,300	9,892	1,780	320	2.5	16	1,974	2,086

表6. 可製糖率関連形質の相関行列（春植, NiF8）.

	収量	茎数	1茎重	茎長	茎径	可製糖率	可製糖量	青葉重
収量	1							
茎数	-0.11362	1						
1茎重	0.74486	-0.57634	1					
茎長	0.595548	-0.1057	0.545283	1				
茎径	0.000116	-0.52103	0.365369	-0.06212	1			
可製糖率	-0.06583	-0.47399	-0.10719	-0.01413	0.069884	1		
可製糖量	0.900667	-0.30024	0.64086	0.535613	0.022059	0.368657	1	
青葉重	-0.05738	0.701904	-0.29956	-0.23563	0.03405	-0.35277	-0.19913	1

(n=13)

注): は、統計的に5%水準で有意差がある。

 は、統計的に1%水準で有意差がある。