

## 수확시기를 달리하여 재배한 수수 품종별 이화학적 특성

우관식<sup>1\*</sup>, 김성국<sup>1</sup>, 정건호<sup>1</sup>, 이재은<sup>1</sup>, 전원태<sup>1</sup>, 김현주<sup>1</sup>, 이병원<sup>1</sup>, 이유영<sup>1</sup>, 이병규<sup>1</sup>, 전용희<sup>1</sup>

<sup>1</sup>농촌진흥청 국립식량과학원

### [서론]

수수(*Sorghum bicolor* L. Moench, sorghum)는 우리나라에서 재배되고 있는 주요 잡곡 중의 하나로 열대아프리카가 원산지 로 알려져 있으며, 아시아, 아프리카 및 중미 지역의 건조지대에서 주로 재배되고 있다. 수수는 식이섬유, phenolic compounds 등의 유효성분이 다량 함유되어 있으며, phenolic compounds의 대부분은 flavonoid로 알려져 있다. 수수의 polyphenol 추출물은 강한 항돌연변이활성을 나타내며, 수수 추출물은 항산화활성과 콜레스테롤 생합성 관련 효소인 HMG-Co A reductase 활성을 억제시키는 것으로 알려져 있다. 최근 육성된 수수 품종으로는 도복과 내재해성이 강한 다수성 품종인 남풍찰과 기계 수확에 적합한 단간찰수수로 소담찰이 육성되었으나 수수의 적정 수확시기에 대한 연구가 필요한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 최근 육성된 수수 품종의 항산화성분 및 항산화활성에 미치는 수확시기의 영향을 구명하여 수수의 안정적인 생산과 고품질, 고기능성의 수수 생산을 위한 기초자료로 활용하고자 하였다.

### [재료 및 방법]

본 연구에 사용된 수수 품종은 2015 및 2016년에 경기도 수원 소재의 국립식량과학원 중부작물부 시험포장에서 생산된 황금찰(*Sorghum bicolor* L. Moench cv. Hwanggeumchal), 남풍찰(cv. Nampungchal) 및 소담찰(cv. Sodamchal) 품종을 사용하였다. 시료의 파종은 6월 8일에 재식거리 60×20 cm으로 1주씩 파종하여 출수 후 40, 50 및 60일에 이삭을 수확하였고 3일 동안 그늘에서 건조하여 시료로 사용하였다. 시료는 성분 분석을 위해 Vibrating sample mill(CMT Co. Ltd., Tokyo, Japan)로 분쇄 하여 4°C 냉장고에 저장하면서 시료로 사용하였다. 품종 및 수확시기별 수수의 수분, 조단백질, 조지방, 조회분, 탄수화물 등 일반성분을 분석하였으며, 색도, 수분결합력, 용해도, 팽윤력 등의 품질과 폐놀성분 및 radical 소거활성을 분석하였다.

### [결과 및 고찰]

수수 수분, 조회분, 조지방, 조단백질 및 탄수화물 함량은 품종 및 수확시기에 따라 유의적인 차이를 나타내었다. 명도는 2016년 수확된 수수가 높았고 출수 후 40일에 수확한 황금찰, 남풍찰 및 소담찰수수가 각각 25.23, 25.47 및 24.45로 유의적으로 높게 나타났다. 적색도와 황색도는 출수 후 40~50일 사이에 수확한 시료가 높았다. 용해도(Water solubility)는 출수 후 50일에 수확한 시료가 높았으며, 팽윤력(Swelling power)은 반대로 출수 후 50일에 수확한 시료가 낮았다. 황금찰, 남풍찰 및 소담찰수수의 총 폴리페놀 함량은 각각 17.60~24.62, 17.88~24.67 및 17.37~22.37 mg GAE/g, 총 플라보노이드 함량은 각각 10.43~13.50, 9.68~13.85 및 9.52~12.46 mg CE/g으로 출수 후 40~50일에 수확한 시료가 높은 함량을 보였다. DPPH radical 소거활성은 각각 9.94~16.21, 11.42~16.54 및 10.12~15.16 mg TE/g, ABTS radical 소거활성은 각각 8.85~19.99, 10.51~20.24 및 9.71~17.93 mg TE/g으로 radical 소거활성은 출수 후 40~50일에 수확한 시료가 높았다. 이상의 결과 황금찰, 남풍찰 및 소담찰 등의 수수 품종은 출수 후 40일에 수확하는 것이 바람직 할 것으로 보이며, 50일을 넘기지 않는 것이 좋을 것으로 생각된다.

### [사서]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다사업(과제번호: PJ01142601)의 지원에 의해 수행되었다.

\*주저자: Tel. 031-695-0616, E-mail, weeks@korea.kr