

# 건강지향적인 식습관 변화에 주목하라

## 제과제빵에 활용 가능한 기능성 원료

식품의 기능성은 어떤 특정 식품에 많이 함유되어 있는 경우도 있으나 우리가 일상적으로 사용하는 원료에도 많은 기능성 성분이 내포되어 있기 때문에 원료에 대한 영양적·기능적인 정보를 정확하게 알고 있다면 일상 생활에 많은 도움이 될 수 있다.

더 나아가 이러한 정보를 바탕으로 그 원료를 제품화시키는 한편 건강에 많은 관심을 기울이는 소비자들에게 이를 홍보한다면 제과점의 마케팅 측면에서 상당한 효과를 거둘 수 있을 것이다.

■ 편집자 주

히포크라테스(Hippocrates) 시대 이래, 우리가 먹는 음식 중 일부에 병을 예방하거나 치료하는 효과가 있는 것으로 알려져 왔다. 최근 들어 음식에 함유되어 병을 예방해주는 성분은 우리 몸 속에서 생체기능을 조정해 주는 물질 즉 생리활성성분이라는 것이 밝혀졌는데 이 성분을 많이 지니고 있는 음식을 기능성 식품이라고 한다. 식품의 기능성은 어떤 특정 식품에 많이 함유되어 있는 경우도 있으나 우리가 일상적으로 사용하는 원료에도 많은 기능성 성분이 내포되어 있기 때문에 원료에 대한 영양적·기능적인 정보를 정확하게 알고 있다면 일상 생활에 많은 도움이 될 수 있다.

더 나아가 이러한 정보를 바탕으로 그 원료를 제품화시키는 한편 건강에 많은 관심을 기울이는 소비자들에게 이를 홍보한다면 제과점의 마케팅 측면에서 상당한 효과를 거둘 수 있을 것이다. 또한 원료뿐 아니라 발효 미생물의 종류에 따라서도 식품내의 생물이 크게 달라지기 때문에 발효 미생물의 적절한 선택으로 빵 제품의 기능성을 크게 향상시킬 수 있다.

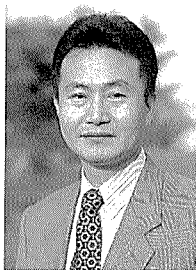
다가오는 21세기에는 소비자들의 건강지향적인 추세가 눈에 띄게 심화될 것으로 예측된다. 이런 현상은 이미 선진국

에서는 보편화된 추세다. 이런 의미에서 이번호에서는 우리 주위에서 많이 사용되는 원료들에 대한 영양적이고 기능적인 정보와 이들을 이용한 제품에 관해 간략히 소개하고 발효 미생물에 따른 빵의 영양성분 변화를 소개한다.

### 1) 바나나(Banana)

바나나는 인류 최초의 영양식품으로 과일 중에서 칼로리가 가장 높고 당질이 많은 알카리성 식품이다. 열대지방에서는 바나나를 구워 콩이나 쌀 또는 토틸라 등과 함께 먹는 것이 일반적이다. 바나나는 그 종류가 다양하지만 우리나라에 수입되는 것의 대부분은 타이완과 에쿠아도산이다.

바나나에는 과당, 포도당, 설탕 등이 함유되어 있는데 이는 우리 몸에 쉽게 흡수된다. 또한 많은 양의 비타민과 미네랄 및 섬유소도 함유하고 있다. 바나나는 지방과 나트륨이 적기 때문에 심장병이나 신장병 환자들도 먹을 수 있으며 조식이 부드러워 위장 장애나 위하수 증세를 나타내는 사람들에게 좋다. 또한 바나나를 먹으면 포만감을 느낄 수 있어 식량을 조절하는 데도 도움이 되며 바나나에 함유되어 있는 칼륨(K)은 근육의 운동을 도와주는 등 많은 기능적 효과를 갖고 있다.



글 / 조남지

<해전대학 호텔제과제빵과 교수>

- 고려대 응용생명화학과 졸업
- 건국대 대학원 농학박사(식품발효학 전공)
- 서울식품공업(주) 연구개발부
- 건국대 농축대학원
- 제과제빵최고경영자 과정 지도교수
- 대전, 충남 중소기업청 기술지도위원

<바나나 1Lb(454g)당 영양 성분>

칼로리	299kcal	철	1.8mg
단백질	3.6g	비타민 A	1,300 I.U
지방	0.6g	티아민	0.27mg
탄수화물	69.9g	리보플라빈	0.19mg
칼슘	24mg	라이신	1.7mg
인	85mg	비타민 C	29mg

## 바나나 머핀(Banana Muffins)

배합비(%)

중력분 100, 베이킹파우더 4, 꿀 25, 으깬 바나나 70,  
계란 30, 우유 적당량

만드는 법

- 1 꿀, 바나나, 계란을 혼합한다.
- 2 밀가루와 베이킹파우더를 체에 친 후 ①에 넣어 가볍게 혼합한다.
- 3 ②의 반죽에 우유를 넣어 되기를 조절한다.
- 4 ③을 머핀틀에 팬닝한 후 180°C에서 굽는다.

