



벌꿀의 食品學的 價值

李 聖 甲

<농공이용연구소>

1. 머릿 말

벌꿀은 인류가 제일먼저 발견한 가장 오래된 감마료로서 우리 식단에 중요한 역할을 해왔고 동시에 이의 탁월한 특성 때문에 의약품으로 널리 이용해 오고 있다. 벌꿀은 일벌들의 사료로 각종 비타민과 무기질 그리고 효소를 다량 함유하고 있는 알카리성 식품이다. 이와 같이 벌꿀은 인류의 가장 오랜 영양음료로서 불노장생의 영약으로 일컬어 정력 강장제로서 등장한 것은 10년전 부터이나 불가사이한 효력이 인정되어 수요가 매년 증가되고 있다. 초기에는 이들 벌꿀과 Royal Telly는 가격이 비싸 단지 상류층에만 애용되었으나 현재에는 서민층에도 손조롭게 널리 보급되고 있다. 벌꿀이 달게 느껴지는 것은 과당때문이고 불가사의한 효력은 각종의 비타민과 무기질로 여러가지 물질의 대사에 결정적으로 작용하는 효소의 합성 및 대사에 필수성분들이다. 많은 학자들은 벌꿀과 Royal Telly의 건강증진 및 정력강장 효과를 주는 원인을 규명

하기 위해 연구를 하고 있지만 아직 확실한 유효성분은 밝혀지지 않고 있다. 그러나 대부분의 보고는 미타민의 효과를 지적하고 있다. 최근의 보고는 Royal Telly 속에 함유되어 있는 각종 불포화 지방산이 항암과 항균작용을 발휘한다고 발표해 학계의 주목을 끈바있다. 그리하여 여기서는 벌꿀에 관한 각종연구보고를 종합 고찰함으로써 벌꿀에 대한 필요한 지식을 제공코저 한다.

2. 식품으로서의 벌꿀

벌꿀의 식품가치는 주로 탄수화물에 의존되고 그자체로는 완전식품이 못된다. 벌꿀의 열량은 1400~1500cal/lb이고, 주성분인 탄수화물은 거의 전화당상태인 포도당과 과당으로 존재하여 체내에 섭취하면 그대로 즉시 흡수되어 피와 살을 형성하므로 위장이 약한 사람이나, 병자, 산모, 젖먹이한테 효과가 크다. 칼슘을 보강한 유아식에 벌꿀을 섞어 먹이면 효과적이거나 신선한 벌꿀은 설사작용을 갖는 특성이 있어 이점 고려해야 된다. 탄산음료에

벌꿀사용이 좋고 심해 잠수부나 등산가들의 열량원으로 벌꿀의 대량섭취는 좋은 것이다. 또 벌꿀은 독특한 풍미와 맛을 가지고 있어 짙대용으로 식빵에 발라 먹을수 있고 물에타 레몬 몇방울을 첨가해서 음료수로 사용할 수 있으며 또 각종 과일과 섞어 먹으면 좋다. 감미료로는 요리 및 제과에 이용되는데 카스테라 제조에서는 카스테라 특유의 맛과 색을 얻기 위해 벌꿀을 사용하며 도나스, 군빵, 기타제과에서도 벌꿀을 첨가하여 풍미를 증가시킨다. 공업용으로는 연치분, 화장비누, 화장품에 사용되고 기타칠기제조, 염료의 발효, 자동차의 방냉, 인쇄, 연조·가공 등에 이용되고 벌꿀의 발효성을 이용하여 벌꿀술, 포도주, 식초 등의 제조에 많이 사용한다.

3. 의약품(보건)으로서의 벌꿀

① 육아효과

벌꿀은 그대로 소화흡수 되기때문에 육아식으로 우유에 섞어 먹이는것이 좋다.

② 구충(驅虫)제

벌꿀은 구충효과를 갖어 장기복용하면 회충을 제거할 수 있다.

③ 살균작용(殺菌作用)

벌꿀은 살균력을 갖는 발열성 물질과 설팅 물질들을 함유하고 있어 병의 예방효과가 있으며 완숙된 꿀은 장기간 저장된다.

