

녹차를 이용한 상품개발

- 가루녹차 -

김종태 대표

Tea Research & Consulting

www.teazen.co.kr

소비자들의 건강지향에 대한 니즈가 날로 높아져감에 따라 기능성 성분이 풍부한茶류를 원료로 한 응용 제품들이 시장에 다양하게 선보여지고 있다.

이에 본지에서는 기능성 소재로서 차의 종류와 생산 동향, 다양한 효능과 기능성 및 그 응용 분야에 대한 내용을 게재하고자 한다.

이번 호에서는 차의 일반적인 내용을 다루고 다음 호부터는 가루녹차, 차추출액, 추출분말, 보이차, 자스민차, 잎차, 우롱차, 홍차 기능성차 등을 차례로 연재할 계획이다.

1. 녹차를 마시는 것보다 먹는 것이 유익

인류가 차를 처음 섭취하기 시작한 것은 대략 4300년 전으로 처음부터 오늘날과 같이 차잎을 우려 마시는 형태가 아니라 생잎을 그대로 씹어먹는 원시적인 방법을 거쳐 불을 사용함에 따라 물에 넣고 끓여 먹었는데 이때 맛이 너무 쓰기 때문에 고차(苦茶)라 불렸으며, 그 뒤 쓴맛을 줄이기 위해 생강이나 파, 꿀 껍질 등과 같은 재료를 함께 넣어 국처럼 끓여 마시기도 하였다.

본격적으로 차의 소비가 시작된 당대(唐代)에는 차잎을 찢서 떡처럼 만들어 햇볕에 말려 두었다가 먹을 때 불에 구워 가루를 낸 뒤 소금으로 간을 맞춘 다음 표주박으로 떠서 마셨으며 이러한 방법은 차잎의 영양 성분을 100% 모두 섭취할 수 있는 장점이 있으며 그 뒤 송 대에도 가루차를 그대로 물에 타서 차선으로 저어 거품을 내어 쓴맛을 덜 나게 하여 마셨다.

오늘날과 같이 차잎을 물에 우려 마시는 방법은 명나라 태조 주원장이 기존의 제다 방법을 금지시키고 잎차 그대로 마시도록 하였기 때문인데 잎차는 만들기도 간편하고 향기도 강하기 때문에 점차 보편화되기 시작하였다.

이러한 차잎을 그대로 먹는 가루차 음용법은 송대에 일본으로 전파되어 오늘날 말차(抹茶)의 형태로 음용되

고 있으며 이러한 음용법은 차를 우렸을 때 물에 우러나는 성분은 카테킨, 카페인, 아미노산, 수용성 비타민류, 사포닌, 수용성 식이섬유 등으로 35~40%에 불과하다. 나머지 물에 녹지 않는 성분 중에는 식물섬유와 비타민 A, 비타민 E, 클로로필, 단백질 등 몸에 유익한 여러 성분들이 그대로 버려지게 된다<표 1>.

【표 1】 녹차의 수용성 성분과 불용성 성분

구분	함량(%)	주요 성분
수용성 성분	35~40	카테킨, 카페인, 아미노산류, 수용성 비타민류, 사포닌, 수용성 식이섬유, 미네랄
불용성 성분	60~65	식이섬유, 비타민 A, 비타민 E, 클로로필, 단백질

특히 수용성 성분도 첫째 탕에 모두 우러나는 것이 아니기 때문에 한잔만 우려 마셨을 때는 20% 이하의 성분만 섭취하게 되어 차 성분의 섭취율은 실제 매우 낮은 편이다.

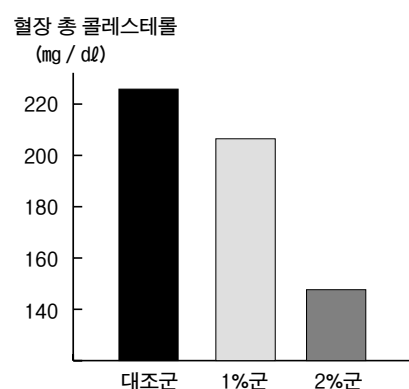
보통 고급 녹차를 1회 우릴 때 투입되는 6g의 녹차를 그대로 섭취했을 때와 차로 우려 마셨을 때의 미량 영양소의 공급율은 그 차이가 매우 큰 편으로 비타민 E의 경우 1일 소요량의 절반 가까이를 섭취할 수 있으나 우려 마실 경우 전혀 섭취가 불가능하다<표 2>.

