

# 빵재료의 역할과 이용법 유지

이번 호에서는 빵재료의 역할과 이용법에 대한 연재 여섯번째 내용인 유지에 관한 이론 특감이 이어진다. 버터, 마가린, 쇼트닝 등 각 유지의 특성과 기능에 대해 알아본다. <편집자 주>

## 유지(油脂)



유지는 실온에서 고체와 액체 상태로 존재하며 액체인 경우는 유(油, oil)라 하며, 고체 상태를 지(脂, fat)라 한다. 즉 액체나 고체 상태를 기름을 말하는데 우리가 보통 사용하는 식용유와 마가린, 버터 등을 유지라고 한다.

유지는 동물에서 추출한 동물성 기름과 식물에서 추출한 식물성 기름이 있다. 우유의 지방을 이용한 버터는 동물성 유지에 속하고, 면실유와 대두유처럼 식물성유를 이용한 것은 식물성 유지라고 한다.

이밖에 가공유지가 있는데 식물성유와 동물성유를 섞어 만든 마가린, 쇼트닝 등이 있다. 1910년 이후 수소 첨가 반응(hydrogenation)을 이용한 경화유를 만들 수 있게 되어 100% 식물성 마가린 제조가 가능해졌다.

## 제빵에 사용되는 유지의 종류

### 버터 (Butter)

버터는 우유에 함유되어 있는 지방, 즉 유지방을 원심 분리하여 농축시킨 것으로 지방 구끼리 뭉친 덩어리를 말한다. 이때 버터밀 크라고 하는 우유의 일부가 섞여 약 15%의 수분이 버터에 분산되어 섞이게 된다.

따라서 버터를 녹이면 물위에 기름이 떠있는 형태로 분리된다. 가장 윗부분에 기포를 함유한 성분이 떠있고 중간층은 유지방분의 정제버터가 존재한다. 하층부의 수분은 탈지유에 해당된다.

이와 같이 분리된 중간층의 버터는 물리, 화학적 성질이 변해 수분을 함유한 본래의 버터와 달리 가소성이나 크리밍성이 나빠져 제과나 제빵적성에 좋지 않다. 순수한 우유지방으로 만든 버터는 맛있는 향과 풍미를 지니고 있다. 마가린 등에 비해 가소성이나 크리밍성이 낮아 작업성이 떨어지는 편이나 빵 반죽에 이용되는 쇼트닝성은 크게 문제되지 않아 많이 사용되고 있다.



