



# 제빵 실기 호밀빵

## CONTENTS

### V. 제빵 실기

1. 식빵
2. 프랑스빵
3. 호밀빵
4. 롤빵
5. 스위트퀵
6. 과자빵
7. 도너츠
8. 조리빵
9. 샌드위치
10. 동물빵
11. 장식빵
12. 쥘빵
13. 천연 발효빵



글 / 채동진

동우대학 제과제빵과 학과장 · 교수

연구실 : 033)639-0655

## I. 호밀빵의 정의

호밀은 밀의 한 종류로 서아시아에서 재배되기 시작했지만 추운 날씨에서도 잘 살아남는 특성 때문에 점차 추운 지방에서 재배되기 시작했다. 호밀빵은 호밀가루로 만든 빵을 일컬으며, 내부의 색이 검고 내상이 거친 특성이 있다. 유럽, 특히 독일, 스칸디나비아 지방, 러시아 등 추운 곳에서 많이 먹으며, 제품의 색이 검어 일반적으로 '흑빵'이라고도 불린다.

## II. 호밀빵의 특징

### 1. 성분적 특징

호밀은 밀가루와 같이 글루텐을 형성하는 밀단백질인 글루테닌을 함유하고 있지 않기 때문에 호밀만으로 만든 반죽은 발효할 때 발생하는 가스를 포집하지 못해 충분히 팽창하지 않은 무거운 빵이 된다. 그러나 호밀에 들어있는 많은 종류의

미생물은 사워종을 만들 때 각종 산을 발생시켜 호밀가루 내의 단백질을 부드럽게 만들고 빵의 부피를 팽창시키며 산미가 강한 독특한 맛과 향을 만들어낸다.

### 2. 제조과정상 특징

호밀반죽은 팽창이 잘 되지 않고 굽기과정에서 열전도가 충분히 이뤄지지 않으므로 장시간 구워야 하지만 이렇게 구워진 빵은 노화가 늦게 진행되는 장점이 있다. 또한 밀가루와의 혼합비율과 제법에 따라 서로 다른 맛을 내는 다양한 제품을 만들 수 있는 것 또한 특징이다. 호밀빵 특유의 신맛이 덜 나도록 하려면 사워종이 아닌 일반 제빵용 이스트를 사용하면 된다.

최근들어 호밀빵은 그 깊은 맛과 풍부한 영양가가 널리 알려지면서 건강빵, 다이어트빵 등의 컨셉으로 많이 만들어지고 있는 추세이다. 호밀빵 특유의 산미가 강한 맛은 버터, 치즈, 소세지류, 훈제어류 등과 잘 어울리므로 이를 이용한 다양한 메뉴개발 또한 가능하다.

### III. 호밀빵의 종류

#### 1. 유럽식 호밀빵

유럽식 호밀빵은 제품이 대체적으로 딱딱하며 대부분 사워종으로 만들어진 제품이다. 또한 지역에 따라 그 종류가 세부적으로 나뉘는데 특히 호밀빵의 본고장 독일에서는 밀가루와 호밀가루의 비율에 따라 각각 그 명칭이 다르다. 호밀가루의 비율이 높을수록 제품이 무겁고 산미와 향이 강한 빵이 만들어지고 색 또한 진해진다.

호밀가루 (%)	밀가루 (%)	명칭
0~10	90~100	와이스 브로트(위첸 브로트)
10~40	60~90	와이첸 밋슈 브로트
50	50	밋슈 브로트
60~90	10~40	로겐밋슈 브로트
90~100	0~10	로겐 브로트
0	100	그라함 브로트

#### 2. 미국식 호밀빵

중중법(스폰지 도우법)으로 만들어 부드러운 식감을 주는 것이 미국식 호밀빵이다. 제과점에서 일반적으로 만드는 대부분의 호밀빵이 이에 속한다. 밀가루 대비 호밀가루의 비율이 20~30%에 이른다.

### IV. 호밀가루의 특징

#### 1. 성분 조성

호밀가루는 일반 밀가루와 비교해 미네랄(무기질)을 많이 함유하고 있으며, 단백질의 양은 밀가루와 큰 차이가 없지만 글루텐을 형성하는 글루테닌이 26%정도 함유되어 있어(밀가루는 90%) 호밀가루로 만든 제품은 부피가 적고 탄력이 없다. 따라서 충분한 부피를 지닌 제품을 만들려면 글루테닌을 많이 함유한 밀가루와 함께 사용하도록 한다.

종류	단백질 (%)	회분 (%)
백색 호밀가루 (White rye)	6~9	0.55~0.65
중간색 호밀가루 (Medium rye)	9~11	0.65~1
흑색 호밀가루 (Dark rye)	12~16	1~2
펌퍼니켈 (Pumpernickel)	12 이상	2 이상

또한 호밀가루는 단백질이 수분 흡수를 많이 하지 못하고 단백질 가용성(可溶性) 물질이 많아 반죽의 점성이 높고 효소 작용을 받기 쉬운 특징이 있다.

호밀가루 내에는 전분분해 효소의 함량이 많기 때문에 전분이 과도하게 분해되는 현상을 방지하려면 이스트와 함께 사워종을 30~40% 정도 혼합해 사용한다. 이는 사워종에서 생성된 유기산이 제품의 산도를 낮춰 전분분해 효소의 활성을 저하시키는 데서 비롯된다.

