

韓國 市販 花粉食品에 관한 研究

金炳珏·朴雪希·千文浩·崔應七
서울대학교 藥學大學 微生物藥品化學教室

Studies on Pollen Foods Sold in Korea

Byong-Kak Kim, Sul-Hee Park, Mun-Ho Cheon and Eung-Chil Choi
Department of Microbial Chemistry, College of Pharmacy
Seoul National University, Seoul 151-742, Korea

ABSTRACT-Pollens and their preparations that are being sold as a health food in Korea were examined for morphology and identity. The small packages of sixteen items of the pollen foods were selected and investigated by staining and microscopy. It was shown that all fifteen items except one contained intact pollens which retain their sporoderms. On the basis of their morphological characteristics, they were identified as the pollens of the plants which belong to ten families: *Betulaceae*, *Compositae*, *Cornaceae*, *Cyperaceae*, *Fagaceae*, *Geraniaceae*, *Graminae*, *Leguminosae*, *Liliaceae* and *Pinaceae*. Since the sporoderms which can act as a potent allergen to certain persons were not removed, these pollen foods can not be safe as a food and may cause systemic allergy. The only preparation that did not show its sporoderm is less likely to cause allergy than the others.

Keywords □ Pollens of families of *Betulaceae*, *Compositae*, *Cornaceae*, *Cyperaceae*, *Fagaceae*, *Geraniaceae*, *Graminae*, *Leguminosae*, *Liliaceae* and *Pinaceae*. Sporoderm, Allergen, Systemic allergy, Pollen preparations.

식물의 花粉이 영양가가 있다는 것은 예로부터 알려져 왔으며 요사이 식품으로 이용되고 있다¹⁾. 근래에 환경오염과 공해문제가 심각해짐에 따라 각종 자연식품이 애용되고 있는 바, 이들 중에는 벌꿀과 함께 채취되는 花粉도 포함되어 있으며 시중에서는 국산 및 외국산 花粉 제품이 건강식품 혹은 약으로 판매되고 있다.

그런데 1979년 Cohn 등²⁾은 건강식품으로 판매되고 있는 꿀벌 화분을 먹은 사람 중에서 급성 알러지 증상을 나타내었음을 보고하였다. 또한 1981년 Mansfield와 Goldstein³⁾은 건강식품으로 판매된 화분을 섭취한 뒤, 심한 全身 알러지 증상이 생긴 환자의 경우를 보고하였다. 이 환자는 십여년

간 알러지성 鼻炎을 계절적으로 앓고 있었는데 이 병을 치료할 목적으로 花粉을 복용하였던 것이다. 뿐만 아니라 이와 유사한 목적으로 花粉을 복용하여 전신 알러지 증세를 일으킨 4명의 환자의 경우를 아울러 기술하였다. 이러한 花粉 섭취로 인한 부작용 문제는 마침내 우리나라에서 발생하였다. 즉 1984년 康⁴⁾ 등은 건강식품으로 시판되고 있는 花粉 顆粒을 먹고 전신 알러지를 나타낸 여성 환자를 보고하였으며 아울러 花粉이 식이성 allergen으로 작용하였음을 확인하였다.

花粉이 알러지원으로 작용할 때 가장 중요한 역할을 하는 부분은 그 表皮인데, 튼튼하고 두꺼운 층으로 되어 있어서 인체의 위장관내에서 잘 분해되지 않아 花粉내의 영양소가 밖으로 나오지 않게 된다. 그러므로 최근에는 이 표피를 제거한 花粉 제품이 나와 있으며, 이것은 allergen으로서의 부

Received for publication 15 February, 1988
Reprint request, Dr. B.K. Kim at the above address

작용도 감소시킬 뿐만 아니라 내부의 영양소가 쉽게 이용될 수 있게 가공하였다는 利點이 있다. 그럼에도 불구하고 현재 시중에는 표피를 제거하지 않은 제품이 많이 판매되고 있는 실정이다. 더우기 花粉을 錠劑 혹은 캡셀제로 劑型化하여 마치 의약품의 형태로 되어 있지만, 표피 제거 처리를 시행하지 않은 제품이 있다. 이러한 실정을 감안하여 시판되고 있는 제품을 구입하여 표피의 제거 여부를 검토하여 그 결과를 얻었기에 보고하고자 한다.

材料 및 方法

실험 재료—본 실험에는 시판되고 있는 제품 16종을 사용하였다.