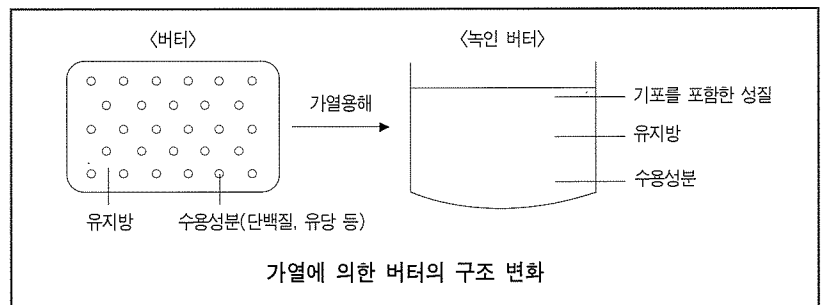
글 / 채동진  
동우대학 제과제빵과 교수

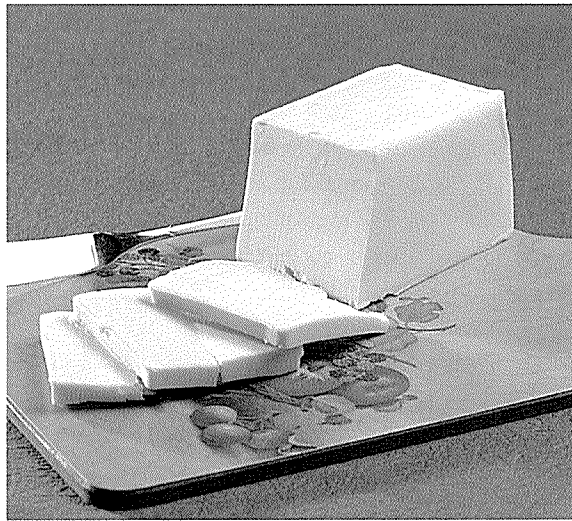
채동진의 제빵특강 Contents

- I. 빵의 역사와 분류
- II. 빵재료의 역할과 이용법
  1. 밀가루
  2. 이스트
  3. 설탕
  4. 계란
  5. 유제품, 소금
  - 6. 유지(油脂)**
  7. 물, 개량제

유지의 분류

식물성유		동물성유		가공유
油	脂	油	脂	식물성·동물성 油
면실유	카카오버터	어유(魚油)	버터	마가린
대두유	팜유		라드	쇼트닝
올리브유	마가린			





## 마가린 (Margarine)

원래 버터의 대용품인 마가린은 동물성유와 식물성유를 섞어 만든다. 대두유, 면실유, 팜유, 옥배유 등을 이용하여 경화유를 만들고 동물성 원료유와 섞어 혼합유를 만든다.

혼합유에 유화제, 색소, 비타민, 향료 등을 섞어 유화, 급냉, 연합, 숙성 등의 공정을 통해 마가린이 만들어진다.

마가린은 가소성이 뛰어나 유지를 반죽으로 싸서 밀어 펴는 데니시 페이스트리용 제품으로 많이 사용된다. 소위 파이용 마가린이라고 하는 제품은 가소성의 범위가 10~30°C로 저온에서 가소성을 발휘해야 하는 데니시 페이스트리·퍼프 페이스트리 등에 쓰일 경우 적합하다.

마가린은 작업성이 뛰어나고 가격이 저렴한 반면 풍미가 떨어져 최근에는 맛과 작업성을 높인 컴파운드가 많이 사용되고 있다. 컴파운드는 버터와 마가린의 장점을 이용한 유지로서 동물성 지방의 함량을 높인 작업성이 뛰어난 제품이라고 할 수 있다.

## 쇼트닝 (Shortening)

쇼트닝은 무색, 무미, 무취의 특성을 가진 유지로서 돼지의 지방조직에서 분리 정제한 라드(Lard)와 식물성 지방분을 배합해 만들었으나 수소첨가 반응(hydrogenation)을 이용한 순 식물성유의 쇼트닝도 만들어진다. 쇼트닝은 가소성, 크림밍성, 쇼트닝성, 흡수성, 산화 안정성 등이 뛰어나고 가격이 저렴하여 제빵에서는 식빵 제조에 주로 사용되며 제과에서는 크림밍성을 이용한 과자 제법에 많이 이용된다.

### 제빵용 유지의 특성(기능)

제빵에 사용되는 유지는 제품을 부드럽게 해주며 이 기능을 쇼트닝 효과(shortening effect)라고 한다. 유지를 빵 반죽에 사용하면 윤택 작용으로 인해 반죽이 부드럽게 변하며 팽창효과와 그에 따른 내상 개선 효과를 거둘 수 있다. 그리고 유지의 공기 포집 효과로 반죽이 질어지지 않게 하는 기능이 있다.

유지는 제품의 수분 보유력을 높여 제품의 노화방지 및 보존 기간을 연장시켜 준다. 유지는 탄수화물, 단백질에 비해 열량이 높아 열량 공급원으로서도 영양학적 의미가 크다. 유지 가운데 버터와 마가린은 고유의 맛과 향을 지니고 있어 제빵에서 풍미를 주지만 튀김 등을 구운 후에 산패하지 않도록 주의해야 한다.

제빵에서 데니시 페이스트리를 만들 때 사용되는 유지의 성질은 가소성을 이용한 것이다. 가소성이란 어떤 고체가 외부의 힘을 받았을 때 변형되는 성질로 반죽에 사용되는 유지 또한 가소성 때문에 신장성이 좋아지므로 반죽이 잘 밀어 퍼진다. 보통 빵 반죽에는 2~6%정도 유지를 사용하는 것이 가장 좋은 결과를 나타낸다. 브리오슈처럼 밀가루 대비 40%의 유지가 사용되는 제품도 있다. 이와 같이 유지의 함량이 높은 제품은 반죽 제조시 유지를 여러번 나누어 투입하는 것이 중요하다.

