

PC-20

발아귀리의 발아온도 및 발아기간에 따른 아베난쓰라마이드 함량 비교

송은지¹, 이인하¹, 문지현¹, 정남진^{1,2}¹전라북도 전주시 덕진구 덕진동 전북대학교 농업생명과학대학 작물생명과학과²전라북도 전주시 덕진구 덕진동 전북대학교 생리활성물질연구소

[서론]

식용 쌀귀리는 풍부한 항산화 성분들을 가지고 있으며, 특히 아베난쓰라마이드(avenanthramides, Avn) 성분은 곡류 중 귀리에만 특이적으로 존재하며 항산화, 항염증, 항암 활성 및 항치매 효과를 가지고 있다. 본 연구는 대양 귀리의 발아 온도 및 발아 기간에 따른 아베난쓰라마이드 함량을 비교하여 새로운 기능성 식품 원료로서의 가능성을 높이고자 하였다.

[재료 및 방법]

본 실험에 사용된 귀리 대양품종은 국내에서 육성된 귀리 중 아베난쓰라마이드 함량이 가장 높은 품종으로, 국립식량과학원 으로부터 분양받아 저온 저장 후 이용하였다. 종자는 소독 후 24시간 동안 침종한 후 광(fluorescent light, $90 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$) 조건 하에서 15, 20, 25, 30℃의 4개의 발아온도와 1, 2, 3, 4, 7, 10일의 6개의 발아기간을 처리하였다. 발아기간을 1~4일로 처리한 종자는 전식물체를 대상으로 하였고, 발아기간이 4, 7, 10일인 처리는 식물체를 잎, 종자, 뿌리로 분리하여 Avn A, B, C의 함량을 조사하였다. Avn는 귀리 분쇄시료 1g에 0.01M phosphate buffer(pH 2.8)를 이용해 만든 80% 에탄올을 10mL 넣고 37℃에서 17시간 동안 3회 교반 추출하였다. 추출물은 Whatman No.2 여과지를 이용해 여과한 후 동결건조기로 용매를 완전히 증발시키고 80% 에탄올 2mL로 재용해하여 분석하였다. High performance liquid chromatography system(YL9100 HPLC, Young Lin Instruments Co. Ltd, Anyang, South Korea)을 사용하였으며, 유속은 0.1 mL/min, 분석 파장은 340 nm였다. 이동상 A는 물, 이동상 B는 아세토나이트릴을 이용하여 기울기를 주었고, 컬럼은 YMC-Triart C18($5 \mu\text{m}$, $4.6 \text{ nm}\times 250 \text{ mm}$, YMC)을 사용하였다.

[결과 및 고찰]

발아온도 및 기간을 달리한 발아귀리는 모든 온도조건에서 발아일수가 길어질수록 총 Avn(Avn A, B, C) 함량이 높아졌으며, 특히 항치매 활성이 높은 것으로 알려진 Avn-C의 함량도 같은 경향을 보였다. 총 Avn 함량은 30℃에서 발아기간을 10일로 처리했을 때 $395.664 \mu\text{g/g}$ 으로 가장 높았으며, Avn-C의 함량의 경우는 30℃에서 발아기간을 7일로 하였을 때 $173.827 \mu\text{g/g}$ 으로 가장 높게 나타났다. 한편, 발아 종자의 부위별 Avn 함량 비교를 위하여 발아 종자를 잎, 종자, 뿌리의 3 부위로 분리하여 각 부위별 Avn 함량을 조사한 결과, 발아 종자 전체의 Avn 함량에서 잎은 28.3% ($112.14 \mu\text{g/g}$), 종자는 61.7% ($244.013 \mu\text{g/g}$), 뿌리는 10% ($39.511 \mu\text{g/g}$)를 차지하였고, Avn-C 함량의 경우에는 잎이 83.3% ($144.763 \mu\text{g/g}$), 종자가 11.5% ($20.006 \mu\text{g/g}$), 뿌리가 5.2% ($9.057 \mu\text{g/g}$)를 차지 하였다. 따라서, 발아귀리 제조 과정에서 Avn 함량을 증진하기 위한 발아온도는 30℃, 발아 기간은 7-10일 정도가 적당한 것으로 판단된다.

*(교신저자) E-mail. njchung@jbnu.ac.kr Tel. 063-270-2512