

액체발효 산마늘의 항산화활성

중부대 한방제약과학과, 화장품과학과¹, 경상대 환경산림과학부², 공주대 산림자원학과³.
 도은수*, 장준복, 길기정, 이건희, 지윤선, 김보람, 강기현, 지선옥¹, 최명석², 양재경²,
 윤충원³.

Antioxidative Activity of Submerged-State Fermented *A. victorialis* var. *platyphyllum* Extract.

Dept of Herbal Pharmaceutical Science, Joongbu University

¹Dept of Cosmetic Science, Joongbu University,

²Division of Environmental Forest Science, Gyeongsang National University,

³Dept of Forest Resources, Kongju National University

Eun Soo Doh*, Jun Pok Chang, Ki Jung Kil, Gun Hee Lee, Yoon Sun Ji, Bo Ram Kim, Gi Hyun Kang, Sun Ok Jee¹, Myung Suk Choi², Jae Kyung Yang², Chung Weon Yun³.

실험목적

산마늘의 생리활성 검정 및 발효이용기술을 통하여 기능성 소재 개발 및 고소득 자원화

재료 및 방법

○ 실험재료

시료 산마늘은 강원도 강릉지역 재배농가에서 구입하여 동결건조 한 잎 분말을 시료로 사용.

○ 실험방법

고체발효는 Fig. 1과 같은 조건과 방법으로 일정시간 발효시킨 후 동결건조 한 다음 시료로 사용하였다. 사용된 발효균주는 수집세균인 *B. longum*, *L. delbrueckii*, *L. delbrueckii bulgaricus*, *L. fermentum*, *L. plantarum*, *S. thermophilus* 과 산마늘 잎으로부터 분리한 M4, YM4, YM50 및 수집 진균인 *S. cerevisiae*, *A. oryzae* 및 *A. niger* 등 11종으로 하였다.

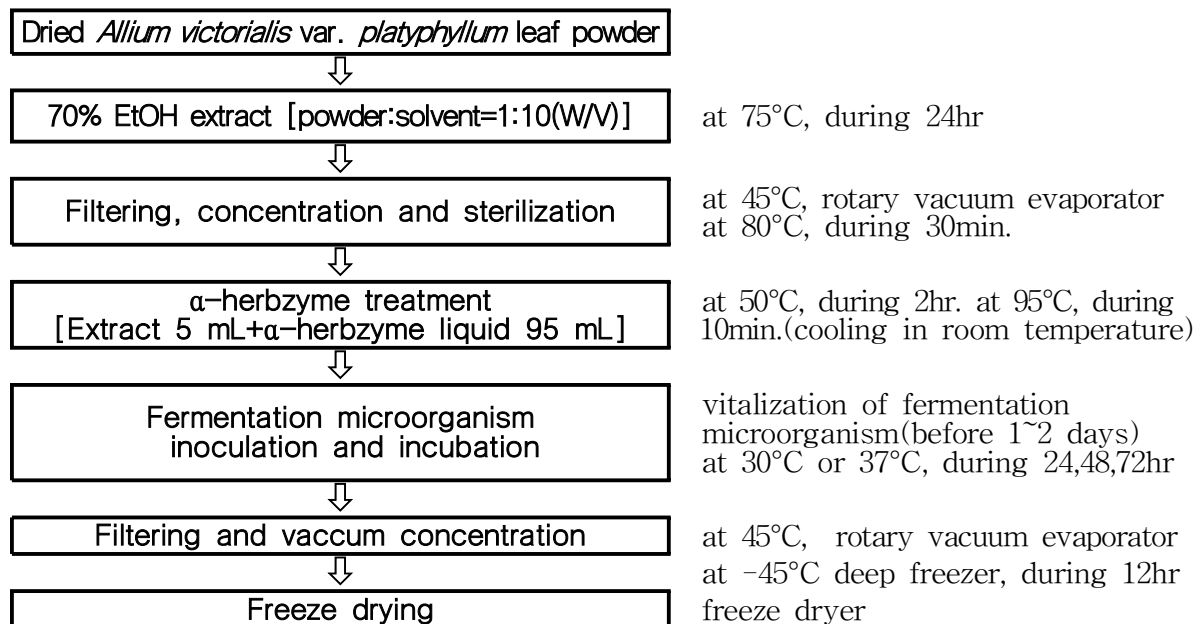


Fig. 1. Submerged-state fermentation procedure

* 주저자 연락처(Corresponding author):도은수 E-mail:esdoh@joongbu.ac.kr Tel : 041) 750-6722,
 본 연구는 산림청 산림과학기술개발사업(과제번호.S120910L140110) 지원에 의해 수행되었음.

