

자외선 처리에 의한 메밀새싹 유효성분 및 건조분말 품질 특성

신소희^{1*}, 최소라¹, 송은주¹, 송영은¹, 한현아¹, 이승이¹, 최규환¹

¹전라북도 익산시 서동로 413, 전라북도농업기술원 농식품개발과

[서론]

메밀새싹의 유효성분 강화를 위해 자외선 처리 효과 구명 및 건조방법별 품질 특성을 실시하였다.

[재료 및 방법]

양질메밀을 사용하여 25℃의 생장실에서 7일간 재배하였으며, 광 처리는 UV-A, UV-B, UV-C를 4, 3, 2, 1일 조사 후 생육, 총 폴리페놀과 플라보노이드 함량, 항산화 활성, 루틴 함량을 분석하였다. 그 중 유효성분 함량이 가장 높은 광 처리를 선발하여 동결건조와 열풍건조(40, 50, 60℃) 후 분말의 품질특성과 유효성분 함량을 조사하였다.

[결과 및 고찰]

메밀새싹 재배 시 자외선 처리에 의하여 자엽장은 길어지나 배축장, 생체중, 건물중은 감소하였고 건조수율은 다소 증가하는 경향을 보였다. 색도의 경우 대조구(암처리)보다 자외선 처리기간이 길어질수록 L, a, b값이 감소하여 어둡고 녹색을 띠었다. 총 폴리페놀 함량은 자외선 처리기간이 길어질수록 증가하였고, UV-B, UV-C 처리에서 대조구보다 높았다. 플라보노이드 함량은 대조구(36.2mg/g D.W.)보다 UV-C 처리(48.8mg/g D.W.)에서 높았으며, DPPH RC50 값은 대조구(112.4µg/ml D.W.)보다 UV-B 처리(88.0µg/ml D.W.)에서 낮았다. 루틴 함량은 자외선 처리에 의하여 증가하였고 그 중 UV-B 4일 처리에서 대조구보다 약 1.3배 이상 증가하였다. 이러한 결과들로 볼 때 메밀새싹 생산 시 UV-B 처리가 항산화 활성을 강화하고 루틴의 함량을 증가시킨다고 판단되었다. 메밀새싹의 건조수율과 색도의 L값은 열풍건조 온도가 높아질수록 감소하였다. 동결건조의 총 폴리페놀(10.4mg/g D.W.)과 루틴(9,079µg/g D.W.) 함량은 열풍건조보다 높았으며 플라보노이드 함량과 DPPH radical scavenging activity, ABTS radical scavenging activity는 열풍건조 40℃에서 가장 높았으나 동결건조와 유의한 차이를 보이지 않았다. 특히 메밀새싹의 주요 물질인 루틴 함량은 열풍건조에서 2~2.6배 이상 감소하였다. 따라서 유효성분이 강화된 메밀새싹 건조분말 제조를 위해서는 열풍건조보다 동결건조가 더 유리하다고 판단된다.

*주저자: Tel. 063-290-6046, E-mail. sohee1012@korea.kr