④ 항출혈성(抗出血性)

비타민 K를 함유하여 혈액을 응고시키는 기능을 가져 화상이나 절상에 바르면 출혈이 멈추게 된다.

⑤ 당뇨병(糖尿病)

당뇨병에는 탄수화물이 제한되나 벌꿀은 과당이 주성분이어서 환자에 먹이면 체내의 당분흡수를 지연시킬 뿐만 아니라 이미 흡수된

당분을 빨리 소비시켜 혈당의 상승을 막아주어 오줌속의 당분을 감소시켜준다. 그러나 물엿이나 전화당을 섞은 가짜벌꿀에는 이런효과가 없으므로 주의를 요한다.

⑥ 외용약(外用藥)

벌꿀은 허병, 결막염, 화상등에 효과가 있다.

⑦ 미용효과(美容效果)

피부를 부드럽고하고 영양을 주게되어 벌꿀크림, 벌꿀비누등이 제조 이용되고 있다.

⑧ 의약품보조제(醫藥品補助劑)

벌꿀에서 단백질을 제거한것은 정맥주사약이나 당의정 제조에 보조제가 된다. 기타 벌꿀의 다양한 치료잠재력은 신경안정,

신체기능조절, 시력증진, 접골, 상처 등의 치료에 효과가 있고 거담제, 해독, 딸꾹질치료, 문동병, 세균감염, 설사, 천식 및 기관지염등의 증상을 치료하거나 완화시키는 작용을 한다. 벌꿀의 보건가치를 보면 체내에서 배출되는 노폐물을 제거 시키는일과 편도선과 성대의 기능을 증진시켜 발성을 도와주고 또 신경계통의 조절과 신체의 탄력을 주는데 효과가 있다. 이와같이 벌꿀은 옛날부터 상처나 화상치료에 사용되었고 의학의 보조제로서 여러방면에 그의 탁월한 특성과 잠재력을 이용하고 있는데 반드시 성숙한 벌꿀이 좋다. 또 벌꿀은 철분, 구리, 칼슘등의 미네랄을 함유하고 있어 미량영양분의 공급원으로 영양적 빈혈치로나 예방에 좋은데 진한색의 꿀이 미네랄 함량이 많다.

큰나무에 자생하는 꿀벌이 생산한 성숙된 꿀이 가장 효력이 좋으며 연노란색의 꿀은 독성물질을 함유하여 체내에 섭취하면 중풍, 당뇨염 등을 일으키고 중독작용도 일으키게 되어 특히 주의하여야 한다.

4. 벌꿀의 향미와 색(香味色)

벌꿀은 각종의 꽃을 이용하여 생산되기 때문에 주로이용한 꽃에 의해 향기, 맛, 색, 그리고 구성분이 달라진다. 오렌지 꽃에서 생산된 꿀은 methyl anthranilate를 함유한다. 벌꿀의 색은 크게 담황색(연꽃, 크로바, 유채), 황금색(밀감, 벚꽃) 및 암갈색(모밀, 밤)으로 구분된다. 벌꿀의 맛도 상품(연꽃, 아카시아) 중품(밀감, 유채) 그리고 하품(밤, 모밀)으로 구분할 수 있다. 불쾌한 냄새나 색이 좋지 않은 꿀은 활성탄이나 벤트나이트등으로 탈색 탈취하여 향미를 변형시킬 수 있으나, 원형꿀보다 품질이 떨어진다. 이같이 처리한 꿀은 농축정제한 꿀과같이 유효성분이 파괴되었거나 소실되어 효과가 적다. 벌꿀의 색은 사용

한 꽃의색에 의하는데 투명한것과 불투명한 차이는 꿀중의 산과 염의 함량비에 의한다. 벌꿀의 전화력과 색도간에는 정성적 관계가 성립되고 꿀의 색에 관여하는 요인으로 열, 빛, 그리고 저장법 등이 관여한다.

