

채동진의 양과자 특강

버터케이크의 실패 원인과 배합

버터케이크의 실패에는 구워진 케이크의 중앙 부분이 가라앉은 M폴트와 제품 가장자리 측면이 안쪽으로 지그러져 휘어지는 X폴트가 대표적이다. 또 윗면이 위로 올라오거나 볼륨이 충분치 않은 현상 등도 발생하는데 원재료 · 배합의 밸런스 · 기술자의 작업 방법에 문제가 있기 때문이다.



글/채동진

경민대학 식품영양과 겸임교수
한국제과제빵기술학원 원장

1. 버터케이크의 실패와 원인

버터케이크 완제품의 질과 상태가 좋지 않을 때 그 원인을 조사하는 것은 새로운 배합을 만들 때 매우 유효한 지표가 된다. 특히 스스로 배합을 만들 때는 실패의 원인과 그 대책을 강구하지 않으면 결국 수정을 하지 않게 되므로 훌륭한 제품과 더 나은 발전을 기대할 수 없다.

버터케이크의 실패는 몇가지 패턴이 있는데 그 대표적인 것이 M폴트(Fault)와 X폴트(Fault)이다. M폴트는 구워진 케이크의 중앙 부분이 가라앉아 버리는 것으로 제품을 세로로 잘라보면 단면이 M자형으로 되어 있으므로 이런 이름이 붙게 되었다. 또한 X폴트는 제품 가장자리 측면이 안쪽으로 쪼그러들어 휘어져 있는 것으로 이것 역시 단면이 X형이므로 X폴트라고 부른다.

M폴트, X폴트 이외의 실패도 있다. 예를 들면 케이크의 윗면이 이상하게 위로 올라와 버리거나 볼륨이 충분치 않거나, 프르츠케이크의 프르츠가 바닥에 가라앉아 버리는 실패가 있다. 이러한 실패에는 각각 몇가지의 원인이 있다. 그 원인은 3가지로 나누어 생각해 볼 수 있다.

- * 사용한 원재료에 문제가 있다.
- * 배합의 밸런스에 문제가 있다.
- * 기술자의 작업 방법에 문제가 있다.

이런 3가지 요인을 중심으로 버터케이크의 실패와 원인, 그리고 수정을 위한 대책을 점검할 수 있도록 정리하면 다음과 같다.

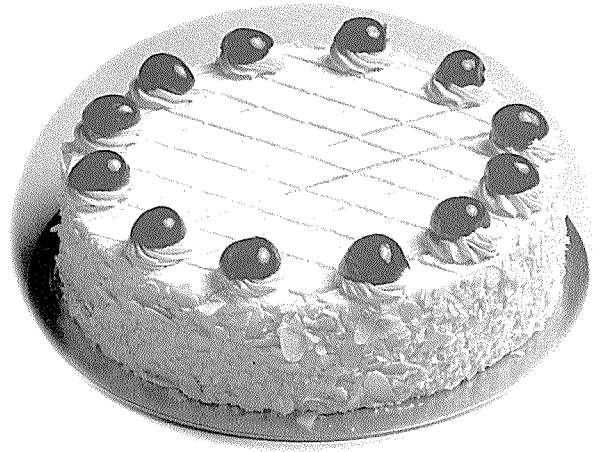
| 실패의 패턴 | 재료에 의한 원인 | 배합에 의한 원인 | 제조 미숙에 의한 원인 |
|--------------------------|---------------------|--|--|
| M폴트 (중앙이 가라앉은 제품) | 밀가루 글루텐이 지나치게 약할 때. | 설탕이 많을 때. B.P가 많을 때. 수분이 많을 때. | 유지의 믹싱 오버. 계란의 믹싱 오버. 굽기가 불충분해서 완전히 익지 않았을 때. |
| X폴트 (측면이 쪼그라져 휘어진 제품) | 밀가루 글루텐이 너무 약할 때. | 계란이 부족할 때. 설탕이 적을 때. B.P가 적을 때. 수분이 많을 때. | |
| 중앙이 많이 올라온 제품 | 밀가루 글루텐이 너무 강할 때. | | 밀가루 넣은 뒤 생지를 너무 많이 섞었을 때. 고온으로 습기 부족의 오븐으로 구웠을 때. |
| 볼륨이 없는 제품 | 유지의 크림링성이 나쁠 때. | 설탕 양이 적을 때. B.P가 적을 때. | 유지의 믹싱부족. 밀가루 넣은 뒤 섞기가 부족할 때. 생지의 온도가 너무 낮을 때. |
| 껍질이 두껍게 된 제품 | 밀가루 글루텐이 약할 때. | 설탕양이 많을 때. | 오븐 온도가 높을 때. 낮은 온도로 장시간 구웠을 때.(오버베이킹) |
| 구워진 뒤 쉽게 부서지는 제품 | 밀가루 글루텐이 너무 약할 때. | 설탕이 너무 많을 때. 유지가 너무 많을 때. 계란이 부족할 때. | 혼합이 부족할 때. |
| 후르츠가 바닥에 가라앉은 제품 | 밀가루 글루텐이 약할 때. | 밀가루양이 적을 때. 설탕이 너무 많을 때. B.P가 많을 때. 계란이 적을 때. | 생지의 믹싱 오버로 에어레이션이 많이 되었을 때. 생지의 혼합부족. 프르츠의 수분을 잘 제거하지 않았을 때. 오븐온도가 너무 낮아 굽는 시간이 오래 걸렸을 때. |