## 2) 배아(Wheat germ)

서구의 자연식품 중에는 밀의 배아로 만든 식품이 많은데 특히 영국에서는 빵을 만드는 밀가루의 경우 배아를 제거하지 못하게 할 정도로 배아의 기능성이 큰 것으로 알려져 있다. 밀의 배아는 밀의 씨눈을 말하는데 생명력의 원천으로 비타민 B 복합체와 비타민 E를 다량 함유하고 있다.

비타민 E는 항불임성 비타민으로 세포의 조직에서 산소 요구를 감소시켜 혈액의 응고를 막아 주며 모세혈관에서 피의 흐름을 좋게 하고 지방이나 단백질 대사에 관여하는 역할을 한다. 또한 비타민 E와 항산화물질의 상호작용으로 노화를 지연시키며 부신피질호르몬을 절약시키는 작용으로 스트레스 해소에 도움이 된다. 이와 같이 신체내에서 중요한 작용을 하는 비타민 E는 배아에 가장 많이 함유되어 있는데 동물성 지방에도 소량 함유되어 있는 것으로 알려져 있다.

## 밀배아 머핀

배합비(%)

중력분 100, 베이킹 파우더 2, 식염 1, 밀배아 20,  
계란 40, 꿀 20, 생크림 40

만드는 법

- 1 밀가루에 베이킹 파우더와 밀배아, 식염을 넣고 혼합한다.
- 2 생크림과 계란을 거품 낸 후 꿀을 혼합한다.
- 3 ②에 ①을 넣어 반죽을 완성한다.
- 4 ③을 머핀틀에 2/3 정도 팬닝한 후 180°C에서 굽는다.

## 3) 메밀(Buckwheat)

메밀은 생육기간이 짧고 척박한 땅에서 잘 자라기 때문에 가뭄이 심해 논에 벼를 내지 못할 때 구황 작물로 사용해 왔다. 메밀은 3.4kcal/g의 열량을 내며 쌀이나 밀가루보다 아미노산이 풍부하고 필수아미노산인 트립토판, 트레오닌, 라이신 등이 다른 곡류보다 많다. 또한 비타민 B군의 성분이 쌀보다 많고 소화성이 좋은 것이 특징이다.

메밀에는 비타민 P인 루틴이라는 성분이 들어 있어 고혈

압이나 동맥경화증, 궤양성질화 및 감기 등에 효과가 있으며 임상적으로 이용되고 있는 성분이다. 따라서 고혈압이 있는 환자들은 메밀가루에 물을 넣고 갠 다음 꿀과 끓는 물을 부어 만든 메밀 주스를 마시게 하는 처방을 사용하기도 한다.

<메밀 100g당 영양 성분>

칼로리	150kcal	철	2.4mg
단백질	2g	비타민 A	5,250 I.U
지방	0.4g	티아민	0.08mg
탄수화물	38g	리보플라빈	0.19mg
칼슘	36mg	라이신	3.6mg
인	76mg	비타민 C	31mg

## 메밀식빵

배합비(%)

강력분 100, 메밀가루 20, 이스트 3, 식염 2, 물 65, 탈지분유 6,  
설탕 6, 이스트푸드 0.5, 마아가린 6

만드는 법

옥수수 식빵과 제조방법이 동일하다.

## 4) 복숭아(Peach)

복숭아 당분의 대부분은 설탕이며 새콤한 맛은 1% 정도 들어 있는 주석산과 사과산 그리고 구연산에서 기인된다. 복숭아는 알칼리성 식품으로 병에 대한 저항력을 기르는데 크게 도움을 준다. 한편 복숭아는 담배의 독성 물질인 니코틴을 해독하는데 효과가 있으며 노인들에게 좋은 식품으로 알려지기도 한다. 복숭아를 활용한 제품으로는 복숭아 업사이드 다운 케이크(peach upside-down cake)가 있다.

<복숭아 454g당 영양 성분>

단백질	10.9g	지방	2g	칼슘	22mg
섬유소	0.6g	회분	1.4g	비타민 B2	0.1mg
인	300mg	비타민 B1	0.3mg		
라이신	1.5mg	당질	73g		

## 5) 옥수수(corn)

미국이 원산지인 옥수수는 고소한 맛 때문에 빵의 원료로 많이 사용되고 있다. 옥수수의 주성분은 전분인데 단백질을 구성하는 아미노산의 품질은 그다지 좋지 못한 편이다. 다시 말해 옥수수에는 필수아미노산인 트립토판과 라이신이 거의 없으며 비타민 B 복합체의 함량 또한 적기 때문에 옥수수를 주식으로 하고 있는 사람들은 얼굴과 손 등에 피부염증을 가지고 있다.

