

효능 감춰진 프로폴리스

1. 프로폴리스란

(1) 정의 및 개요

천연프로폴리스는 나무와 관목이 상처가 났을 때 감염을 방지하기 위해서, 서리가 내리는 동안 새싹의 성장을 지연하기 위해서, 화분이 미생물에 감염되었을 때 등에 대비하여 식물의 면역시스템으로 레진(resin)을 생성하게 되는데 이를 꿀벌이 모으게 된다. 꿀벌은 레진을 벌통으로 운반한 후 프로폴리스를 만들기 위해 벌 자신의 타액효소를 섞는다.

프로폴리스는 러시아페니실린 또는 천연페니실린이라고도 한다. 꿀벌은 벌집의 틈이 난 곳에 프로폴리스를 발라 병균이나 바이러스로부터 벌통을 보호하고 말벌이나 쥐와 같은 적의 침입을 막는다. 이로써 산란과 성장, 꿀의 숙성과 보관 등에 알맞은 서식처를 유지한다. 특히 여왕벌이 산란할 때에는 일벌이 산란장소를 깨끗이 청소하고 프로폴리스를 얹고 빈틈없이 발라줌으로써 여왕벌이 완전히 소독된 방에서 알을 낳게 한다.

프로폴리스는 동구권에서 먼저 발달하여 민간요법의 약재로써 널리 이용되어져 왔다. 이는 합성신약을 발전시킬 만한 경제가 허락하지 않아 민간약품의 이용이 더욱 활발했던 것으로 보인다. 러시아페니실린이란 이름에서 볼 수 있듯 프로폴리스의 연구는 소련·루마니아·폴란드·유고슬라비아 등 동구권의 공산국가들에서 먼저 활발히 시작되었다. 그 후 연구된 자료들이 프랑스·스칸디나비아 반도·덴마크·스웨덴으로 흘러들어가 상품화가 시작되었고 이후 일본 등에 판매가 촉진되며 전 세계에서 사랑받는 기능성식품 원료가 되었다.

이러한 프로폴리스의 역사를 거슬러 올라가보면 기원전 약 300년, 이집트에서 사용했다는 기록이 있는 것으로 보아 오래 전부터 인류의 화농방지제로서 사용되어 온 것을 알 수 있다. 최근에는 1966년 프랑스 의사 레미 쇼방이 '프로폴리스의 임상효과에 대하여' 라는 논문에서 '사과상자 정도 크기의 벌통 속에는 20,000마리 정도의 꿀벌이 밀집된 상태로 살고 있고, 내부 온도는 32℃ 정도에다 습도도 매우 높아 세균 발생에는 아주 좋은 조건임에도 불구하고 이 벌통 속에는 아무런 세균도 살고 있지 않다' 며 프로폴리스의 천연항생물질로써의 가능성을 구체적으로 발표한 이후 지속적인 활발한 연구결과가 나왔고 지금도 지속적으로 연구되고 있다.

성분으로는 레진, 왁스와 지방산 등과 미네랄(무기염류)이 가장 많으며 이와 함께 104종 정도의 성분이 들어 있다.

많은 성분 중에서 미네랄·비타민·아미노산·지방·유기산·플라보노이드 등은 세포대사에 중요한 역할을 하며, 테르펜류 등은 항암 작용을 한다. 특히 100종류가 넘는 플라보노이드가 들어 있어 건강 증진에 큰 도움을 준다.

주 효능으로는 항염·항산화·면역증강 등이 있다. 항염 효과는 사람의 몸에 염증을 일으키는 프로스타그란딘을 만들어내는 효소를 절반까지 줄일 수 있다. 또 프로폴리스의 주요 성분인 플라보노이드는 활성산소를 없애 항산화 작용을 한다. 그 외 케르세틴의 항암 효과로 암세포의 유전자가 복제되기 전 단계에서 이를 차단한다.