5. 벌꿀의 화학적 조성(성분)

벌꿀의 성분은 꿀원료 꽃의종류, 채취방법, 채취시기에 따라 다르나 일반적으로 비중이 1.10인 과당 40~50%와 포도당 32~37%를 물 13~20%의 비율로 만든용액에 비교할 수 있으며, 그의 각종 비타민, 미네랄 효소, 현탁물, 단백질, 각종유기산 그리고 열록소, 카로틴 같은 색소물질 등으로 구성되어 있다. 벌꿀의 성분조성은 아래표와 같다.

벌꿀의 성분(%)

열량 (cal)	수 분	단백질	지 방	탄 수 화 물				회 분	개 미 산	비 중
				과 당	포도당	설탕	호정왁 wax			
307	20.6	0.3	0	36.0	35.0	2.7	2.3	0.1	0.08	1.100

① 탄수화물(carbohydrates)

탄수화물은 벌꿀의 주성분으로 대부분 전화당으로 존재하는데 그 비율은 과당이 포도당보다 많고 설탕도 10%이내 함유한다. 원래 꿀벌의 사료로 사용되는 꽃꿀이나 설탕시럽은 80%이상의 설탕을 함유하나 꿀벌이 이를 전화시켜 벌꿀중에는 전화당으로 존재한다. 그의 미량의 맥아당, melezitose, 호정 펠토산의 에소당류의 흔적을 나타내나 꿀의 성분으로는 필요치 않다. 벌꿀중의 호정은 과당에서 얻어졌고 2700~2800Au에서 매우 높은 흡광도를 나타낸다.

② 아미노산(Amino Acid)

단백질 기타고질물을 제거한 벌꿀은 소량의 아미노태 질소를 함유하는데 「닌히드린」검사로

는 환원당의 방해로 검출되지 않는다. 「닌히드린」반응 물질은 진한꿀이 엷은 꿀보다 더 많이 함유한다.

③ 유기산(Acids)

벌꿀의 유기산은 주로 개미산(formic acid) 빙초산등의 휘발산과 사과산구연산 등의 불휘발산으로 존재하고 그의 호박산, 젖산, 주석산, 그리고 수산과 인산을 미량갖고 있다

④ 비타민류(Vitamins)

아래표와 같이 벌꿀은 여러 가지의 비타민을 함유하고 있어 신체의 신진대사를 조절하여 생장이나 생식과 같은 생명활동을 부드럽게 조절하여주며 이들은 상당히 미량이라도 효과가 큰것이 특징이다.

<벌꿀의 비타민류 함량>

비타민류	지아민 (B ₁)	리보푸라 빈 (B ₂)	피리독신 (B ₆)	엽 산	니코틴산	판토틈인산	비오친	아스코르 빈산 (C)	비타민 K	아세틸콜린
벌꿀 100g 중 함유량	5.57	61.07	299.07	3.07	0.1mg	115.07	0.0667	2.4mg.	25.07	1.5mg

이들 비타민류는 서로간에 협력작용이 있다는 보고도 있으며, 최근 노화방지물질로 주목할만한것은 아세틸콜린(acetyl colin)이 벌꿀에 함유되어있어 한층 벌꿀의 가치를 높여주고 있다. 벌꿀중의 비타민류는 청동조작이나 장기저장시 상당량이 손실되는데 특히 비타민 C와 판토틈인산이 심하다.

⑤ 미네랄류(minerals)

벌꿀의 회분함량은 0.1%이내인데 이 중에는 각종 미네랄이 아래표와 같이 함유되는데 꽃꿀보다 수목꽃이 많이. 미네랄은 우리신체기능과 성장을 도우며 특히 유허이나 염소는 벌꿀자체의 착색도와 관련이 많다.

<벌꿀의 미네랄 함량>

미네랄류	칼슘 (Ca)	철분 (Fe)	구리 (Cu)	망간 (Mn)	인 (P ₂ O ₅)	유허 (S)	카리움 (K)	염소 (Cl)	나트륨 (Na)	규소 (Si)	마그네슘 (Mg)	규산 (SiO ₂)
벌꿀 1kg중 함유량(mg)	49.0	2.4	0.29	0.30	35.0	58.0	205.0	52.0	76.0	8.9	19.0	22.0

⑥ 효소류(Enzymes)

벌꿀중의 효소는 주로 Invertase이고 그의 diastase amylase와 catalase 등을 함유하고 protease, Oxidase, peroxidase와 reductase의 존재에 대한 확증은 규명되지 않았다. Invertase는 diastase 보다 높은 농도를 가졌고 disstase 함량은 꿀원료나 채취방법에 따라 다르나 진한꿀이 묽은색 꿀보다 활성이 크다.

