

잡곡(수수, 조, 기장) 수집종의 생리활성 검정

강원대학교*, 건국대학교**, 농촌진흥청 농업생명공학원***

길현영*, 김희영*, 이동욱*, 이재근*, 김재광*, 김명조*, 조동하*, 정일민**,
곽재균***, 유창연*

Analysis of Biological Activity in accessions of Minor Grains

Kangwon National Univ., Konkuk Univ., National Inst. of Agricultural Biotechnology

Hyun Young Kil, Hee Young Kim, Dong Wook Lee, Jea Geun Lee, Jae Kwang Kim, Myoung Jo
Kim, Dong Ha Cho, Il Min Chung, Jae Gyun Kwak, Chang Yeon Yu

연구목적

잡곡은 불량환경에 대해 강한 내성을 가지고 있으며 기능성이 많이 함유되어 있어서 소비량이 증가하는 추세이다. 조, 수수, 기장의 항산화 및 항미생물 활성을 검정함으로써 잡곡 수집종의 활성을 구명하여 이용도를 증가시키기 위하여 본 실험을 수행하였다.

재료 및 방법

○ 실험재료 : 조(*Setaria italica* Beauvos) 29수집종, 수수(*Sorghum bicolor* Moench) 26수집종, 기장(*Panicum miliaceum* L.) 4수집종을 대상으로 하였음

○ 실험방법

1. 시료 추출

조, 수수, 기장의 각 품종을 분쇄기로 분쇄 후 메탄올 추출

2. 항산화 활성 검정

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

3. 항미생물 활성 검정

2-fold-dilution method 이용하였으며, 검정 피검균으로는 5개의 bacteria를 사용 (*Staphylococcus aureus*, KCTC 1916; *Bacillus subtilis*, KCTC 3728; *Klebsiella pneumoniae*, KCTC 2001; *Escherichia coli*, KCTC 1924; *Salmonella typhimurium*, KCTC 1925)

결과 및 고찰

○ 조, 수수, 기장 중 수수의 생리활성이 가장 뛰어난 것으로 나타났으며, Table 1은 수수의 생리활성을 분석한 것으로 검은찰수수와 장수수수가 가장 높은 활성($4\mu\text{g}/\text{ml}$)을 보였고, 빗자루수수, 까치수수, 까치수수(대립)를 제외한 모든 품종은 α -tocopherol보다 높은 활성을 나타내었다.

○ 수수의 항미생물활성은 조, 기장보다 활성이 뛰어났으며, 늘수수의 활성이 가장 높았다.

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

수수(26품종)	RC50 ($\mu\text{g}/\text{ml}$)	품종	RC50 ($\mu\text{g}/\text{ml}$)
몽당수수	6	시경수수	6
빋자루수수	24	메수수	6
붉은찰수수	8	목탁수수	6
일반찰수수	6	붉은장목수수	8
찰수수(농진청)	6	장목수수	8
찰수수(2)	10	조부랑수수	6
재래종찰수수	6	붉은장수수	6
검은찰수수	4	장수수	4
검은찰수수(2)	6	붉은색수수	6
늘수수	8	흰수수	6
긴장목수수	6	조마단수수	6
흰장목수수	6	까치수수	130
수송생이	8	까치수수(대립)	62
α -tocopherol	12	α -tocopherol	12

Table 4. Antimicrobial activities of *Sorghum bicolor* Moench

수수(26품종)	MIC ($\mu\text{g}/\text{ml}$)				
	Bacteria strain (+)		Bacteria strain (-)		
	S.a	B.s	S.t	K.p	E.c
몽당수수	1000	500	1000	1000	500
빋자루수수	1000	500	>1000	>1000	250
붉은찰수수	500	250	500	500	500
일반찰수수	500	500	1000	500	500
찰수수(농진청)	500	500	500	500	500
찰수수(2)	1000	500	>1000	500	500
재래종찰수수	500	500	1000	1000	500
검은찰수수	1000	1000	1000	500	1000
검은찰수수(2)	500	500	500	500	500
늘수수	250	250	500	500	250
긴장목수수	500	250	1000	500	500
흰장목수수	500	500	>1000	1000	500
수송생이	500	250	1000	500	500
시경수수	500	500	>1000	500	500
메수수	500	500	1000	500	500
목탁수수	>1000	500	1000	1000	250
붉은장목수수	500	500	>1000	>1000	500
장목수수	500	250	1000	1000	250
조부랑수수	500	250	1000	1000	250
붉은장수수	500	500	1000	500	500
장수수	500	250	1000	500	500
붉은색수수	500	250	1000	500	500
흰수수	500	250	1000	500	250
조마단수수	1000	250	1000	500	250
까치수수	>1000	1000	>1000	>1000	500
까치수수(대립)	1000	500	>1000	>1000	500