(2) 프로폴리스의 성분

지금까지 프로폴리스에는 적어도 180가지의 구성성분이 확인되었다. 프로폴리스의 화학적 성분은 매우 다양하다. 그 이유는 꿀벌이 프로폴리스를 채집하는 식물의 범위가 넓기 때문이다. 대략적인 주요 성분은 표1과 같으나 식물의 종류와 양에 따라서 프로폴리스의 구성성분은 달라질 수 있다.

표1. 프로폴리스의 주요 성분

구성 성분의 분류	주요 성분	함량
레진(resin)	flavonoids, phenolic and esters	45~55%
왁스와 지방산	beewax and plant origin	25~35%
essential oil	volatiles	10%
화분	단백질(16종 유리아미노산 1%) 아르기닌과 프롤린이 전체의 46%	5%
유기화합물과 미네랄	14종 미네랄, 철분과 아연이 대부분 ketons, lactones, quinones, steroids, benzoic acid, vitamins sugars	5%

- 세포의 대사작용에 중요한 역할을 하는 미네랄이나 비타민류 · 아미노산 · 지방 외에도 프로폴리스의 중요한 약리적 성분은 플라본 · 플라보놀 · 플라바논 · 다양한 페놀과 방향족이다.
- 프로폴리스의 의학적 효과의 원천은 플라보노이드라는 연구결과도 발표되어 있다.
- 플라보노이드는 식물 및 기타의 생물에 함유되어 있는 색소의 일종으로, 프로폴리스에는 식물에서는 볼 수 없는 항균력이 극히 높은 몇 종의 플라보노이드가 포함되어 있다.

(3) 기준 및 규격

■ 프로폴리스 추출물제품

1) 적용범위

이 기준 및 규격은 프로폴리스 추출물이 주원료이고 프로폴리스 추출물의 섭취가 목적인 건강기능식품에 적용한다.

2) 건강기능식품유형의 정의

가. 프로폴리스 추출물

꿀벌이 나무의 수액, 꽃의 암 · 수술에서 모은 화분과 꿀벌 자신의 분비물을 이용하여 만든 프로폴리스에서 왁스를 제거하여 얻은 추출물, 이의 농축물 또는 건조물을 말한다.

나. 프로폴리스 추출물제품

프로폴리스추출물을 주원료로 하여 제조 · 가공한 것을 말한다.



3) 제조기준

가. 추출용매는 물 또는 주정을 사용하여야 한다.

나. 기능성분 또는 지표성분의 함량

① 프로폴리스 추출물

최종제품의 총 플라보노이드의 함량이 5.0%이상이어야한다.(건고물로서)

② 프로폴리스 추출물 제품

최종제품의 총 플라보노이드의 함량이 1.0%이상이어야 한다.

4) 규격

① 색상 : 고유의 색택과 향미를 가지며 이미 · 이취가 없다.

② 총 플라보노이드(%) : 표시량 이상이어야 한다.

③ 확인시험(쿠마르산 · 계피산 · 플라보노이드) : 확인되어야 한다.

④ 수분(%) : 10.0 이하이어야 한다(프로폴리스 추출물에 한하며, 액상제품은 제외한다)

⑤ 납(mg/kg) : 5.0 이하이어야 한다.

⑥ 디에틸렌글리콜 : 검출되어서는 아니된다.

⑦ 대장균군 : 음성이어야 한다.

표2. 건강기능식품 프로폴리스 규격기준

항 목	규 격	
	한 국	일 본
프로폴리스 함유량(%)		프로폴리스 가공식품 10% 이상 프로폴리스 함유식품 0.1~10% 프로폴리스 엑스 가공식품 10% 이상 프로폴리스 엑스 함유식품 0.1~10%
총 플라보노이드(%)	프로폴리스 추출물 5% 프로폴리스 추출물 제품 1%	
확인시험(쿠마르산 · 계피산 · 플라보노이드)	확인	
비소(As)	무검출	
납(Pb)	5ppm	
디에틸글리콜(D.E.G)	무검출	
염화폴리비페틸(P.C.B)		
잔류농약 대장균군		



2. 효능

프로폴리스의 중요한 약리학적 성분은 플라본·플라보놀·플라바논·다양한 페놀과 방향족이다. 플라보노이드는 C6-C3-C6의 기본골격의 담황색 내지는 노란색을 띠는 식물계 색소인 페놀과 화합물의 총칭으로써 프로폴리스에 함유되어 있는 플라보노이드는 식물에서 발견되는 일반적인 플라보노이드와는 구성성분이 다르다. 프로폴리스의 플라보노이드는 배당체가 아니고 비당질 배당체이다.

