

## 九州農試のサトウキビ初期・中期選抜試験における効率的選抜法の確立

## 第1報 第2次選抜試験供試系統の高糖性評価における圃場ブリックスの適用

杉本 明・氏原邦博・前田秀樹 (九州農業試験場)

Akira SUGIMOTO, Kunihiro UJIHARA and Hideki MAEDA :

## Time and Labor Saving Method of Early Stage Selection in Sugarcane Breeding Program

## 1. Application of Handrefractometer Brix as Evaluation of Juice Quality for Second Selection

1, 2月に集中している調査作業を省力化, 分散し, 育種研究の効率化を実現するために第2次選抜試験 (2次選抜) における蔗汁質評価への圃場ブリックス年内調査の適用を検討した。肯定的な結果を得たので報告する。

## 1. 材料および方法

1) 供試材料および試験区の構成: 平成3年度実生選抜供試系統 (K91年系統) の平成4年度2次選抜の成績および平成5年度第3次選抜試験 (3次選抜) の成績。

2次選抜は1区, 1.1m (畦幅) × 2m (15株) の1区制とし, 3次選抜は観察区 1区, 1.1m (畦幅) × 4m (25株), 1区制) と収量調査区 1区, 1.1m (畦幅) × 2m (13株), 1区制) とした。

2) 耕種: 2次選抜は1992年2月21日, 3次選抜は1993年3月24日に植付けた。その他の事項については九州農試サトウキビ育種研究室の標準栽培法に準じた。

3) 調査項目; 2次選抜: 圃場ブリックス11月 (11月調査, 5茎平均), 圃場ブリックス1月 (1月調査, 5茎平均), 圃場ブリックス1月1茎 (1月調査, 優良茎1茎), 蔗汁ブリックス (1月5茎を搾汁)。

3次選抜: 1月に10茎を搾汁して測定した蔗汁ブリックス, 糖度, および可製糖率 (CCS)。

## 2. 結果および考察

第1表に2次選抜および3次選抜の結果を示した。11月の圃場ブリックスは1月の圃場ブリックスより平均値が低く変動係数は大きかった。11月の時点では供試系統が糖蓄積の途上であり, 早期高糖性についての系統間差が大きかったことを示している。蔗汁ブリックスの2次選抜と3次選抜の平均値の差は圃場の土壌条件の差を示していると考えられる。

第2表には2次, 3次選抜における形質間および年次

間の相関係数を示した。3次選抜における蔗汁ブリックスと糖度, CCSとの間には高い正の相関 ( $r = .973^{**}$ ,  $.924^{**}$ ) が認められた。また, 2次選抜の蔗汁ブリックスと3次選抜の蔗汁ブリックスとの間にも有意な正の相関 ( $r = .486^{**}$ ) が認められた。これらのことは, 高糖性系統の育成が蔗汁ブリックスを指標にして進められてきたことを示すと共に, この形質の再現性が高く, 現在の系統の高糖性評価の指標にふさわしい形質であることを示していると考えられた。1月に測定した2次選抜の圃場ブリックスは, 優良茎1茎を測定した場合も, 中庸株5茎の平均値の場合も, 3次選抜の蔗汁ブリックス, 糖度, CCSとの間に高い正の相関関係が認められた。1月の圃場ブリックスが系統の高糖性評価にふさわしい形質であることを示していると思われる。さらに11月の圃場ブリックスと3次選抜の蔗汁特性との間にも, 1月のそれよりは低い, 有意な正の相関関係が認められた {圃場ブリックス ( $r = .396^{**}$ ), 糖度 ( $r = .433^{**}$ ), CCS ( $r = .446^{**}$ ) }。12月のブリックスと3次蔗汁特性との相関係数は糖蓄積の趨勢から, 11月の圃場ブリックス, 1月の圃場ブリックスと3次蔗汁特性との相関係数の中間程度になるとと思われる。このことは極早期高糖性系統の選抜には11月の圃場ブリックスを指標に用いることが有効であることを示すと同時に, 12月の圃場ブリックスによっても系統の高糖性が評価し得ることを示していると考えられる。

これらのことから, 2次選抜の高糖性評価には省力的に調査しうる圃場ブリックスが適用可能であり, 作業分散のためには12月でも評価・選抜しうることを, さらに極早期高糖性系統の選抜のためには11月の調査による評価が有効であると判断した。

第1表 第2次および第3次選抜試験における蔗汁の特性

	第2次選抜試験				第3次選抜試験		
	圃場Bx 11月	圃場Bx 1月	圃場Bx 1月1茎	蔗汁Bx	蔗汁Bx	糖度	CCS
標本数 (点)	168	30	129	145	166	166	166
平均値 (%)	16.67	18.20	18.24	17.75	17.15	14.90	11.38
変動係数 (%)	.0965	.0631	.0748	.0611	.0782	.1174	.1427

注) 圃場Bx1月の標本と蔗汁Bx, 圃場Bx1月1茎とは系統が異なる

第2表 第2次および第3次選抜試験における形質間の相関係数

	第2次選抜試験				第3次選抜試験		
	圃場Bx 11月	圃場Bx 1月	圃場Bx 1月1茎	蔗汁Bx	蔗汁Bx	糖度	CCS
第2次	圃場Bx11月	—	—	—	—	—	—
	圃場Bx1月	.539**	—	—	—	—	—
	圃場Bx1月1茎	.541**	—	—	—	—	—
	蔗汁Bx	.661**	.729**	.791**	—	—	—
第3次	蔗汁Bx	.396**	.487**	.513**	.486**	—	—
	糖度	.433**	.463**	.501**	.502**	.973**	—
	CCS	.446**	.473**	.475**	.527**	.924**	.973**

注) \*\*: 相関係数が1%水準で有意であることを示す