

공조용 향의 성분분석과 적정농도 평가

유 미 선[†], 양 성 봉*, 이 재 권**, 김 영 생**

일본 다이드공업대학 건축학과, *울산대학교 화학 및 생명과학부

** (주)삼성전자 시스템가전사업부

Analysis of Fragrance and evaluation of comfortable concentration for air Conditioning

Mee-Seon Yu[†], Sung-Bong Yang*, Jae-Gwon Lee**, Young-Saeng Kim**

Department of architecture, Daido Institute of Technology, Nagoya 457-8532, Japan

[†]School of Chemistry & Biological sciences, University of Ulsan, Ulsan 680-749, Korea

**System Appliances Division, Samsung Electronics Co., LTD, Suwon 442-742, Korea

요 약

피톤치드는 인간에게 적절하고 다양한 작용 작용을 하는 것이 특징으로 부작용이 없고, 소취, 살균력을 발하며, 그 구성성분들이 소취, 살균, 살충, 식물성장 촉진, 면역촉진 등이 있다고 알려져 있다. 또한 때때로 자율신경 안정화, 간기능 개선 등의 refresh 효과가 우수한 것으로 알려져 있다.

본 연구에서는 일반인들에게 실시된 향에 대한 호감도 조사에 의해 선택된 숲속의 향으로 알려진 솔잎향(3종)과 감귤향을 평가 대상 시료로 채택하였다. 시료 향의 성분조사를 위해 gas chromatography-mass detector를 이용하였으며 특히 기상 상태의 향에 대해서는 Aero trap 6000을 이용하여 저온 농축/가열탈착/GC/MSD로 분석하였다. 기상 상태의 향 중 구성성분은 솔잎향의 경우 pinene과 limonene이 각각 약 40%와 30% 정도 포함되어 있었으며 감귤향에는 pinene이 약 10%정도, limonene은 약 70%로 구성되어 있었다.

그리고 향을 공조용으로 사용하게 위해서는 후각에 의한 평가가 중요하므로 먼저 판정원의 선발을 위해 일본의 후각 검사에 이용되는 T&T olfactometer 표준시약에 의해 정상 후력을 지닌 5명(여성 3명, 남성 2명)을 선발하였다. 향에 대한 적정 농도에 대한 평가를 위해, 미리 표준병 속에 기화시켜 둔 원취를, 냄새가 나지 않는 활성탄을 통과시킨 무취공기로 단계적으로 희석(30배, 100배, 300배, 1000배, 3000배, 10000배)시켜 냄새평가에서 공정시험법으로 사용되고 있는 삼점 비교식 봉지법에 의해 최소감지농도 및 최적농도에 대해 측정하였다. 각 공조용 향의 측정결과 최소감지농도는 감귤향(0.23ppm)이 솔잎향(0.041ppm)에 비해 약 6배 정도 높았으며 pinene과 limonene의 최소감지농도 0.018ppm과 0.038ppm에 비해 혼합취인 공조용 향이 매우 높은 최소감지농도를 가진다는 것을 확인할 수 있었다.

실내 공간으로의 이용을 위해서는 적절한 농도로 분무되어야 하며, 이를 위해 본 연구에서는 사용자가 향으로 인한 거부감이나 불만을 가지지 않고 좋은 향으로 인식되는 농도를 측정해보았다. 그 결과 감귤 향이 2.02ppm, 솔잎 향은 0.31ppm일 때 가장 호감을 갖는 농도로 측정되었으며, 감귤향이 솔잎향에 비해 약 7배 높다는 것을 확인할 수 있었다.