플라보노이드를 프로폴리스의 생물학적 활성 성분으로 표현하지만 다른 페놀 화합물도 함유되어 있다. 프로폴리스에는 galangin, keampfenol, quercetin, pinocembrin, pinostrobin, pinobanksin 등을 포함하여 적어도 38가지 이상의 플라보노이드가 발견된다. 페놀성 화합물은 cinnamyl alcohol, cinnamic acid, vanillin, benzyl alcohol, benzoic acid, caffeic acid, furulic acid 등이다.

이들 플라보노이드의 주요 생리적 활성기능 연구로는 저밀도 콜레스테롤(LDL)의 산화와 cytotoxicity 억제기능(1990, De Whally), 여러 종류의 종양세포 성장 및 분화 억제 효과(1994, lam), 당뇨병과 galactosemia 및 혈압 강하 효과(1983, Havsteen & 1996, McCusker), 급·만성 염증 억제 작용과 육아종 형성 및 창상장력을 강하게 억제(1990, Kim, 약학회지) 등이 있다. 이들 연구결과에서 보듯이 프로폴리스는 항균·항염증·항산화·혈액순화 촉진·모세관 강화·콜레스테롤 배출·노화방지·단백질 생합성 촉진 등의 효능이 있다.

(1) 항균·항염증 작용

예로부터 프로폴리스는 그 입증된 특성 때문에 민간요법으로 많이 이용되어져 왔다. 프로폴리스가 인간의 질병치료를 위해 쓰여진 것은 지금으로부터 2300여 년 전 그리스의 의학자로 질병의 계통분류, 의료 방법 및 의사의 의계를 수립한 히포크라테스에 의해서이다. 그는 상처나 궤양을 치료하는데 프로폴리스를 이용할 것을 권장했다고 한다. 또한 그리스의 철학자이자 양봉가로서 동물의 발생·분류·해부·생태 등을 연구한 아리스토텔레스는 피부병·종기·상처 및 감염증 치료에 프로폴리스를 이용하였다고 한다. 그 후 보어전쟁(남아프리카전쟁)시에 프로폴리스에 글리세린을 혼합하여 만든 프로폴리신이 온갖 부상병을 치료하는데 이용되었다. 그 후 프로폴리스의 연고는 방사선 장애·궤양성 염증·화상·알레르기에 이용되고 있으며, 아토피성 피부염(유전성, 가족성)도 고율로 치유되고 있다. 현재는 피부종양·사마귀·교통상해 피부·여드름·습진 및 무좀 치료에 많은 연구가 이루어지고 있으며 특효가 있는 것으로 알려지고 있다.

(2) 항바이러스 능력

박테리아의 증식제지·살균효과에 의한 황색포도구균·살모넬라균·고초균·부저병균 등에 대해서 프로폴리스 농도가 높을수록 증식을 저지하는 효능이 크다.

그리고 바이러스가 원인인 인플루엔자 등에 대해서는 특히 뛰어난 살균효과를 나타낸다. 특히 요도염, 여성의 방광염과 질염의 원인이 되는 트리코모나드 원충을 죽이는 능력이 높다. 이들은 플라본류 함유물의 효능이라 여겨진다.

그리고 프로폴리스는 여러 가지 항생물질작용에 대해서 협력효과가 증강된다고 하였다. Ghisalberti는 꿀벌이 작물로부터 수집한 수지상 물질인 프로폴리스에는 항균·항염증·마취작용 등이 있다고 하였으며, Matsuno는 브라질산 프로폴리스에서 항균작용을 나타내는 Diterpene 이라는 신규물질을 확인했다.

- 다음호에 계속 -