2. 녹차를 먹었을 때 효과

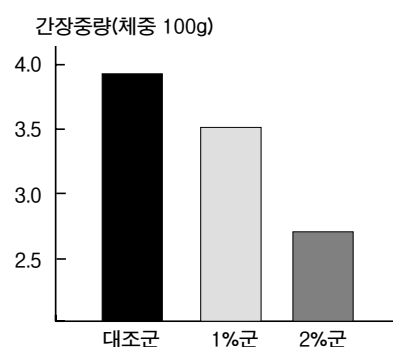
【표 2】 6g의 녹차를 먹었을 때와 마셨을 때의 미량원소 공급율

구분	직접 먹었을 때		마셨을 때
	공급량(mg)	공급율(%)	공급율(%)
미네랄	—	—	—
칼슘	26.4	4.4	0.5
철	1.2	12.0	1.4
칼륨	132	3.3~6.6	1.3~2.6
마그네슘	16.2	5.4	0.5
비타민	—	—	—
비타민 A	432(IU)	21.6	—
비타민 B ₁	0.021	2.1	0
비타민 B ₂	0.084	10.5	6
나이아신	0.24	17.1	0.8
비타민 C	15.0	30.0	11.2
비타민 E	3.9	48.8	—

녹차를 먹었을 때는 미량 영양 성분들의 섭취뿐만 아니라 카테킨과 클로로필, 식이섬유, 다당류 등의 여러 성분이 복합적인 작용으로 혈액중의 지질 상태를 개선하여 콜레스테롤을 낮추어주고 과식이나 운동부족에서 오는 지방간이나 알코올에 의한 간 손상을 막아주는 것으로 보고되고 있다<그림 1, 2>.



【그림 1】 녹차 섭취량에 따른 혈장 총 콜레스테롤 변화

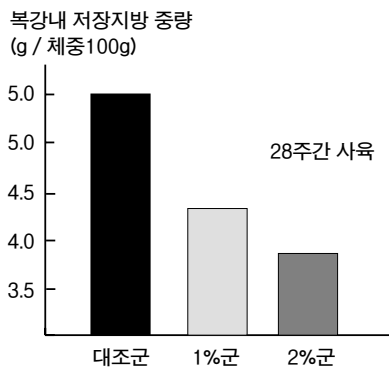


【그림 2】 과식에 의한 지방간에 대한 녹차 섭취의 영향

예로부터 녹차 생산지에 미인이 많다는 이야기가 전해지고 있는데, 중국에서 수려한 경치와 최대 녹차 생산지로 유명한 항주(杭州)는 미녀 서시(西施)를 비롯 수많은 미인을 배출하여 항주미인과 결혼하는 것이 중국 남자들의 첫째 소원이라고 한다.

이처럼 녹차와 미인의 관계는 바로 녹차 중의 떫은 맛을

내는 카테킨이 피부 노화의 주범이 되는 유해 산소와 과산화 지질을 제거하는 효과가 탁월하고 세포를 보호하는 작용도 토코페롤에 비해 20배나 강하며 피부를 희게 유지하는 비타민 C도 레몬의 8배나 되며 피부를 탄력 있게 해주며 복강 내 지방 축적을 억제하여 아름다운 몸매를 가꿔주는데 도움을 준다<그림 3>.



【그림 3】 녹차 섭취에 따른 복강 내 지방 중량 변화

이 외에도 암의 예방이나 혈당치의 저하 작용, 식중독 세균에 대한 항균 작용, 면역력 증강, 알러지 억제 효과 등 여러 가지 효과를 볼 수 있어 녹차를 먹는 것이 매우 바람직하다고 할 수 있다.

3. 식품의 활용

1) 유제품에 이용

우유나 액상요구르트 또는 호상요구르트에 녹차 가루를 첨가하면 우유의 영양성분과 녹차의 카테킨 및 식이섬유, 토코페롤, 비타민 C 등의 성분이 상호 작용하여 변비 개선 효과와 기미, 주근깨, 거친 피부를 개선시켜 주는 미용 효과가 있다.

게다가 다이어트 효과까지 얻을 수 있어 여성들에게 미용과 다이어트를 위해 가루녹차를 유제품에 타거나 첨가하여 먹는 방법이 상당히 보편화 돼 있다.

