

추출방법에 따른 산초(*Zanthoxylum piperitum*)유의 지방산, 산가 및 과산화물가의 변화

김학곤¹ · 강승미² · 송현진¹ · 정미진¹ · 서영롱¹ · 석주환² · 김종익² · 임종택² · 백만길² · 최명석^{1*}
¹경상대학교 산림환경자원학과, ²경상남도 산림환경연구원

Changes of Fatty acid, acid Value and Peroxide Values in Peppertree Pricklyash (*Zanthoxylum Piperitum* DC.) Seed Oil by Various Extraction Methods

Hak Gon Kim¹, Seung Mi Kang², Hyun Jin Song¹, Mi Jin Jeong¹, Yeong Rong Seo¹, Ju Hwan Seok², Jong Ik Kim², Jong Taek Lim², Man Gil Baek², and Myung Suk Choi^{1*}

¹Division of Forest Environmental Resources, Gyeongsang National University & Institute of Agriculture of Life Science, Jinju, 660-701, Korea

²Department of Forest Research, Gyeongsangnam-do Forest Environment Research Institute, Jinju, 660-701, Korea

Abstract: Fatty acid contents and peroxide values in Peppertree Pricklyash (*Zanthoxylum piperitum* DC.) seed oil were determined to know if they could be altered by extraction methods. Among three extraction methods, maximum oil yield was obtained by roasting method, which produced 584 ml of oil per kg seed. Ratio and composition of saturated and unsaturated fatty acid in seed oil were also changed depending on extraction methods. The yields of oleic acid by roasting, steaming and pressing method were 265 g/L, 180 g/L and 207 g/L, respectively. When pre-treated with ethyl acetate, distilled water, hexane, or ethanol, total oil yields were 515.39 g, 12.24 g, 291.63 g and 200.13 g per kg seed, respectively. Acid value of oil by roasting was 7.7, while steaming and pressing made it relatively lower levels; 5.3 and 1.3, respectively. Peroxide value in oil was 11.6 meq/kg by pressing, followed by 13.4 meq/kg by steaming and 15.1 meq/kg by roasting. These results might serve as basic data to develop an efficient extraction method for the production of Peppertree Pricklyash seed oil.

요 약: 추출방법에 따른 산초(*Zanthoxylum piperitum*)유의 지방산 및 휘발성 화합물의 변화를 분석하였다. 산초유의 수율은 추출방법에 따라 차이를 보였으며, 로스팅법이 산초 종자 1 kg당 584 ml로 가장 높았다. 추출방법에 따라 산초유의 포화지방산과 불포화지방산의 함량 및 성분 간 비율의 차이도 나타났다. 포화지방산의 비율은 로스팅법으로 추출한 산초유에서 높게 나타났다. 산초유에서 가장 함량이 높은 지방산 성분은 oleic acid였으며, 로스팅법에서 265 g, 스팀압착법에서 180 g, 무처리압착법에서 207 g의 수율을 보였다. 용매로 에틸아세테이트, 증류수, 헥산 및 에탄올을 사용하였을 때 산초유의 수율은 산초 종자 1 kg당 각각 515.39 g, 12.24 g, 291.63 g 및 200.13 g으로 나타났다. 로스팅법으로 추출된 산초유의 산가는 7.7로 매우 높았고, 스팀압착법으로 추출한 산초유가 5.3 그리고 압착법으로 추출한 산초유가 1.3으로 나타났다. 로스팅법으로 추출된 산초유의 과산화물가는 15.1 meq/kg로 매우 높았고, 스팀압착법으로 추출한 산초유가 13.4 meq/kg, 압착법으로 추출한 산초유가 11.6 meq/kg으로 나타났다. 본 연구결과는 산초유의 효율적인 추출기술 개발에 이용될 수 있을 것이다.

Key words: Acid value, extraction method, Peppertree Pricklyash oil, peroxide value, saturated and unsaturated fatty acid

서 론

최근 건강에 대한 관심이 증가하면서 노화억제 등의 기

능성을 지닌 식물성 오일에 대한 관심이 높다(Youn 등 2006). 특히 산화 스트레스에 의해 야기될 수 있는 손상을 적절히 방어하는 것이 식용유지 및 가공제품이며, 이에 대한 소비가 증가하고 있다(Anderson 1999; Gutteridge와 Halliwell 1994). 하지만 우리나라는 유지 소비량에 비해 공급량은 매우 부족한 실정이어서 상당량을 수입에 의존하

*Corresponding author
E-mail: mschoi@gnu.ac.kr