## 유지의 특성(기능)

크리밍성 (Creaming Ability)	믹싱할 때 공기를 함유하여 크림이 되는 성질. 이 때 함유된 공기는 굽기 과정을 통해 팽창하면서 적절한 부피와 조직을 만든다.
쇼트닝성 (Shortening Ability)	믹싱 중에 유지가 많은 막을 형성하여 전분과 단백질이 단단하게 되는 것을 방지한다. 제품을 부드럽게 하는 성질이 있다.
안정성 (Stability)	쇼트닝처럼 산패에 잘 견디는 안정성이 큰 유지는 쿠키 등에 사용하면 저장성이 향상된다.
가소성 (Plasticity)	가소성이란 외부의 힘을 받았을 때 변형되는 성질. 제빵시 유지가 가지고 있는 가소성 때문에 신장성이 좋아지므로 반죽이 잘 밀어 퍼진다. 신장성이 좋은 반죽은 오븐 안에서 잘 부풀어 올라 부피가 커지고, 열이 잘 전달된다.
식감 향상 (Mouth Feel)	제품에 부드러움과 특정한 향을 주어 입안에서의 촉감을 좋게 한다.
저장성 (Storage Stability)	지방이 많은 제품은 노화가 느리며 부드러움이 오래 남기 때문에 저장성이 향상된다.

## 유지의 보관방법(산화방지법)

유지는 일정 시간이 지나면 좋지 못한 냄새와 맛을 지닌 상태로 변하게 되는데 이것을 산패(rancidity)라고 한다. 산패는 유지가 외부의 나쁜 냄새를 흡수하거나 효소, 물, 알칼리 등에 의한 가수분해와 유지의 산화에 의한 자동산화, 가열산화 등에 의해 진행되는데 이를 막기 위해 항산화제를 사용한다.

### 항산화제

자연 항산화제	합성 항산화제
토코페롤류(tocopherols)	부틸화 히드록시 아니솔 (butylated hydroxy anisole, BHA)
레시틴(lecithin)	부틸화 히드록시 톨루엔 (butylated hydroxy toluene, BHT)
세사몰(sesamol)	상승제(synergist)
구아이 약수지(gum guaiac)	
아스코르빅산(ascorbic acid)	
아스코르빅	

이밖에 산패를 막는 유지관리 방법은 다음과 같다.

첫째, 가능하면 낮은 온도에서 보관한다. 온도가 10°C 상승하면 산화 속도는 2배로 빨라진다.

둘째, 유지는 빛에 의해 산패가 되므로 어두운 곳에 보관하는 것이 좋다.

셋째, 사용하고 남은 유지는 밀봉해 산소와의 접촉을 막는다.

넷째, 금속 가운데 동과 철은 산화제 역할을 하므로 가공시 스테인레스나 나무,

실리콘 등의 도구를 이용하는 것이 좋다.

# Quiz

## 제29회

1. 미국 캘리포니아산 호두를 이용한 빵과자 경연대회는?

2. 동물성유와 식물성유를 섞어 만든 버터의 대용품인 인조버터는?

3. 견과류와 당류를 섞어 만든 제품으로 달콤하고 고소한 맛을 내는 제품은?

힌트는 여기에

1. 기획취재 2. 제빵의 이해 3. 신소재 신제안

<지난 4월호 제28회 Quiz 정답>

1. 생크림
2. 슈크르 띠레
3. 탈지 분유

<지난 3월호 제27회 정답자>

- 고재영 서울시 서초구 반포동
- 정미선 경북 상주시 남성동
- 황정금 전북 무주군 부남면 대소리
- 이한울 전북 남원시 도통동
- 이재현 충남 논산시 덕지2동