최근에는 상품으로도 녹차 요구르트 상품이 출시되고 있는데 녹차우유나 녹차액상요구르트의 경우 일반 녹차가



루를 사용할 경우 침전 문제가 발생되기 때문에 가능한 600~800Mesh 정도의 고운 가루녹차를 사용하는 것이 필요하고 또 가열처리에 의해 녹차 엽록

소 성분이 쉽게 파괴되는 문제가 있어 녹색을 보완할 수 있는 재료를 함께 사용할 필요가 있다.

호상요구르트 역시 시럽 제조 시 가열처리에 의해 녹차

의 색이 변하는 문제가 있어 가열 처리 조건을 가능한 열을 적게 받도록 해야 하고 천연 색소를 첨가하여 색상을 보정하는 방법도 이용되고 있으나 차를 재배 시 햇빛을 가려 엽록소 함량을 증가시켜 만든 옥로차 분말과 열에 비교적 강한 어린 보리순 분말을



600Mesh 이상으로 곱게 갈아서 녹색이 유지되도록 하는 것이 바람직하다<표 3>.

2) 빙과류의 이용

일본에서 가장 많이 판매되는 아이스크림중의 하나가 바로 녹차아이스크림인데 최근에는 일본뿐만 아니라 유럽

【표 3】 유제품용 옥로차 분말 600 규격

구분	특징
성상	녹색이 강하고 짙은맛이 적으며 입자가 고운 분말
수분	8.0% 이하
차 성분	확인되어야 한다
중금속(납)	5.0ppm 이하
타르색소	불검출
잔류농약	적합
대장균	음성
입도(Mesh)	600Mesh 통과분 90% 이상
포장단위	5Kg
주요 성분	차광재배 옥로차 분말 80%, 보리순 분말 20%

을 포함한 전세계적으로 녹차 아이스크림이 붐을 이루고 있다.



녹차아이스크림은 일반 아이스크림과 달리 단맛이 적고 담백하며 녹차 성분의 콜레스테롤 및 중성 지방 제거 효과에 의해 다이어트를 걱정하는 사람들이 널리 애용하고 있다. 국내에서도 여러 업체에서 녹차아이스크림이 출시되고 있는데 완제품을 수입하거나 또는 일본산 녹차원료를 수입하여 제조하고 있다.

아이스크림에 사용되는 녹차는 입자가 400Mesh 이상 되어야 하고 또 녹색이 강해야 하며 짙은맛이 적고 부드러워야 하는데, 국내에서 생산되는 녹차 원료는 햇벌을 가려 녹색이 강하게 하는 차광재배가 아니라 일반 노천 재배이기 때문에 일본산 원료보다 녹색이 떨어지고 짙은맛이 강하여 사용하기가 어려운 편이다<표 4>.

녹색을 보강하기 위해서는 클로렐라 분말이나 보리순 분말도 치자색소와 같은 색소를 첨가하는 경우도 있으나 색소 첨가 시 자연스런 느낌이 들지 않기 때문에 가능하면 천연성분으로 보강하는 것이 필요하다.

3) 면제품의 이용

2002년에는 10여개 업체에서 녹차면이 출시 돼 판매 호조를 보였으며 향후 생면이나 라면까지 확대될 전망이다.

【표 4】 아이스크림용 녹차분말 400 규격

구분	특징
성상	녹색이 강하고 짙은맛이 적고 부드러운 맛
수분	8.0% 이하
잔류농약	적합
중금속(납)	5.0ppm 이하
타르색소	불검출
잔류 농약	적합
입도(Mesh)	400Mesh 통과분 90% 이상
주요 성분	옥로차 분말 70%, 클로렐라 분말 30%

기존 녹차국수에 사용된 원료는 대부분이 국산녹차 가루를 사용하고 있는데 일본의 녹차국수와 비교했을 때 녹색이 떨어지고 갈색반점이 생기고 시간이 지남에 따라 갈색이 확대되는 문제가 발생되어 품질을 저하시키고 있다.



이는 기존 녹차원료의 입도가 80~120Mesh 정도로 거칠기 때문에 엽록소의 파괴로 갈색 반점이 생기고 이것이 주변으로 번져 나가기 때문이다.

