

가지므로 변색되기 쉽고 알칼리 조건에서 불안정하다. 하지만 플라보노이드계 색소는 항산화 작용, 항암 작용 등 다양한 기능이 밝혀진 피토케미컬(phytochemicals)이며, 그 중 대두의 아이소플라본(isoflavone)은 대표적인 예이다.

## 5 포피린(porphyrin)계 색소

포피린계 색소에는 식물성 색소인 클로로필(chlorophyll)과 동물성 색소인 미오글로빈 및 헤모글로빈이 있다. 이들 색소는 포피린 구조(그림 II-22)를 공통적으로 지니고 있으나, 중앙에 존재하는 금속 이온(M)이 서로 다르다. 클로로필은 광합성 식물의 엽록소에 존재하며 식물체의 초록색 색소이다. 클로로필 색소는 가열하거나 약한 산성 조건에서는 마그네슘(Mg) 이온이 수소 이온으로 치환되어 황갈색(삶은 채소)의 페오피틴(pheophytin)을 형성한다.

육류의 붉은색은 철(Fe)을 함유한 근육 색소 미오글로빈(myoglobin)과 혈액 색소 헤모글로빈(hemoglobin)에 의해 나타난다. 미오글로빈은 원래 자줏빛이 나는 색소이지만 공기 중의 산소와 만나면 밝은 붉은 색의 옥시미오글로빈(oxy-myoglobin)을 형성하게 된다. 또한 시간이 경과하거나 가열하면 산화되어 메트미오글로빈(metmyoglobin)을 형성함으로써 회갈색을 띤다.

햄, 소시지, 베이컨 등의 염지육에서는 발색제인 아질산염을 첨가하여 선홍색을 유지한다. 헤모글로빈은 혈액에서 산소와 이산화탄소를 운반하는 역할을 한다. 헤모글로빈은 산소와 결합하면 선홍색을 띠지만, 이산화탄소를 운반할 때는 어두운 빨간색을 띠게 된다.

## 6 식품의 갈변 반응

식품의 갈변은 가공, 저장 중에 식품의 색깔이 점차 갈색이나 암갈색을 띠게 되는 반응을 말한다. 갈변 반응은 효소에 의한 효소적 갈변 반응과 효소가 관여하지 않는 비효소적 갈변 반응으로 나눈다.

### (1) 효소에 의한 갈변 반응

효소에 의한 갈변 반응은 사과, 바나나, 밤, 복숭아, 감자, 마늘, 연근 등의 과일이나 채소를 절단, 파쇄하였을 때 산소와 접촉하는 부분이 변

### ▶ 피토케미컬

식물에 천연적으로 함유된 화합물을 말하며, 보통 식물성 기능성 성분을 통칭함.

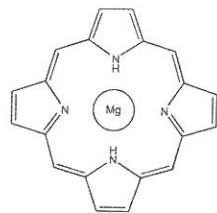


그림 II-22  
클로로필(Mg)과  
미오글로빈/헤모글로빈(Fe)  
의 포피린 기본 구조