○ 발효물의 항산화활성 측정

산마늘 발효물의 항산화활성은 총 폴리페놀함량, superoxide dismutase (SOD)활성, 전자공여능(electron donating activity, EDA), 아질산염 소거능, 총 플라보노이드 함량, Hydroxy radical scavenging 활성을 측정하였다.

실험결과

발효 산마늘의 항산화 활성에 대한 연구 결과를 요약하면 발효 산마늘의 총폴리페놀 함량은 미발효 산마늘보다 높은 폴리페놀 함량을 나타냈으며, *S. cerevisiae* 로 72시간 발효처리한 시료가 84.48 mg/g으로 가장 높은 함량을 나타냈다.

SOD 유사활성은 미발효 산마늘보다 일부 산마늘 발효물에 높은 소거활성을 나타냈으며, *S. cerevisiae* 72시간 발효물이 67.66%로 가장 높은 활성을 나타냈다.

전자공여능(EDA)은 미발효물과 발효물간에 큰 차이가 없었으며, 고체발효와 액체발효물간에도 큰 차이가 나타나지 않았다.

발효물의 아질산염 소거능은 pH의 변화에 따라 pH 4.2보다 pH 2.5에서 높은 소거능을 나타냈다. 발효하지 않은 산마늘보다 발효물에서 소거능이 높았고, *S. cerevisiae* 48시간 발효조건에서 31.80% 가장 높은 소거능을 나타냈다.

플라보노이드 함량은 발효물 모두 발효를 하지 않은 산마늘의 플라보노이드 함량 보다 높은 함량을 나타냈으며, *A. niger* 72시간 발효물에서 15.24 mg/mL로 가장 높은 함량을 나타냈다.

Hydroxy radical 소거 활성은 미발효 산마늘보다 산마늘 발효물이 높은 소거활성을 나타냈으며, 액체 발효물은 50% 정도의 소거능을 나타냈다.

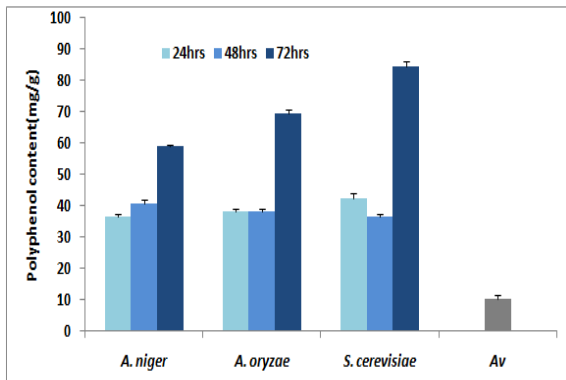


Fig. 2. Polyphenol content of submerged-state fermented *A. victorialis* var. *platyphyllum*.
Av : Not fermented *A. victorialis*.

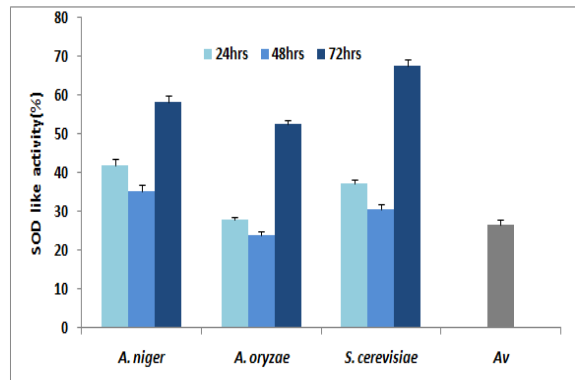


Fig. 3. SOD like activity of submerged-state fermented *A. victorialis* var. *platyphyllum*.
Av : Not fermented *A. victorialis*.