

## 성숙정도에 따른 찰/초당옥수수 주요특성과 당함량의 변화

경북대학교 : 김의휘\*, 김순권, 이상철

### Changes of Growth Characters and Sugar Content during Grain Filling in Waxy/Super Sweet Corn

Kyungpook National University : Ik-Hui Kim, Soon-Kwon Kim, Sang-Chul Lee

#### 시험 목적

초당옥수수와 찰옥수수의 장점을 모은 찰/초당옥수수의 성숙시기별 주요특성변화를 조사함으로써 신 품종 육성에 대한 기초자료로 이용하고자 함.

#### 재료 및 방법

- 공시재료 : 초당옥수수 - Cocktail 51, 찰옥수수 - Chalok 1  
찰/초당옥수수 - Cocktail 51×Chalok 1, Chalok 1×Cocktail 51
- 재 배 법
  - 재식밀도 : 60×25cm, 시비량 : N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O를 15-13-13 Kg/10a로 사용함
  - 수 확 기 : 출사 후 15일부터 5일 간격으로 35일까지 5회에 걸쳐 수확
- 조사항목
  - 생육특성 : 출현율, 출사기, 착수고, 간장, 분얼수 등
  - 이삭특성 : 수확한 이삭의 직경, 길이, 무게와 이삭 내에 착립된 super/sweet와 waxy 종실의 비율 등
  - 종실특성 : super/sweet와 waxy 종실로 구분하여 폭, 길이, 두께, 무게, 생체중, 건물중 등
  - 당 함 량 : glucose, fructose, sucrose 등의 함량은 340nm에서의 흡광도를 spectrophotometer로 측정하여 정량
  - 식미점정 : 맛과 씹을 때의 느낌인 질감을 조사하였으며, 맛과 질감의 정도를 1~9단계로 나누어 평가

#### 결과 및 고찰

- 이삭의 출사일수별 발달에서 초당옥수수와 찰/초당옥수수가 찰옥수수에 비해 이삭직경의 발달이 현저하여 생체중의 증가폭이 크게 나타났다.
- 찰/초당옥수수 이삭에서 super/sweet 종실의 착립율은 37.6~38.6%를 나타내었다(표 2).
- 총당함량의 최고치는 품종에 관계없이 출사 후 25일에 나타났으며, 품종간의 당함량은 찰옥수수 < 찰/초당옥수수 < 초당옥수수 순으로 나타났다(그림 1).
- 식미점정 결과 초당옥수수와 찰/초당옥수수는 출사 후 20~25일, 찰옥수수는 출사후 25~30일에 좋은 반응을 나타내었다.
- 초당옥수수와 Cocktail 51×Chalok 1은 출사 후 20일, 찰옥수수와 Chalok 1×Cocktail 51은 출사 후 25일이 수확적기인 것으로 사료됨.

Table 1. Agronomic characteristics of Cocktail 51, Cocktail 51×Chalok 1, Chalok 1×Cocktail 51, Chalok 1.

Hybrids,	Emergence (%)	Days to silking	Plant height (cm)	Ear height (cm)	No. of tillers per plant
Cocktail 51	68.8 b <sup>†</sup>	61.9 a	115.5 c	34.8 b	1.3 ab
Cocktail 51×Chalok 1	77.1 ab	61.5 a	150.3 ab	60.8 a	1.6 a
Chalok 1×Cocktail 51	77.1 ab	61.9 a	135.8 bc	40.8 b	1.4 ab
Chalok 1	87.5 a	60.0 b	168.0 a	70.3 a	1.2 b

<sup>†</sup> Mean followed by the same letters within a column are not significantly different at the 5% level by Duncan's Multiple Range Test.

Table 2. No. of super/sweet and waxy kernels in Cocktail 51×Chalok 1, Chalok 1×Cocktail 51.

Hybrids	No. of super/sweet kernels per ear	No. of waxy kernels per ear	No. of total kernels per ear	Rate of super/sweet kernels per ear (%)
Cocktail 51 × Chalok 1	168.3±13.1 <sup>†</sup>	282.3±44.4	450.7±45.0	37.6±4.4
Chalok 1 × Cocktail 51	180.7± 6.7	287.3±21.6	468.0±23.6	38.6±1.9

<sup>†</sup> mean ± SD.

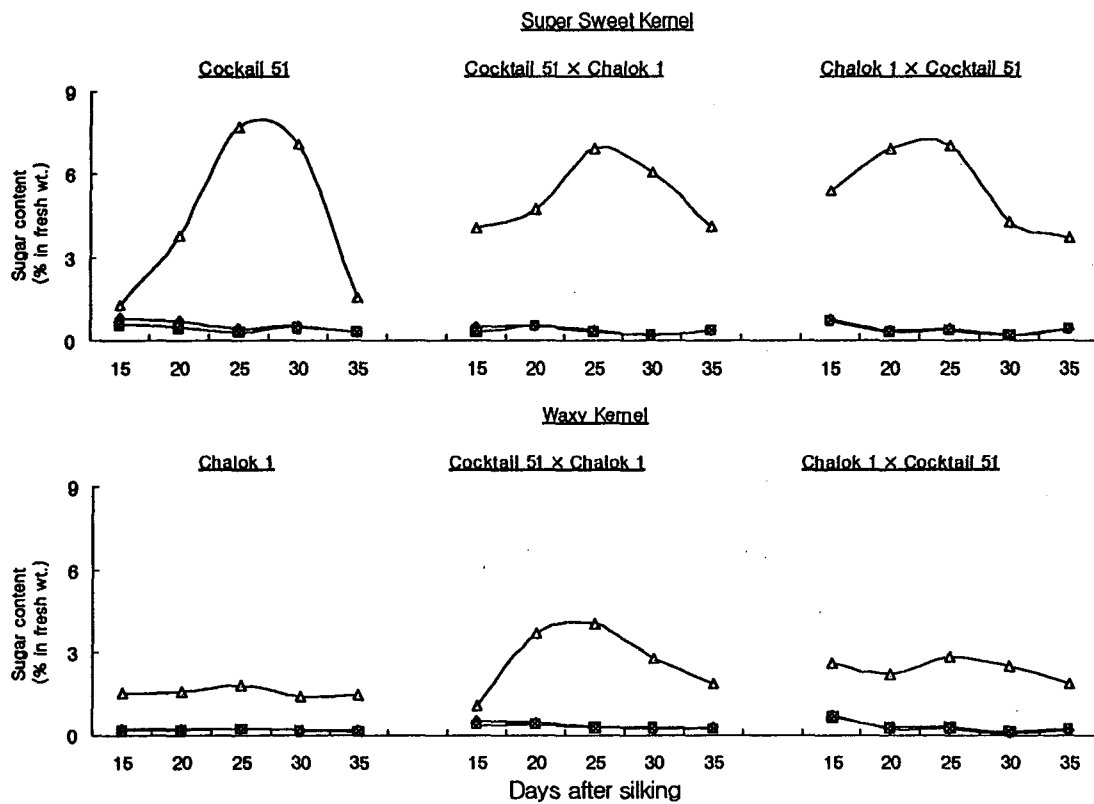


Fig. 1. Changes in sugar content after silking of Cocktail 51, Cocktail 51×Chalok 1, Chalok 1×Cocktail 51, Chalok 1. (△), sucrose; (◇), glucose; (■), fructose.