

고기능성 유색 식용 찰옥수수 품종 개발

충남대학교: 이희봉*, 지희정
 대덕바이오: 모은경, 이미라

Development of a high functional waxy corn with yellow, purple and black color

Chungnam National University: Hee-Bong Lee*, Hee Chung Ji,
 Daeduck Bio: Eun Kyoung Mo, Mi Ra Lee

실험목적

유색 찰옥수수 계통종자에 대한 특성조사와 활성물질 탐색을 통하여 고기능성 함유 유색 찰옥수수 계통을 선발하고자 함.

재료 및 방법

- 공시재료
 - 충남대학교에서 현재 육성 보유하고 있는 기능성 유색 찰옥수수 중의 7 계통과 6 교잡종
- 실험방법
 - 포장 시험
 - 2005년 4월 20일에 60cm x 30cm로 파종하여 주요특성을 조사하였다.
 - 기타 재배법은 표준재배와 동일함.
 - 실내 실험
 - DPPH에 의한 항산화 효과 측정: Blois의 방법에 따라 DPPH에 의한 라디칼 소거효과를 측정하였다.
 - Xanthine oxidase의 억제 활성 측정: Xanthine oxidase의 활성은 xanthine oxidase 억제 활성 %로 표시하였으며 다음의 계산식에 의해 계산하였다.

$$\text{Xanthine oxidase inhibition(\%)} = (1 - B/A) \times 100$$
 A: 대조구의 흡광도 변화, B: 시료 첨가시 흡광도의 변화
 - Catalase 활성측정: Abei 방법을 변형하여 측정하였다.

실험결과

- 찰옥1호는 간장이 185cm였고 과피가 63 μ m인데 CNU510, CNU504-3, CNU451x249 등은 50 μ m이하로 얇은 과피특성을 보였고 CNU504-3, CNU1173 등을 제외한 기능성옥수수에서 간장은 200cm 이상을 보였고 CNU1241, CNU1265 등은 비교적 70 μ m 이상의 두꺼운 과피를 보였다.
- 항산화성 비교를 위해 DPPH 소거능 효과 시험 결과 Methanol 추출에서 CNU504-3, CNU1173x1226, CNU752 등에서 항산화력이 가장 높게 나타났다.
- XO 활성도 측정을 위해 DPPH 소거능에서와 같이 4종류의 용매 추출결과 공시재료 중 CNU551x94, CNU752 등에서 비교적 높게 나타났다.

Table 1. Major characteristics of a high functional waxy corn with yellow, purple and black color

	Crosses	Stem ht. (cm)	Ear ht. (cm)	Stem dia. (mm)	Flower -ing date	Ear length (cm)	Ear dia. (cm)	Pericarp (μ m)	Testa color
Inbreds	CNU504-3	155	44.8	10.3	57	7.8	4.0	45	White
	CNU510	206	65.2	8.7	68	12.7	3.4	41	White
	CNU752	251	116.0	15.9	78	13.6	3.6	63	Yellow
	CNU1173	198	95.4	12.7	73	11.1	3.9	52	Purple
	CNU1241	237	113.6	13.6	76	12.0	3.6	73	Purple
	CNU1265	223	101.0	12.3	78	12.4	5.6	74	Purple
	CNU1324	223	112.8	11.9	74	13.3	6.2	59	Purple
Hybrids	Chalok1	185	78.0	15.4	52	15.3	3.7	63	White
	CNU451x249	268	99.3	15.9	67	12.8	4.3	41	Yellow
	CNU551x94	270	105.0	14.4	65	12.3	4.2	56	Yellow
	CNU752x890	286	123.0	13.4	72	10.0	3.8	64	Yellow
	CNU173x1226	303	134.6	13.6	67	11.2	4.0	52	Purple
	CNU1241x1330	218	99.0	14.0	73	10.8	4.1	51	Purple
	CNU1265x1250	226	93.0	13.9	78	7.6	3.5	52	Purple

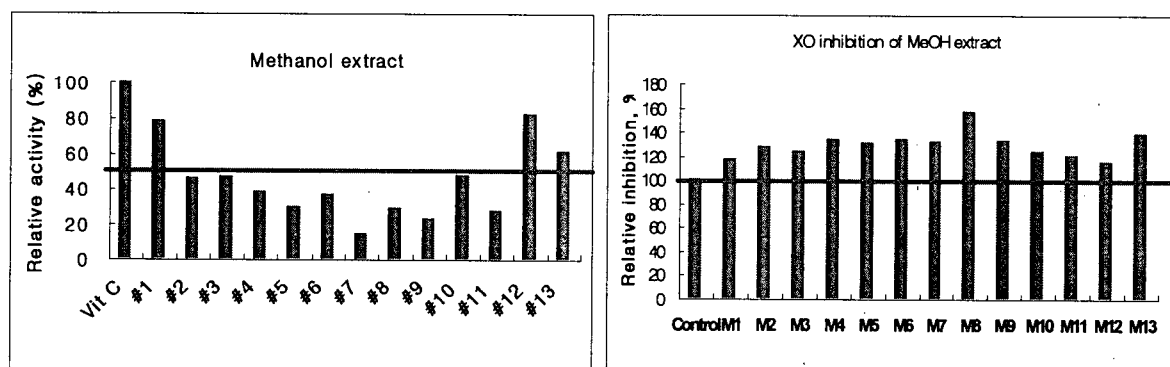


Fig. 1 DPPH radical scavenging effect and Xanthine oxidase activity of a high functional waxy corn with yellow, purple and black color

- 1: CNU504-3 2: CNU510 3: CNU1173 4: CNU1241 5: CNU1265
6: CNU1324 7: CNU451x249 8: CNU551x94 9: CNU752x 890 10: CNU1241x1330
11: CNU1265x1250 12: CNU1173x1226 13: CNU752 Control: chalok1