

토종 유전자원 수수 수집종의 항산화 활성 및 유용물질 분석

강원대학교 : 길현영, 권순성, 김명조, 유창연<sup>†</sup>

건국대학교 : 정일민\*, 영동기능식품중앙연구소: 이재근, 박재균\*\*

Antioxidant activity and phenol compounds in accessions of *Sorghum*

KonKuk Univ., BioHerb Research Institute, Kangwon National Univ., Chunchon  
200-701, Korea

Hyun Young Kil, Sun Seong Kwon, Myong Jo Kim, Ill Min Chung\*, Jae Geun Lee,  
Jae Gun Park\*\*, Chang Yeon Yu<sup>†</sup>

연구목적

수수는 벼과에 속하는 일년생 작물로 phenols 물질을 함유하고 있으며, 기능이 많이 함유되어 있어서 소비량이 증가하는 추세이다. 수수의 항산화 및 phenol compounds를 검정함으로써 수수 수집종의 활성을 구명하도록 하며, 이용도를 증가시키기 위하여 본 실험을 수행하였다.

재료 및 방법

○ 실험재료 : 수수(*Sorghum bicolor* Moench) 26수집종을 대상으로 하였음

○ 실험방법

1. 시료 추출

수수 품종을 분쇄기로 분쇄 후 메탄올 추출

2. 항산화 활성 검정

DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydazyl) free radical 소거법을 이용

3. 분획

Hexane, Ethyl acetate, BuOH, Water의 4층으로 분획

4. phenol compound 분석 : HPLC를 이용하여 분석

- Flow rate : 1ml/min

- UV : 280nm

- Column : C18 column

- 이동상 A : 98% water, 2% glacial acetic acid in 0.018 M ammonium acetate

이동상 B : 70% solvent A and 30% organic solution

결과 및 고찰

◦ 빗자루수수, 까치수수, 까치수수(대립)을 제외한 모든 품종의 종자는 α-tocopherol 보다 높은 항산화활성을 나타내었고, 검은찰수수와 장수수수가 가장 높은 활성(4μg/ml) 을 보였으며, 뿌리, 줄기, 잎 중 잎의 활성이 가장 우수하였다.

◦ 분획결과, BuOH > Water > Ethyl acetate > Hexane 로 나타났다.

◦ 수수에 많이 함유되어 있는 물질은 catechin, chlorogenic acid, salicylic acid, myricetin이었으며, 총 페놀 함량이 높은 품종은 붉은찰수수, 붉은장목수수 붉은장수수이며, 까치수수(대립)에서는 총 함량이 가장 낮았다.

<sup>†</sup> 주저자 연락처(Corresponding author): 유창연 E-mail:cyvyu@kangwon.ac.kr Tel:033-250-6411

Table 1. DPPH free radical scavenging activity of *Sorghum bicolor* Moench

<i>Sorghum</i> (26)	RC50 ( $\mu\text{g}/\text{ml}$ )			
	Seed	Root	Stem	Leaf
Mongdangsusu	5.6±0.5	100.0±0.0	145.0±5.0	12.6±1.1
Bitjarususu	23.3±1.1	177.6±2.5	110.0±2.0	30.0±2.0
Bulgeunchalsusu	7.0±1.0	201.3±1.1	181.6±2.8	22.6±3.0
Ilbanchalsusu	6.6±0.5	196.6±2.8	201.3±1.1	12.0±2.0
Chalsusu(RDA)	6.0±1.0	299.3±3.0	180.6±1.1	14.6±1.1
Chalsusu(2)	9.6±0.5	98.0±2.0	98.6±1.1	9.0±1.0
Jaeraejongchalsusu	6.3±0.5	240.6±1.1	240.0±0.0	28.6±1.1
Gumeunchalsusu	4.0±0.0	98.6±1.1	124.0±4.0	16.6±1.1
Gumeunchalsusu(2)	5.3±0.5	200.6±3.0	121.3±1.1	20.6±3.0
Neulsusu	8.0±0.0	118.0±2.0	78.0±2.0	42.0±2.0
Ginjangmoksusu	6.6±1.1	155.6±1.1	158.6±1.1	28.0±2.0
heuinjangmoksusu	6.3±0.5	240.6±3.0	110.6±1.1	27.3±3.0
Susongsaengi	8.3±0.5	258.6±1.1	222.6±3.0	19.3±1.1
Sigyeongsusu	6.0±1.0	213.3±5.7	81.6±2.8	42.6±2.3
Mesusu	7.0±0.0	180.0±2.0	47.6±2.5	27.3±2.3
Moktaksusu	5.6±0.5	141.3±2.3	80.6±1.1	28.0±2.0
Bulgeunjangmoksusu	9.0±1.0	300.0±0.0	118.0±2.0	48.6±1.1
Jangmoksusu	8.6±0.5	321.3±1.1	117.3±6.4	20.0±2.0
Joburangsusu	6.6±1.1	257.3±3.0	299.3±3.0	11.3±1.5
Bulgeunjangsususu	5.3±0.5	301.6±2.8	200.0±0.0	58.6±1.1
Jangsususu	4.6±1.1	262.6±3.0	118.0±2.0	28.6±1.1
Bulgeunsaeksusu	5.6±0.5	238.6±1.1	257.3±2.3	17.3±2.3
Heususu	7.0±0.0	320.6±2.0	117.6±2.5	28.0±2.0
Kkomadansusu	6.3±0.5	196.6±2.8	201.3±1.1	12.0±2.0
Kkachisusu	129.0±1.7	165.0±5.0	28.0±2.0	11.3±1.1
Kkachisusu(Daerip)	60.6±1.5	180.0±0.0	59.3±1.1	21.3±2.3
$\alpha$ -tocopherol	12	12	12	12

Table 2. Fractions of *Sorghum bicolor* Moench seeds

Jangsususu	RC50 ( $\mu\text{g}/\text{ml}$ )
Hexane	37.0±1.0
EtoAc	11.3±0.5
BuOH	5.3±0.5
Water	8.0±1.0

  

Gumeunchalsusu	RC50 ( $\mu\text{g}/\text{ml}$ )
Hexane	35.3±1.1
EtoAc	10.6±1.1
BuOH	6.0±0.0
Water	9.0±1.0