

サトウキビ品種と野生種との種間雑種利用による主要形質の変異拡大

照屋寛由・*比嘉正行 (沖縄県農業試験場・*沖縄県農林水産部)

Hiroyoshi TERUYA and Masayuki HIGA : Enlargement of Main Characters by Utilizing Interspecific Hybrids between Wild Species and Commercial Varieties of Sugarcane

サトウキビの経済品種は高貴種 (*S. officinarum*) と野生種 (*S. spontaneum*) などの種間雑種によって育成され、野生種の導入によって耐病性、収量性が増大した。しかし、近年、少数の主要経済品種間の交雑が繰り返されてきた結果、現在の経済品種は高い近縁関係にあるといわれている¹⁾。野生種は我が国の南西諸島にも自生しており、野生種の分けつ性、萌芽性、耐干性などの優良遺伝子の導入が期待される²⁾。野生種は花粉粘性が高く、経済品種との交配は容易である³⁾。本研究では、種間雑種1代および高貴化に伴う主要形質の変異について調査を行い、種間雑種育成利用の可能性について検討した。

1. 試験方法

沖縄県農業試験場宮古支場における、1981年～'82年の実生選抜試験供試個体 (春植) を実験材料とした。高貴化に伴う主要形質の変異に関する調査は1982年の実生個体について行った。なお、調査は各組合せ50株について行い、ブリックス量は (圃場ブリックス×原料茎重×0.7÷100) によって求めた。

2. 結果および考察

1) 種間雑種1代における主要形質の変異 第1表に示すように、野生種は分けつ性について優良特性を有する反面、細茎で糖分が低い特性がある。第2表には種間雑種1代の葉身、蔗茎、蔗汁特性を示した。種間雑種1

第1表 野生種 (*S. spontaneum*) の特性 (春植)

品種	系統名	葉身長 cm	葉幅 cm	原料茎長 cm	茎径 cm	茎数 本/a	圃場ブリックス (BX)%
野生種	JW 1	113	2.4	152	1.3	3,010	11.4
	JW 35	130	2.7	182	1.4	2,347	10.8
	JW 37	146	3.4	168	1.9	1,188	15.4
	JW 49	115	2.0	130	1.9	1,696	15.8
	Tainan	108	0.9	123	0.9	2,403	6.9
	US56-15-8	106	1.4	134	1.0	1,748	8.7
	平均	120	2.1	148	1.4	2,065	11.5
経済品種	F161	130	4.0	143	2.3	833	17.5
	IRK67-1	124	4.0	131	2.2	1,104	18.9
	KF71-194	120	4.1	135	2.4	1,030	20.4
	NC0310	122	3.8	146	2.3	1,020	17.1
	平均	124	4.0	139	2.3	997	18.5

第4表 サトウキビの高貴化にともなう実用形質の変異

育種世代	野生種からの 血統率%	組合せ 数	葉幅 cm	原料茎 長 cm	同左対標 比率 %	茎径 cm	同左対標 比率 %	原料茎数 本/a	同左対標 比率 %	圃場ブリックス %	同左対標 比率 %
BC ₁ ×S. spont	62.5	2	2.8	142	108	1.4	71	2,188	162	11.1	70
Co*×S. spont	50	15	3.0	157	119	1.5	78	2,367	175	12.6	79
Co×F ₁	25	4	3.0	133	101	1.8	92	1,335	99	15.6	98
Co×BC ₁	12.5	13	3.1	136	103	1.7	88	1,479	109	15.1	94
Co×Co (標)	0	35	3.4	132	100	1.9	100	1,354	100	16.0	100
NC0310 (標)			3.7	115	87	2.3	119	1,087	80	17.0	110

注)*Co: 経済品種

第2表 サトウキビ種間雑種1代の葉身、蔗茎、蔗汁特性*

育種世代	組合せ数	葉身長 cm	葉幅 cm	原料茎 長 cm	茎径 cm	圃場ブリックス (BX)%
品種×品種	50	105	3.4	140	1.9	16.4
品種×野生種	19	101	2.8	154	1.4	12.5

注)*1981, 1982年の平均値

第3表 サトウキビ種間雑種1代の収量性*

育種世代	組合せ数	原料茎数 本/a	1 茎重 g	原料茎重 kg/a	ブリックス 量 kg/a
品種×品種	50	1,224	409	498	56.0
品種×野生種	19	2,195	244	537	45.2

注)*1981, 1982年の平均値

代は品種間交配より原料茎長ですぐれていたが、葉幅は小さく、茎径、糖分で劣っていた。次に収量形質についてみると、第3表のとおり、種間雑種1代は1茎重では小さいが、原料茎数でははるかに増大し、原料茎重では経済品種間の交雑より多かった。しかし、糖分が低いために可製糖量は少なかった。

このように、分けつ性、茎長などの有用特性が野生種より導入されることがわかった。その他、種間雑種は萌芽性、葉焼病、メイ虫などの耐病虫性が観察された。

2) 高貴化に伴う実用形質の変異 種間雑種利用によって多収性品種を育成するためには雑種1代の分けつ性、伸長性などの優良特性を維持しつつ、糖分、茎径などの改良が必要とされる。サトウキビでは種間雑種を経済品種によって戻し交雑を行うことを高貴化 (nobilization) という。第4表に高貴化に伴う実用形質の変異を示した。高貴化によって葉幅、茎径、ブリックスが増大し、BC₁ではかなり品種間交雑に近くなり、高貴化によって改良された。しかし、原料茎長、原料茎数は減少する傾向を示した。以上のことから、種間交雑によって分けつ性の導入が可能であることがわかったが、多収性品種を育成するには茎径、糖分を高めつつ、茎数を維持できるような選抜、交配計画が必要とされる。

引用文献

- 1) Arceneaux, George Proc. ISSCT. 12, 844-854, 1965.
- 2) Panje, R.R. Proc. ISSCT 14, 217-223, 1971.
- 3) 照屋寛由・永富成紀: 沖縄県農業試験場研究報告, 7, 15-21, 1982.