

PC-024

다양한 자외선 처리조건에 따른 팽이버섯의 유효성분 함량 변화

최소라^{1*}, 신소희¹, 송영은¹, 한현아¹, 이송이¹So Ra Choi^{1*}, So Hee Shin¹, Young Eun Song¹, Hyun Ah Han¹, Song Yee Lee¹¹전라북도농업기술원 작물식품과¹Jeollabukdo Agricultural Research Extension Services, Iksan, 54591, Korea

[서론]

팽이버섯(*Flammulina velutipes*)은 담자균류 주름버섯목 송이과의 버섯으로 한국, 일본, 중국, 유럽 등 세계 도처에서 발견되는데 주로 활엽수인 팽나무 등의 죽은 줄기 또는 그루터기에서 서식한다(네이버지식백과 2020). 버섯류에는 뼈 건강에 관여하는 비타민 D₂와 비타민 D 전구체인 ergosterol이 많은 것으로 알려져 있다. 비타민 D 전구체인 ergosterol과 7-hydrocholesterol은 자외선에 의해 비타민 D₂와 D₃로 전환된다. 이에 최근 활발히 연구되고 있는 자외선 처리에 의한 버섯류의 비타민 D 증진 기술을 팽이버섯에 적용하여 유효성분 변화를 알아보고자 하였다.

[재료 및 방법]

팽이버섯의 재료상태(생버섯, 동결건조버섯), 자외선 처리온도, 자외선 처리 후 건조온도, 자외선량, 재료크기 등을 달리하여 자외선을 처리하고 HPLC를 이용하여 비타민 D₂와 ergosterol 함량을 분석하였다.

[결과 및 고찰]

팽이버섯에 자외선을 처리 후 비타민 D₂ 함량을 조사한 결과, 생팽이버섯의 경우 10kJ/m² 조사시 60℃ 처리온도에서 비타민 D₂ 함량이 19,617.2µg/100g으로 40℃와 50℃에 비해 높았다. 자외선 처리 후 건조방법별 비타민 D₂ 함량은 동결건조(19,617.2µg/100g)에서 열풍건조(10,385.7~13,715.1µg/100g)에 비해 높았으며 열풍건조온도가 낮아질수록 비타민 D₂ 함량은 감소하였다. 동결건조 팽이버섯의 경우에도 처리온도 60℃에서 17,203.0µg/100g으로 생성량이 가장 높았다. 동결건조 버섯의 자외선량에 따른 반응을 조사한 결과 40~50kJ/m²에서 22,000µg/100g 이상의 비타민 D₂ 생성량을 보였으며 그 이상의 선량에서는 오히려 감소하였다. 그러나 ergosterol 함량은 무처리구 256.0mg/100g에서 자외선량 증가에 따라 지속적으로 감소하였다. 동결건조 후 팽이버섯의 재료 크기에 따라 가장 높은 비타민 D₂ 함량 증가는 거친 분말과 1/4 절단 처리구에서 나타났다. 본 연구 결과 팽이버섯의 비타민 D₂ 증진 효과는 다양한 자외선 처리조건에 의해 다르게 나타나며 자외선 조사에 의해 비타민 D₂ 생성량이 매우 높아지는 식품 원료임을 알 수 있었다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 지역특화작목기술개발사업(사업번호 PJ01566701)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

*주저자: Tel. +82-63-290-6041, E-mail. sora0909@korea.kr