

# トウモロコシ F<sub>1</sub> 組合せの茎部消化性についての変異と親自殖系統の評価

伊東栄作・池谷文夫・濃沼圭一 (九州農業試験場)

Eisaku ITO, Fumio IKEGAYA and Keiichi KOINUMA : Differences in Stalk Digestibility among F<sub>1</sub> Hybrids and Its Evaluation of Parental Inbreds in Silage Maize

最近、飼料用トウモロコシの茎葉消化性には著しい変異があり、収穫物全体の栄養価への影響は雌穂重割合の変異にほぼ匹敵することが知られるようになった<sup>2)</sup>。そこで、高消化性・多収 F<sub>1</sub> 品種を育成する上での基礎的知見を得るため、育成中の F<sub>1</sub> 組合せを対象に、茎葉全体の消化性と高い相関がある着雌穂節直上節間<sup>3)</sup> の *in vitro* 消化率の変異を調査するとともに、F<sub>1</sub> 親自殖系統の評価を行った。

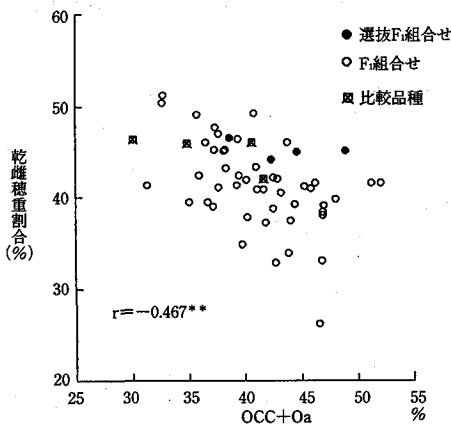
## 1. 試験方法

育成中の 51F<sub>1</sub> 組合せと 4 比較品種を栽植様式 75 × 20cm (667 本/a), 1 区面積 6.0m<sup>2</sup>, 2 反復で、1996 年 4 月 11 日に播種した。各系統の黄熟期に乾物収量、乾雌穂重割合等を調査するとともに、1 区 5 個体から着雌穂節直上節間 (以下、茎部) を採取し、細胞内容物 (OCC)、高消化性繊維 (Oa) および低消化性繊維 (Ob) 分画含量を酸素法<sup>1)</sup> で分析した。

## 2. 結果および考察

第 1 図に示すように、茎部の高消化性分画 (OCC + Oa) 含量には 30.1 ~ 50.1% の変異幅が見られた。また、茎部の高消化性分画含量と乾雌穂重割合の間には、 $r = -0.467^{**}$  の負の相関が認められたが、両者がいずれも高い F<sub>1</sub> 組合せも認められた。

親自殖系統の特性を一定親 F<sub>1</sub> 平均値を用いて評価したところ、茎部の高消化性分画含量が比較品種より高い系統が多かった。また、茎部の高消化性分画含量と乾雌穂重割合がいずれも高い系統も認められ、フロント種では 596205、デント種では IM-100 が注目された (第 1



第 1 図 F<sub>1</sub> 組合せの茎部の高消化性分画 (OCC+Oa) 含量と乾雌穂重割合

表)。

供試 F<sub>1</sub> 組合せの中から、多収性、耐倒伏性、病害抵抗性なども考慮して、第 2 表に示す 4 組合せを予備選抜した。本試験の供試 F<sub>1</sub> 組合せは、主として多収性を目標に作出され、その時点では茎部消化性についてはとくに考慮しなかった。しかし、九交 B93 号、九交 100 号および九交 102 号は、茎部の高消化性分画含量と乾雌穂重割合がいずれも高かった。このことから、供試親自殖系統は F<sub>1</sub> 組合せの茎部消化性と乾雌穂割合をともに向上し得る変異を有していると考えられた。

今後、収穫物全体の品質改良を図る上では、茎部の消化性分画含量と乾雌穂重割合の間に負の相関があることに留意する必要があるが、両形質についての選択をバランス良く進めることにより、既存品種を上回る高品質・多収品種の育成が可能であると考えられた。

## 引用文献

- 1) 阿部 亮:畜試研資 2:1988.
- 2) 井上直人・袖山英次・西牧 清・中村茂文:日草誌 35:50-60, 1989.
- 3) 斉藤祐二・秋山典明・前田光裕:日草誌 37(別):161, 1991.

第 1 表 一定親平均値による親自殖系統の評価<sup>1)</sup>

系統	系列 <sup>b)</sup>	組合せ数	(OCC+Oa) 含量 (%)	乾物収量 (kg/a)	乾雌穂重割合 (%)	ごま葉枯病 (0-5)	倒伏個体率 (%)
IM-128	F	8	48.0	110.2	40.5	1.9	12.5
IM-122	F	3	43.6	115.4	42.7	1.8	29.2
IL-069	D	4	43.5	127.9	42.0	2.0	20.5
596205	F	3	43.4	114.2	43.0	1.9	23.8
IM-126	F	3	42.0	105.2	36.3	2.5	16.3
IM-100	D	4	41.8	121.6	47.6	1.7	9.4
IM-124	D	4	40.5	122.6	41.4	1.8	13.4
596201	D	4	40.5	115.5	40.1	1.9	17.2
IM-107	F	3	39.8	125.9	42.4	2.2	24.4
596220	D	4	39.4	135.6	37.9	1.8	13.8
IM-136	F	4	38.0	117.5	41.6	1.7	25.3
IL-222	F	4	37.8	128.5	38.3	2.0	23.5
596223	F	7	37.6	129.0	45.6	1.8	12.8
596216	D	3	36.1	133.7	41.3	2.0	16.7
比較品種		平均	36.8	112.5	45.1	2.1	17.6

注) a) 組合せ数が 3 以上のものを示した  
b) F: フロント種, D: デント種

第 2 表 選抜 F<sub>1</sub> 組合せの特性概要

品種	系統	収穫まで日数 (日)	(OCC+Oa) 含量 (%)	乾物収量 (kg/a)	乾雌穂重割合 (%)	ごま葉枯病 (0-5)	倒伏個体率 (%)
九交100号		109	44.7	114.6	44.9	2.0	5.0
九交B93号		109	49.0	117.1	45.0	1.8	1.3
G227A		109	41.7	116.1	41.9	2.4	27.5
九交102号		112	42.4	121.9	44.5	1.9	5.1
P3352		112	30.1	107.1	46.3	1.7	25.0
P3358		113	34.9	104.3	45.9	2.9	1.3
九交103号		115	38.7	130.0	46.5	1.9	11.3
P3472		118	40.6	122.7	46.0	1.3	16.5

注) 太字: 選抜系統