### V. 제조공정

#### 1. 반죽

호밀은 펜토산이 많아 수분 흡수가 매우 빨리 진행되고 글루텐 형성 단백질이 적기 때문에 글루텐을 만들 필요가 없으므로 믹싱 시간이 짧다. 따라서 오버믹싱을 하게 되면 반죽의 힘이 약해져서 무거운 빵이 만들어지기 때문에 물, 가루재료, 사워종이 균일하게 섞였다고 판단되면 그 시점에서 믹싱을 완료하면 된다. 반죽 속의 호밀가루의 비율이 높을수록 가스 보유력이 약해지므로 이런 경우에는 반죽 온도를 높게 하도록 한다.

#### 2. 1차 발효

믹싱이 끝난 반죽은 끈적끈적한 느낌을 주며, 1차 발효를 통해 비로소 탄력성이 배가된 반죽이 된다. 따라서 반죽이 어느 정도 탄력성을 찾았을 때가 바로 1차 발효의 완료 시점이다. 발효시간은 호밀가루의 배합률이 높을수록 짧아진다.

#### 3. 분할

호밀 반죽은 잘 부풀지 않으므로 일반 식빵보다 조금 분할량을 늘려준다. 기계 분할을 할 경우에는 분할기의 압력을 높이고 덧가루 사용을 줄여야한다.

#### 4. 둥글리기

밀가루 반죽의 경우 둥글리기는 팽창을 위해 힘을 주면서 해야 표피가 매끈하게 되지만 호밀 반죽으로 둥글리기를 할 때는 반죽의 가장자리를 안쪽으로 넣어주는 정도로 가볍게 해서 반죽 속의 가스 분포가 균일하게 되도록 한다.

#### 5. 중간 발효

호밀반죽은 신전성이 높고 분할시 반죽의 손상이 없으므로 중간 발효(벤치타임) 없이 바로 성형하거나 짧은 시간 진행하도록 한다.

## 6. 성형

무리한 힘을 가하지 않고 가볍게 성형해 팬닝한다. 프랑스 빵처럼 반죽을 잡아당기듯이 성형하면 오븐 안에서 제품의 표면이 갈라지므로 느슨하게 잡아 주듯이 한다.

## 7. 2차 발효

2차 발효에 적당한 온도는 35℃이고 습도는 75%이다. 호밀의 배합률이 높은 반죽은 부드럽고 탄력이 적으므로 틀에 넣어서 굽거나 나무틀에 넣어 2차 발효를 시킨 뒤 꺼내 철판에 올려 굽는다.

밀가루 함량이 높은 반죽은 광목에 올려놓고 발효시킨다. 글루텐이 많이 형성된 반죽은 봉한 부분을 밑으로 해서 글루텐 조직을 늘려준다. 그러나 글루텐이 적은 반죽은 봉한 부분을 밑으로 하게 되면 가스가 빠져나가지 못해 성형해 놓은 반죽의 옆면이 터져 버린다. 따라서 호밀빵은 반죽을 봉한 부분을 위로 해서 2차 발효하고 구울 때는 뒤집어서 굽는다.

## 8. 물칠

발효된 반죽 표면에 물을 바르고 구우면 껍질이 바삭거리고 광택이 난다. (보통 물만 사용하지만 물에 전분 또는 계란을 조금 섞어 사용하기도 한다)

## 9. 칼집 넣기

반죽의 표면이 조금 마른 후 칼집을 넣는다.

## 10. 굽기

낮은 압력의 스팀을 주면서 굽는다. 어두운 색의 호밀빵은 밝은색의 호밀빵보다 더 오래 구워서 색을 낸다. 호밀빵은 잘 구워지지 않는 제품이므로 충분히 굽지 않으면 슬라이스했을 때 자른 면이 깨끗하지 않고 끈적거린다. 따라서 충분한 시간 굽는 것이 호밀빵을 만드는 포인트 중 하나이다.

또한 오븐 안에서 스팀을 주고 3분 정도 지난 후에는 공기 배출구를 열어 오븐 속의 수증기를 빼줘야만 한다. 그리고 오븐 속의 수증기가 빠지면 공기 배출구를 닫고 온도를 낮춰 굽는다. 이는 다량의 수분을 함유한 호밀반죽 속의 펜토산이 증기에 닿게 되면 호화작용으로 인해 반죽이 지나치게 부드럽게 변하게 되기 때문이다. 이러한 반죽은 충분히 부풀지 않아 모양이 제대로 잡히지 않고 틀에 납작하게 달라붙어 무겁고 바삭하지 않은 제품으로 구워지게 된다.

### 제44호

1. 미래의 식량자원으로 꼽히는 동물성 플랑크톤의 일종으로 심해에서만 서식하는 것은?
2. 익으면 겉껍질이 세로로 갈라지는 녹색의 열매로 1년 단위로 흉작과 풍작이 반복되는 견과류는?
3. 나폴리의 유명 요리사 돈 라파엘 에스폴트가 만들었으며, 이태리 국기의 삼색이 나타나도록 한 피자는?

힌트는 여기에

1. 화제의 현장
2. 재료 특강
3. 지구촌 빵이야기

### <지난호 Quiz 정답>

1. 상피농
2. 이탈리아 마랭
3. 크루스티앙

### <지난호 정답자>

- 박은자 서울시 성북구 길음3동
- 김명수 서울시 도봉구 창3동
- 강화진 경상남도 양산시 신기동
- 정향양 부산시 서구 암남동