실험 방법—1) Preparation 제작 : 花粉 顆粒 1개를 증류수에 용해시키고 현탁된 이 용액 한 방울을 slide glass 위에 적하하였다. 건조후 花粉 表面에 붙어 있는 여러 물질을 제거하기 위해 xylene을 사용하여 세척하였다. 건조후 alcohol로 충분히 세척하였고 gentiana violet (0.01% alcohol solution)으로 염색한 후에 과잉의 alcohol로 잔류 염료를 씻은 후 건조시켰다.

2) 현미경 관찰 및 촬영 : xylene 처리한 시료를 현미경하에서 150배, 400배 및 1,500배로 확대하여 관찰한 후 사진 촬영하였다.

結果 및 考察

한국에서 시판되고 있는 화분식품을 현미경으로 정밀하게 관찰하였을 때 거의 대부분이 原形대로의 花粉粒을 그대로 함유하고 있었다. 즉 화분식품 No. 4를 제외한 나머지 16종의 제품은 그 표피를 제거하지 않은 화분 그대로 였었다(Fig. 1~16).

화분식품 No. 4는 상기 방법으로 5회 이상 실험하였으나 花粉모양을 관찰할 수 없었다. 단지 화분의 內容物이 結晶으로 보일 뿐이었다(Fig. 4).

다른 화분식품은 화분의 原形이 그대로 보존되어 있어서, 각 花粉의 基源植物을 확인하였다. 즉 16종의 화분식품중 5종이 菊花科 식물의 화분이었으며 벼科 및 참나무科 식물의 것이 각각 2종이었



Fig. 1. The pollens of the family *Compositae* in Food No. 1.



Fig. 2. The pollen of the family *Graminae* in Food No. 2.

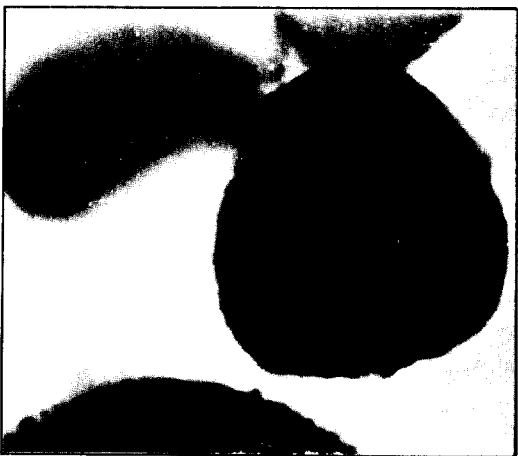


Fig. 3. The pollens of genus *Carex* of family *Cyperaceae* in Food No. 3.

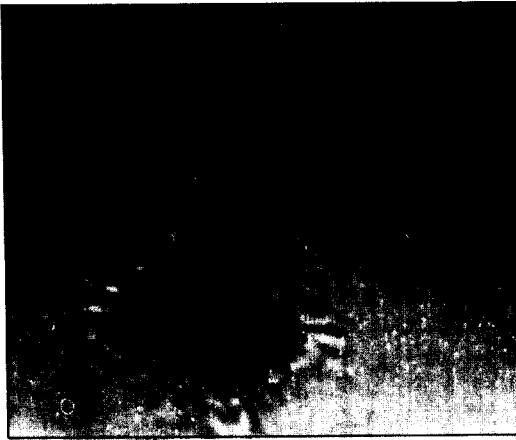


Fig. 4. The crystals of the components in Food No. 4 ($\times 1500$).



Fig. 5. The pollen of genus *Lilium* of the family *Liliaceae* in Food No. 5.



Fig. 6. The pollens of the family *Compositae* in Food No. 6.

다. 나머지는 百合科, 층층나무과, 소나무과, 사초과, 자작나무과, 쥐손이풀과, 콩과의 식물 화분이 각각 1종씩이었다.

이중에서도 기원식물의 屬까지 밝혀진 것은 화분식품 No.3인바 사초屬이었다. 그리고 No.5는 百合屬, No.8는 낙엽송屬, No.10과 No.12는

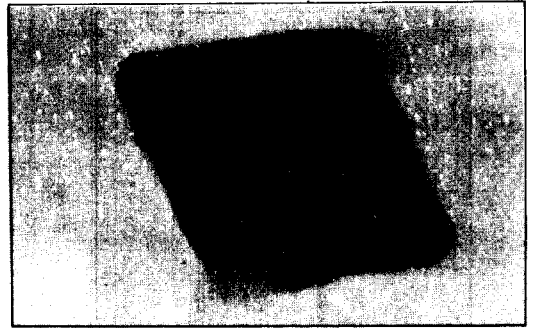


Fig. 7. The pollen of the family *Cornaceae* in Food No. 7.

