

1. 제 목

Smart nose를 이용한 인삼속 식물들의 향기 패턴 분석

2. 발표자 이름

이 부 용*, 양 영 민, 이 옥 환

3. 발표자 소속

* 발표자 : 한국식품개발연구원

4. 초록

원산지가 다른 인삼속 식물들의 향기 패턴과 수확년도에 따른 향기 패턴의 차이를 mass spectrometer가 장착된 전자코를 이용하여 분석하였다. 모든 분석은 3회 반복하여 주성분 분석을 실시하였으며, 향의 포집온도는 80℃에서 35분간 실시하였다. 원산지에 따른 향의 이온 강도를 25, 43, 55 등의 amu(atomic mass unit)값에서 보면 2002년산에서는 한국백삼(고려인삼)이 가장 높았고, 2001년산에서는 전칠삼이 가장 높았으며 중국 백삼과 화기삼이 상대적으로 낮았다. 그러나 10, 23, 33 등의 amu 값에서 보면 원산지(품종), 수확년도에 따른 향의 이온 강도 차이는 거의 나타나지 않았다. 인삼의 원산지(품종)에 따른 향기패턴 차이를 보기 위해 26, 43, 56, 74, 87, 91 등의 기여도가 높은 amu 값을 가진 성분을 가지고 주성분 분석한 결과 2001년에 수확한 한국 백삼, 화기삼, 전칠삼, 중국산 백삼은 한곳에 집중적으로 모여있거나 산발적으로 흩어져 있지 않고, 적당한 거리를 유지하고 있어 원산지(품종)에 따라 분리되는 것을 알 수 있다. 그러나 전칠삼과 중국산 백삼은 다른 것들과 비교할 때 거리가 다소 인접하여 그 향기패턴이 크게 차이를 나타내지 않았다. 2002년에 수확한 한국 백삼, 화기삼, 전칠삼의 향기 패턴을 보면 모두 일정한 거리를 두고 잘 분리되고 있으며 특히 한국 백삼은 제1주성분에 의해 명확히 분리되었고, 화기삼과 전칠삼은 제2주성분에 의해 분리되어 원산지(품종)에 의한 차이를 분명히 보여주었다. 그러나 이들 성분을 제외하고 기여도가 상대적으로 낮은 14, 48, 64, 139, 143, 150, 152, 159 등의 amu값을 가진 성분들로 주성분 분석한 결과 2001년산, 2002년산 인삼 모두 원산지에 따라 한곳에 모여있지 않고 각각 산발적으로 흩어져 원산지(품종)에 의해 전혀 분리되지 않았다. 이러한 결과는 amu값의 선정이 주성분 분석에 중요한 역할을 한다는 것을 알려주고 있다. 한편 2001년산 인삼 4

품종, 2002년산 인삼 3품종 즉, 총 7품종 모두를 기여도가 높은 amu값으로 주성분 분석을 실시했을 경우 2002년 한국 백삼과 2001년 화기삼은 다른 품종들과 잘 분리되어 있지만 2001년 전칠삼, 중국 백삼, 2002년 화기삼은 매우 인접하게 모여있어 향기 패턴의 차이가 거의 없었다. 즉 동일한 원산지(품종)의 생산년도에 의한 향기 패턴 차이는 기여도가 높은 amu값으로 주성분 분석하여도 분리가 뚜렷하지 않았다. 기여도가 낮은 amu 값을 가지고 주성분 분석하였을 경우는 한국백삼 조차도 모여있지 않고 모두 제각기 산발적으로 흩어져 있어 분리는 전혀 이루어지지 않았다.

5. 참고문헌

- 1). Garrigues, S.S. On panaguilon, a new vegetable substance. Ann. Chem. Pharmacol. 90: 231-235 (1854)
- 2). Brekhman, I.I. and Dardymov, I.V. New substance of plant origin which increase nonspecific resistance. Ann. Re. Pharm. 9: 419-425 (1969)
- 3). Lee, B.Y. Application of electronic nose for aroma analysis of persimmon vinegar concentrates. Korean J. Food Sci. Techol. 31: 314-321 (1991)
- 4). Lee, B.Y. and Yang, Y.M. Analysis of aroma patterns of Nagaimo, Ichimo and Tsukuneimo by the Electronic nose. Korean J. Food Sci. Techol. 33: 24-27 (2001)
- 5). Lee, B.Y., Yang, Y.M. and Lee, O.H. Analysis of aroma pattern of *Panax species* by Electronic nose. Food Sci. Biotechnol. 11: 131-135 (2002)
- 6). Lee, B.Y., Yang, Y.M., Lee, O.H. and Kim, K.I. Analysis of aroma pattern of *Panax Species* by Portable handheld gas chromatography. Korean J. Food Sci. Techol. 34: 862-866 (2002)

6. 실무연락 책임자의 성명, 전화, 팩스, 주소, e-mail

성명 : 이 부 용

전화 : 031-780-9074

팩스 : 031-780-9234

주소 : 경기도 성남시 분당구 백현동 산 46-1

한국식품개발연구원 인삼연구단

우)463-746

E-mail : lbyong@kfri.re.kr