⑦ 교질물(colloids)

벌꿀의 교질물은 대부분 단백질이고 기타 고도로 유화된 wax입자, 펜토산과 무기성분들로 구성되어 있으며 보통꿀에 0.07%정도 함유하고 있다.

교질물 함량도 색에따라 진한 색꿀(모밀꿀)은 0.8%이상이나 옅은색 꿀은 0.02%정도로 적다.

6. 로얄제리(王乳)

로얄제리는 젊은일벌의 인두선에서 분비하는 왕유(王乳)로서 독특한 방향을 갖는 유백색(乳白色)의 액체로 감미와 수렴성을 갖으며

진조가 쉽고 색도 진하게되며 방치해두면 발효를 일으킨다.

처음 산란된 알은 여왕벌이나 일벌 모두 같으나 유충기에 주는 사료의 차에 의해 같은 알에서 여왕벌과 일벌이 된다.

즉 유충기의 전반(3일간)은 여왕벌 일벌, 숫벌 모두 같이 왕유(Bee milk)로 사육되나 후반의 3일간은 일벌의 경우 왕유를 먹이지 않고 꿀에 花粉이 섞인 Bee bread로 사육되는데 반해 여왕벌의 유충은 계속 로얄제리로 사육되어 부화되지 5~6일 만에 체중은 처음의 2500배로 성장된다.

결국 여왕벌의 크기는 일벌의 2배 이상으로 되고 수명도 일벌의 40배 더 오래사는 불가사의한 존재가 된다. 일벌은 꿀이 만발한 시기 보통 35일정도에서 죽는데 여왕벌은 3년이 상하며 여왕벌의 산란능력도 1일에 3000개 이상의 알을 낳는다.

이러한 현상으로 보아 로얄제리는 천연의 강정 식품에는 틀림없고 그 신비성은 주목되어 왔다.

<로얄제리의 주성분(%)>

분 석 자	종 류	수 분	단 백 질	탄수화물	지 방	회 분	기 타
Elser (1929)	신선 로얄제리	50.7-65.6	9.0-18.6	8.3-13.8	2.6-8.6	—	—
melampy (1939)		66.05	12.34	12.49	5.46	0.82	2.84
Townsend (1940)		45-65	30-35	29.15	0.34-0.72	1.95-1.97	5.6-6.43
Hay dak (1943)		65.37-60.88	14.0-18.38	—	1.73-5.68	0.70-1.19	—
渡邊後藤(1954)		50.6-60.0	18.0	15.0	5.8	1.5	—
Haydak (1643)	건 조 품	—	40.4-18.0	27.0-48.6	5.6-18.7	2.3-3.3	—

로얄제리의 신비성을 규명하기 위하여 세계 하였다. 의 생화학자들은 20년전부터 이의 연구를 계속해 왔으며 아래표와 같은 구성 성분을 보고 보고 되었고 특히 acetyl coline은 1500r/g이

<로얄제리의 비타민 B군(群)(r/g)>

분 석 자	종류	지 아 민 (B ₁)	리보후라빈 (B ₂)	피리독신 (B ₆)	니코틴산	판토테인산	비 오 친	인노시틀	염 산
Chetdelin (1942)	신 선 물	5.6-7.4	6.6-10.0	2.2-2.5	47-73	65-110	1.6-1.8	78-150	0.16-0.22
Kitzes (1943)		18.0	28.0	10.2	111	320	4.1	—	0.5
Haydakd		Ⓐ 1.2	7.2	—	125	190	—	—	—
Vivino (1950)		Ⓑ 1.2	6.0	—	94	188	—	—	—
渡邊後藤 (1955)		6	6-10	—	88	200	2.5-3.0	—	0.4
Chetdelin (1942)	건	21.0	26.0	7.7	190	290	5.4	310	0.62
Haydak (1950)	물	3.6-4.0	18.0-24.0	—	300-430	506-657	—	—	—

나 함유되고 벌꿀의 100배이상 많고 판토테인 산을 다량 함유하고있어 영양소의 energy화를 증진시켜 성장촉진 인자로 되고 젊음과 건강의 활력을 촉진 부활시키는 기능을 준다.