따라서 이러한 문제를 해결하기 위해서는 첫째, 녹차분말의 입도가 350Mesh 이상 되는 고운 녹차가루를 사용해야 반점 발생을 막을 수 있고 둘째, 반죽 시 첨가되는 물의 철분이나, 칼슘, 마그네슘, 구리와 같은 미네랄이 적은 정제수를 사용해야 하며 셋째, 포장 시 면을 진공으로 하여 산소를 차단하는 것이 엽록소와 카테킨의 산화를 억제시켜 품질의 변화를 줄일 수 있다.

이 중에서 외형적으로 가장 영향을 주는 것은 입자 크기이기 때문에 미세한 분말을 사용해야 하고 녹색을 보강하기 위해 시금치 분말을 사용하는 경우가 많은데 보리순 분말을 첨가 시켜 영양성분의 보완과 색상을 조절하는 것도 바람직하다<표 5, 6>.

라면의 경우 라면 냄새와 기름기를 줄이기 위해 젊은 층들 사이에서는 컵 라면에 녹차티백을 넣어 먹는 것이 유행하고 있는데 라면 맛이 느끼하지 않고 담백한 편이다.

그러나 상품으로 개발 시에는 면을 고온으로 튀기기 때문에 녹차의 색상이 변하는 문제가 있어 열에 강한 보리순 분말이나 클로렐라 분말을 첨가하여 녹색을 보완할 필요가 있고 티백 스프에도 14~40Mesh 정도의 녹차를 넣어 한층 담백한 맛을 추구할 수 있고 기름에 튀겼을 때의 지방의 산화나 산화나 좋지 않은 성분의 발생을 줄일 수 있다.

4) 제과 · 제빵류의 이용

녹차가 첨가된 빵과 케익이 몇몇 업체에서 출시되었지만

큰 반응을 얻지 못하고 있는데, 찻찌는 빵을 구울 때 가열에 의해 녹색이 변하여 녹색이 강하게 나타나지 않아 녹차 빵이란 느낌이 별로 들지 않기 때문이다.

이러한 문제를 해결하기 위해서는 녹색이 강하고 떫은 맛이 적은 원료를 선정해야 하며 녹색을 보완하기 위해 클로렐라나 보리순 분말이 첨가된 녹차분말을 사용할 필요

가 있다<표 7>.

이 외에도 녹차의 기능성을 이용한 한과류나 비스킷, 양갱, 푸딩, 초콜릿, 녹차 사탕, 캔디 등 여러 식품에 다양한 형태로 기능성 상품을 개발할 수 있어 향후 녹차 이용 상품이 더욱 확대될 것으로 생각된다. **Kfi**

【표 5】 보리순 분말의 성분 분석표

검사 항목	단위	분석 결과
수분(water)	%	4.05%
엽록소(chlorophyll)	mg/100g	508mg/100g
SOD	Unit/g	1340U/h/g
비타민 C	mg/100g	87mg/100g
비타민 E	mg/100g	3.10mg/100g
Carotenoids	mg/100g	59.0mg/100g
비타민 B ₁	mg/100g	0.40mg/100g
비타민 B ₂	mg/100g	0.26mg/100g
비타민 B ₃	mg/100g	2.00mg/100g
비타민 B ₆	mg/100g	0.27mg/100g
엽 산(folic acid)	mg/100g	0.90mg/100g
식이섬유소	%	45.87%
다당류(polysaccharide)	%	13.74%
포도당(glucose)	%	3.16%
단백질(protein)	%	25.08%
지방(Lipid)	%	6.50%
Sodium(Na)	mg/100g	500mg/100g
Calcium(Ca)	mg/100g	428mg/100g

【표 6】 면 첨가용 녹차분말 규격

구분	특징
성상	녹색이 강하고 떫은맛이 적고 부드러운 맛
수분	8.0% 이하
잔류농약	적 합
중금속(납)	5.0ppm 이하
타르색소	불검출
잔류농약	적합
입도(Mesh)	350Mesh
주요 성분	녹차 분말 100%

【표 7】 빵과 과자류의 녹차분말 규격

구분	특징
성상	녹색이 강하고 떫은맛이 적고 부드러운 맛
수분	8.0% 이하
중금속(납)	5.0ppm 이하
입도(Mesh)	350Mesh
주요 성분	녹차 분말 70%, 클로렐라 or 보리순 분말 30%