따라서 옥수수를 빵에 이용하기 위해서는 우유나 분유와 같은 필수아미노산이 많이 함유되어 있는 원료의 양을 증가시킬 필요가 있다.

### 6) 뽕잎가루(Mulberry leave powder)

약 2200년 전부터 약으로 이용되어 오고 있는 뽕잎은 성인병 예방은 물론 치료에도 효과를 지닌 기능성 원료다. 뽕잎은 가장 영양가가 높은 잎채소로 조단백질이 20% 이상 들어 있으며 50여 종류의 미네랄을 함유하고 있다. 또한 섬유질 함량이 높아 변비에도 효과가 있다고 한다.

뽕잎에는 혈압을 내려주는 성분인 가바와 뇌혈관을 튼튼하게 해주는 성분인 루틴이 포함되어 있어 당뇨병을 예방해 주고 고혈압에 대한 효과가 크다. 또한 섬유소의 효과로 인해 우리 몸속에 섭취된 중금속을 배출시켜 주며, 항산화성 물질로 인해 노화를 억제시키는 효과가 크다.

<뽕잎 100g당 영양 성분>

식이섬유	52%	칼슘	2,699mg
철	44mg	칼륨	3,101mg
비타민 A	4,130 I.U.	B1	0.6mg
B2	1.4mg	C	32mg
가바	250mg	루틴	380mg

뽕잎가루는 미네랄을 많이 함유하고 있기 때문에 발효를 저해한다. 따라서 이를 극복하기 위한 특수한 제조방법이 도입되어야 하는데 이 방법은 다음호에서 자세히 제시하도록 하겠다.

### 7) 고구마(Sweet potato)

고구마는 중남미가 원산지인 일년초로 세계 각지에서 재배된다. 고구마는 비타민 A와 라이신이 풍부하며 칼륨성분이 많은 알칼리성 식품이다. 또한 섬유소가 많이 함유되어 있어 변비에도 효과가 있다. 고구마는 밀가루와 서로 영양적인 보완 관계가 있어 빵을 만드는 데 훌륭한 원료라 할 수



있다. 그러나 고구마는 주성분이 전분이기 때문에 비만증과 고혈압, 당뇨병 환자에게는 좋지 않은 식품이다.

<고구마 454g당 영양 성분>

칼로리	419cal	비타민 C	77mg	라이신	2.8mg
비타민 A	300,301 I.U.	철	2.7mg	단백질	6.3g
탄수화물	96.9g	지방	1.5g	티아민	0.37mg
칼슘	117mg	리보플라빈	0.23mg	인	173mg

### 고구마빵

#### 배합비(%)

밀가루 100, 베이킹 파우더 2, 소다 0.5, 식염 1.5, 계란 50, 녹인버터 25, 으갠 고구마 100, 꿀 20

#### 만드는 법

- 1 밀가루에 베이킹파우더와 소다, 식염을 넣고 혼합한다.
- 2 계란을 거품낸 후 꿀과 고구마, 버터를 섞는다.
- 3 ②에 ①을 넣어 반죽을 완성한다.
- 4 ③을 틀에 1/2정도 팬닝한 후 180°C에서 굽는다

### 8) 발효미생물에 따른 빵의 아미노산 성분의 변화

영양소 중에서 아미노산은 발효중 미생물이 이용함으로써 인간이 이용할 수 있는 아미노산의 양이 제한된다. 따라서 발효 미생물의 효과적 선택으로 동일한 원료에서도 원료내의 이용 가능한 아미노산이 많아질 수도 있다. 장내 유용 미생물인 비피도박테리아(bifidobacteria)와 효모(S. crevisiae)를 각각 같은 양씩 첨가하여 발효시킨 뒤 반죽에 함유되어 있는 유리 아미노산의 함량을 조사한 결과를 살펴보면 거의 모든 아미노산 함량이 미 발효구보다는 비피도박테리아나 효모 발효구가 더 많이 감소되고 있음을 알 수 있다.

따라서 빵 발효시 여러 가지 아미노산이 존재하는 비피도박테리아로 발효시킨 밀가루가 영양적인 면에서 우월하며 실제 산업적 측면에서도 그 의의가 클 것으로 판단된다. [2]

<발효 미생물에 따른 밀가루의 아미노산 조성>

아미노산	아미노산 양(mg/g)		
	밀가루	비피도박테리아	효모
글루타민산	19.5	9.7	1.3
글리아신	11.1	2.2	0.7
알라닌	12.2	5.7	1.1
발린	14.6	3.9	0.1
이소로이신	10.1	8.9	1.3
타이로신	6.9	2.8	-
라이신	13.1	3.0	-
아르기닌	8.6	5.9	-
메치오닌	-	1.2	-
씨스테인	-	0.9	-
히스티딘	-	0.9	-

\* '-'는 검출되지 않았다는 의미이다.