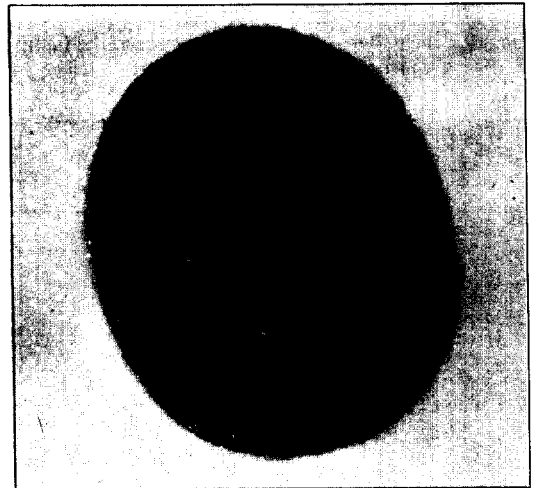


Fig. 8. The pollen of the genus *Larix* of the family *Pinaceae* in Food No. 8.

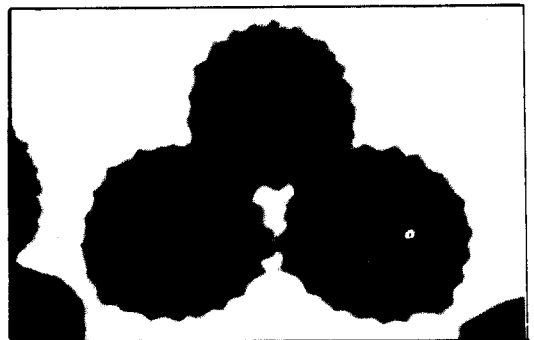


Fig. 9. The pollens of the family *Compositae* in Food No. 9.

참나무屬, No.11은 서어나무屬, No.14는 나비나물屬 이었다.

이러한 基源植物의 확인을 가능케 하였다는 것



Fig. 10. The pollens of the genus *Quercus* of the family *Fagaceae* in Food No. 10.

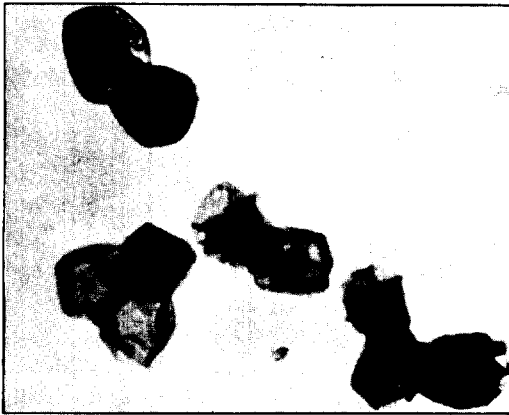


Fig. 11. The pollens of the genus *Carpinus* of the family *Betulaceae* in Food No. 11 ($\times 400$).



Fig. 12. The pollen of the genus *Quercus* of the family *Fagaceae* in Food No. 12.

은 그 花粉들이 그대로 함유되어 있었음을 틀림없이 증명한 것이다. 바꿔 말하면 화분의 表皮를 제거하지 않았다는 사실이다.

표피가 그대로 있는 花粉제제를 복용할 경우 그

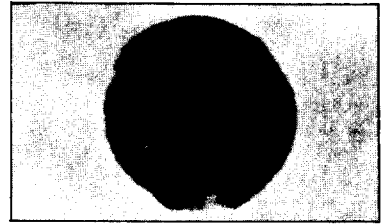


Fig. 13. The pollen of the family *Geraniaceae* in Food No. 13.

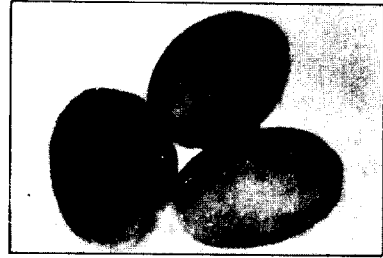


Fig. 14. The pollens of the genus *Vicia* of the family *Leguminosae* in Food No. 14.

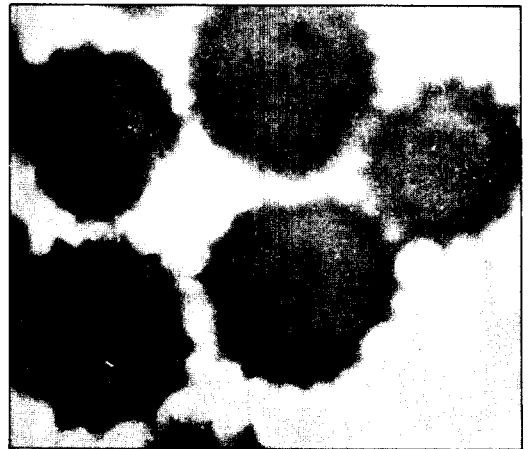


Fig. 15. The pollens of the family *Compositae* in Food No. 15.

