

C33 흰찰옥수수과 검정찰옥수수의 품질관련 특성 비교

작물시험장 : 정태욱*, 차선우, 문현귀, 김선림

Quality characteristics of waxy corn hybrids with white and black kernel color

Nat'l Crop Expt. Station : Tae-wook Jung*, Seon-woo Cha, Hyeon-gui Moon
and Sun-lim Kim

시험목적

흰색 및 검정색 과피를 가진 찰옥수수들의 품질특성을 비교하고 식미에 관련된 특성을 파악하여 검정찰옥수수 육종에 필요한 기초자료를 얻고자 함.

재료 및 방법

- 0 공시품종 : 찰옥2호, 수원31호(흰찰), 수원30호, 홍천4호(검정찰)
- 0 시료채취 : 출사후 30일경 적기수확
- 0 조사항목 : 수분, 단백질, amylopectin함량, 립형, texture, amylogram분석등
- 0 분석방법 : Texture analyzer(TA-XT2), Rapid visco analyser등 이용

결과 및 고찰

- 0 흰찰옥수수인 찰옥2호와 수원31호는 립형에서만 크기의 변이를 보일뿐 단백질, 아밀로펙틴등의 일반성분과 texture, amylogram분석에서는 비슷한 경향을 나타내었다.
- 0 검정찰옥수수인 수원30호와 홍천4호는 동일한 검정색 과피를 가지고 있으나 립형, 과피두께, 단백질, 아밀로펙틴, texture, amylogram분석등에서 유의한 변이를 보였다.
- 0 검정찰옥수수인 홍천4호는 찰옥수수의 일반적 특성을 보이나 수원30호는 유전적 혼입등으로 인하여 일반옥수수의 특성을 나타내었다.
- 0 흰찰옥수수는 외형상으로도 찰옥수수의 일반적 특성을 구분할수 있지만 검정찰옥수수는 검정색 과피로 인하여 찰옥수수 고유특성의 구별이 곤란하여 재래종을 육종재료로 이용할 때에는 품질평가가 선행적으로 수행되어야 한다.

Table 1. Major characteristics of the four waxy corn hybrids

Materials	Pericarp color	Moisture content (%)	Pericarp thickness (μm)	Protein (%)	Amylopectin (%)	Kernel size(mm)		
						Length	Width	Thickness
Chalok2	White	51.2	62	12.8	93.7	8.9	8.4	4.0
Suwon31	White	45.8	67	13.4	94.7	9.3	9.2	4.4
Suwon30	Black	49.1	64	9.5	84.1	8.4	8.0	4.0
Hongcheon4	Black	44.3	33	12.2	95.8	7.2	6.7	4.0
LSD(5%)		10.3	3.0	0.4	0.8	0.3	0.2	0.2
CV(%)		7.8	5.6	2.1	0.3	3.5	3.2	5.9

Table 2. Analysis of variance for amylogram properties analysed by Rapid visco analyser in the waxy corn hybrids.

Materials	Pasting temperature ($^{\circ}\text{C}$)	Amylogram property(RVU)					
		Peak	Hot	Cool	Breakdown	Consistency	Setback
Chalok2	75.4	88	85	113	2.5	28	25.0
Suwon31	74.8	121	116	149	4.5	33	28.5
Suwon30	76.4	127	96	176	31.5	80	48.5
Hongcheon4	70.1	97	69	86	27.5	17	-10.5
LSD(5%)	1.7	13.0	10.0	19.0	4.4	9.0	8.0
CV(%)	0.8	4.2	3.8	5.1	9.6	8.7	12.7

Table 3. Texturometer measurements of cooked waxy corn.

Materials	Springiness	Gumminess	Cohesiveness	Adhesiveness	Chewiness	Hardness ($\text{g}/3.14\text{mm}^2$)
Chalok2	0.98	125.34	0.30	-64.10	122.45	412.3
Suwon31	0.94	177.47	0.35	-110.46	167.43	512.6
Suwon30	0.92	144.37	0.30	-68.84	131.29	480.8
Hongcheon4	0.94	114.46	0.30	-52.90	107.48	387.1
LSD(5%)	0.03	51.71	0.05	25.06	48.37	125.6
CV(%)	2.47	27.47	11.81	-25.23	27.31	20.4