비타민 B군외에 소량의 비타민 C를 가졌고 비타민 A나 E의 존재는 확인되지 않았으나 비타민 E의 존재가능성은 여왕벌의 신탄과 유지를 위해 시사되고 있다. 성선 자극 호르몬의 존재도 인정되고 있다.

7. 결 론

지금까지 언급한 벌꿀에 관련된 연구 결과

는 아직도 벌꿀의 신비성 규명에 정확한 해답을 얻기는 어렵다.

그러나 벌꿀의 조성을 연구할 때 벌꿀이 식품 또는 의약품으로서 확보한 독특한 위치를 설명하는 점에서 명확한 결론을 얻을수는 없으나 벌꿀에 대한 관련적 위치를 뒷받침하는데는 어느정도 가능하다. 앞으로의 연구는 벌꿀의 독특한 성질을 갖는 활성물질을 규명하기 위해 벌꿀의 교질특성에 대한 조사연구가 이루어져야 할 것이고, 두번째는 벌꿀을 만드는 꿀벌자체의 비밀로된 합성기작의 규명인데 이의연구는 벌꿀 생산에 기여할 것이다.

꿀벌은 담즙염을 갖지 않았는데도 화밀(花蜜)을 수집하여 꿀을 생산하고 있다.

꿀벌에용자들은 비록 소량의 꿀벌을 섭취해도 체내에서 자극을 주고 마음을 사로잡는데 반해 많은 양을 섭취하면 어떤 증세가 나타날

것이라는 사실을 인식하고 있다. 현재와 같이 설탕의 공급이 원활하지 못하면 꿀벌의 생산은 감미료의 확보면이나 인간이 정서면에서 유익한 일이 될것이다.

○ 任員의 退職金도 過度히 計上하면 法人稅의 負擔이 많아진다

(法16-13號)

法人은 그 任員이 將來에 退職할 경우를 豫想하여 그때에 支給할 退職金에 關한 것을 定款이나, 株主總會 社員總會 등의 決議로서 미리 定하여 두는 것이 所望스러우며, 이를 定함에는 (1) 業務에 從事한 期間, (2) 退職의 事情, (3) 同種의 事業에서 規模의 類似한 會社의 任員의 退職給與의 支給의 境遇를 參照하여 알맞은 것으로 하여야 할 것이다.

法人稅法에 『法人은 任員이 現實的으로 退職하였을 때 그 任員에게 支給한 退職金中 다음 金額을 超過하는 金額』은 損金에 不算入한다고 되어 있다.

1. 定款에 退職金(退職慰勞金 등)으로서 支給할 金額이 定하여 졌을 때는 그 定한 金額
2. 그 外에 株主總會, 社員總會등의 決議로 定한 金額으로 다음에 該當하는 金額

任員의 退職日부터 遡及하여 1年間의 支給總給與額 $\times \frac{1}{10}$

\times 勤績年數 = 損金으로 容認되는 任員退職金

退職金計算의 實際 :

- ① 支給總給與額에는 賞與金은 除外한다.
- ② 總給與額은 所得稅法第21條第1項第1號 (가)에 該當하는 所得이다.

③ 定款에 任員退職金을 計算할 수 있는 基準이 記載되었거나 定款에서 委任된 退職給與規程이 別途로 있을 때

에는 그 金額에 依하면 된다.

- ④ 現實的으로 退職하는 경우라 함은 다음의 경우도 包含한다.

1. 使用인이 任員으로 就任한 때.
2. 組織變更으로 退職한 때.
3. 合併으로 退職한 때.

- ⑤ 勤務年數計算에서 1年未滿의 端數는 切捨한다.



稅務士 朴泰例 共同稅務事務所 提供
河襄鎭