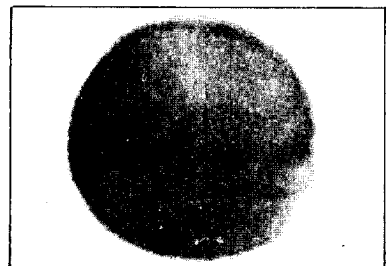


Fig. 16. The pollen of the family *Graminae* in Food No. 16.

내부에 있는 영양소와 기타 유용성분이 밖으로 나오지 않아 이용될 수 없을 뿐만 아니라, 경구로 투여된 allergen으로 작용하여 전신 혹은 국소 allergy 질환을 일으킬 수도 있다^{1,4,6,7}).

화분의 표피를 구성하고 있는 膜은 exine과 intine으로 되어 있다. exine은 다시 nexine과 sexine으로 구성되어 있으며, 다시 sexine은 baculus와 talcum으로 되어 있어서, 강한 산이나 위산에 대해 저항성이 강하여 분해되지 않을 뿐만 아니라, 아무리 환경조건이 나빠지더라도 쉽게 파괴되지 않는다. 그러므로 인체의 소화기관에서 쉽게 파괴되거나 분해되지 않는다^{1,8,9}.

더우기 菊花科에 속하는 식물의 花粉이 allergy를 잘 일으키는 것으로 밝혀져 있는 바^{1,4,6}, 이 花粉을 포함한 製劑에서 이러한 유독성 화분을 선별하여 제거하지 않았다. 따라서 表皮를 제거하지

않은 花粉 제품은 건강식품이 아니라, 일부 사람들에게는 유해식품이 될 수 있으므로 이에 대한 충분한 경고와 대책이 있어야 한다고 사료된다.

다행히 한가지 제품은 발효법으로 화분표피를 제거한 후에 제제화 하였으므로 allergy를 일으킬 가능성이 거의 없다.

감사의 말씀

이 연구를 수행함에 있어 花粉의 基源植物의 확인에 큰 도움을 주신 서울大學校 師範大學 教授 張楠基 박사님과 名譽教授 金遵敏 박사님께 깊이 감사하는 바입니다. 재료를 구입하는데 협조하여 주신 全國主婦教室中央會에 대하여도 고마움을 표시하고자 합니다.

국문 요약

현재 한국에서 시판되고 있는 화분식품 16종을 검사하여 본 바, 15종에서 原形 그대로의 花粉을 확인하였다. 따라서 이들 화분의 基源植物을 감별하였는 바, 菊花科, 百合科, 사초科, 충충나무科, 소나무科, 자작나무科, 쥐손이풀科, 콩科, 참나무科, 벼科의 식물 화분이었다. 이들 화분은 그 表皮를 그대로 지니고 있으므로 食餌性 allergen으로 작용할 우려가 있다. 16종의 화분식품중 한가지 만이 화분 표피를 함유하고 있지 않았다.

참고 문헌

1. Tyler, V.E., Brady, L.R., Robbers, J.E.: "Pharmacognosy", 8th edition, 426-448, pp. Lee and Febiger, Philadelphia (1986).
2. Cohen, S.H., Yunginger, J.W., Rosenberg, N., and Fink, J.N.: *J. Allergy Clin. Immunol.*, **64**, 270 (1979).
3. Mansfield, L.E., and Goldstein, G.B.: *Ann. Allergy*, **47**, 154 (1981).
4. 강석영, 문희범, 김유보: *Allergy*, **4**, 57(1984).
5. 석커덕, 김미경: *생약학회지*, **14**, 83(1983).
6. 강석영: *Il Yang Med. J.*, **4**, 38(1983).
7. Bier, O.G., da Silva, W.D., Gotze, D. and Mota, I.: "*Fundamentals of Immunology*", 442 pp., Springer-Verlag, New York and Heidelberg (1981).
8. Lindahl, O.: "*Pollen*", 136 pp., Förlags AB, Editor, Johannesshov (1982).
9. 張楠基·林暎得: "韓國花粉圖鑑" 211pp, 서울대학교 출판부, 서울(1979).
10. 張楠基: "韓國動植物圖鑑 第29卷 植物篇(花粉類)", 899pp, 文教部 발행, 서울(1986).
11. 增山忠俊: "화분의 건강법", 184pp, 일본 자아날 출판사, 동경(1980).