

サトウキビ育成系統の主要形質発現における種子島と徳之島との地域間差異

杉本 明・氏原邦博・前田秀樹・田中正一¹⁾・小牧有三¹⁾・上藪一郎¹⁾

(九州農業試験場・¹⁾鹿児島県農業試験場徳之島支場)

Akira SUGIMOTA, Kunihiro UJIHARA, Hideki MAEDA, Shoichi TANAKA,

Yuzo KOMAKI and Ichiro UEZONO: Difference of Stalk Size, Weight and Juice Characteristics of Sugarcane clones between Tanegashima and Tokunoshima

奄美大島地域に適応性の高い太茎型優良系統を効率的に選抜するために種子島における初期選抜の改良を試み、前報でブリックス評価基準の見直しを検討した。この報告では茎の太さ、伸長の程度、蔗汁ブリックス、糖度、純糖率について検討した。

1. 材料および方法

1) 供試材料：平成4年度第3次選抜試験供試系統の内から生育不良系統を除いた系統(平4, 3次予備選系統, K90年系統), 第4次選抜試験供試系統(平4, 4次選系統, K89年系統)および平成5年度第3次選抜試験供試系統の内から生育不良系統を除いた系統(平5, 3次予備選系統, K91年系統), 第4次選抜試験供試系統(平5, 4次選系統, K90年系統)。

2) 耕種：平4, 3次予備選系統(種子島)は1992年3月16日, 同(徳之島)は1992年4月6日, 4次選系統(種子島)は1992年3月12日, 同(徳之島)は1992年3月30日, また平5, 3次予備選系統(種子島)は1993年3月24日, 同(徳之島)は1993年3月1日, 4次選系統(種子島)は1993年3月17日, 同(徳之島)は1993年4月12日に植付けた。その他の事項は九州農試さとうきび育種研究室および鹿児島県徳之島支場の標準耕種法に準じた。

3) 調査項目および調査方法：茎径, 原料茎長, 一茎重, 蔗汁ブリックス(Bx), 糖度, 純糖率。いずれも調査は1月に実施した。各系統10茎を標本とした。Bx, 糖度, 純糖率は10茎の茎径, 原料茎長, 一茎重を測定後にテストミルで搾汁して測定した。

2. 結果および考察

両地域の主要特性を第1表に示した。茎は種子島で明らかに長く, 徳之島でやや太く, 1茎重は種子島で明らかに重かった。両地域の土壌条件の違いの影響が大きいと思われる。Bx, 糖度, 純糖率は徳之島で明らかに高く, Bxの差以上に糖度の差が大きかった。変動係数は種子島の方が大きかった。種子島の気象条件が徳之島に比べて糖蓄積には不利であること, 種子島では各系統の成熟度が低く, 系統間差が大きいのを示している。

各形質の徳之島における結果と種子島における結果との間の相関係数を第2表に示した。どの形質も両地域の結果の間には有意な正の相関関係が認められたが, 原料茎長, 茎径, 1茎重はBx, 糖度, 純糖率より相関係数が大きかった。それとは反対に, 種子島の値と両地域の値の差との間にはどの形質においても負の相関関係が認められ, 相関係数はBx, 糖度, 純糖率の方が, 原料茎長, 茎径, 1茎重より大きかった。このことは種子島では比較的糖度が低い系統でも徳之島では高糖度になる事例が多いことを示している。

これらのことは, 奄美地域に適応性の高い太茎型の高糖性系統を種子島の初期選抜試験で効率的に捕捉するには, NiF8のような極高糖性にこだわらず, 蔗汁質についてはやや低糖度の系統であっても, 太茎で伸長が良く収量性に優れた系統を優先して選抜する事が最も重要であることを示している。

第1表 種子島および徳之島に於ける主要特性

	茎長 (cm)		茎径 (mm)		1茎重 (g)		蔗汁Bx (%)		糖度 (%)		純糖率 (%)	
	徳之島	種子島	徳之島	種子島	徳之島	種子島	徳之島	種子島	徳之島	種子島	徳之島	種子島
K90 3次 (標本数: 110-113点)												
平均値	171	204	21.4	21.0	688	787	20.1	18.6	19.0	16.4	94.2	86.4
変動係数	.128	.111	.081	.089	.198	.206	.048	.061	.054	.086	.015	.035
徳/種比	144 (71.6)	201	18 (100.0)	18	406 (66.9)	607	19.5 (99.0)	19.7	18.4 (111.5)	16.5	94.2 (108.8)	86.6
K89 4付 (標本数: 52点)												
平均値	179	186	23.4	22.4	738	780	20.9	18.8	—	—	—	—
変動係数	.119	.101	.079	.068	.172	.161	.042	.055	—	—	—	—
徳/種比	167 (82.3)	203	21 (105.0)	20	487 (76.8)	634	20.8 (114.3)	16.2	— (-)	—	— (-)	—
K91 3次 (標本数: 88-89点)												
平均値	174	184	21.4	21.4	725	777	18.9	17.3	17.5	15.1	92.3	87.3
変動係数	.187	.131	.104	.090	.258	.189	.054	.062	.073	.092	.018	.035
徳/種比	123 (73.3)	175	19 (100.0)	19	403 (64.3)	627	18.0 (101.7)	17.7	16.7 (109.9)	15.2	92.8 (107.8)	86.1
K90 4次 (標本数: 18点)												
平均値	157	185	22.3	20.7	639	754	19.0	18.3	17.6	16.7	92.0	91.0
変動係数	.124	.099	.073	.053	.222	.119	.033	.044	.034	.054	.014	.017
徳/種比	137 (72.5)	189	19 (90.5)	21	375 (54.7)	685	17.5 (97.8)	17.9	17.9 (112.6)	15.9	90.9 (107.6)	88.6

注) 徳/種比: 徳之島の特性値の種子島の特性値に対する指数 (種子島=100), () の左右の数値はNC6310の測定値

第2表 主要形質において、種子島の値と徳之島の値および両地の差との間に見られた相関係数

	茎長		茎径		一茎重		蔗汁ブリックス		糖度		純糖率	
	徳之島 ^{a)}	種徳差 ^{a)}	徳之島 ^{a)}	種徳差 ^{a)}	徳之島 ^{a)}	種徳差 ^{a)}	徳之島 ^{a)}	種徳差 ^{a)}	徳之島 ^{a)}	種徳差 ^{a)}	徳之島 ^{a)}	種徳差 ^{a)}
種子島 ^{a)}	.431**	-.556**	.521**	-.550**	.401**	-.653**	.379**	-.650**	.380**	-.728**	.377**	-.883**
b)	.631**	-.373**	.611**	-.263	.539**	-.475**	.547**	-.600**	.369**	-.617**	.415**	-.839**
c)	.374**	-.367**	.537**	-.368**	.417**	-.375**	.342**	-.592**	.303	-.787**	.542	-.618**
d)	.625**	-.375	.417	-.272	.547**	-.100	.254	-.748**	.369	-.787**	.542	-.618**

注) a) : 平成4年度第3次選抜 (K90), b) : 同第4次選抜 (K89), c) : 平成5年度第3次選抜 (K91), d) : 同第4次選抜 (K90)
* : 5%水準で有意, ** : 1%水準で有意, * 1 : 徳之島における特性, * 2 : 両地域 (種子島と徳之島) の特性の差, * 3 種子島における特性