* 밀가루의 경우 버터케이크에는 일반적으로 박력분을 사용하지만 글루텐을 조절하기 위해서는 중력분 또는 강력분을 일부 섞어 사용하는 것도 좋다.

2. 버터케이크의 배합

1. 일반 생지

| 배합 1(파운드케이크 I) | | | 배합 2(파운드케이크 II) | | |
|----------------|-------|--------|-----------------|-------|--------|
| 재료 | 중량(g) | 배합률(%) | 재료 | 중량(g) | 배합률(%) |
| 버터 | 180 | 72 | 버터 | 500 | 167 |
| 설탕 | 200 | 80 | 설탕 | 500 | 167 |
| 전란 | 275 | 110 | 전란 | 300 | 100 |
| 밀가루 | 250 | 100 | 노른자 | 100 | 33 |
| 콘스타치 | 80 | 32 | 밀가루 | 300 | 100 |
| B.P | 2 | 0.8 | 콘스타치 | 300 | 100 |
| 럼주 | 20ml | 8 | 레몬피 | 1개 | |
| 레몬 과즙 | 1/2개 | | 소금 | 소량 | |
| 레몬피 | 1/2개 | | | | |



2. 닷트류가 들어간 생지

| 배합 3 | | | 배합 4 | | |
|-------|-------|--------|-------|-------|--------|
| 재료 | 중량(g) | 배합률(%) | 재료 | 중량(g) | 배합률(%) |
| 버터 | 900 | 89 | 버터 | 900 | 133 |
| 설탕 | 900 | 89 | 설탕 | 900 | 133 |
| 전란 | 570 | 56 | 전란 | 1,125 | 167 |
| 노른자 | 570 | 56 | 밀가루 | 675 | 100 |
| 밀가루 | 1,010 | 100 | 분말아몬드 | 450 | 67 |
| 분말아몬드 | 225 | 22 | | | |
| 키르슈뱃사 | 50ml | 5 | | | |

| 배합 9 | | | 배합 10 | | |
|--------|-------|--------|-------|-------|--------|
| 재료 | 중량(g) | 배합률(%) | 재료 | 중량(g) | 배합률(%) |
| 버터 | 250 | 132 | 버터 | 900 | 89 |
| 설탕 | 220 | 116 | 설탕 | 900 | 89 |
| 흰자 | 250 | 132 | 전란 | 1,125 | 111 |
| 레몬과즙 | 50ml | 26 | 밀가루 | 1,010 | 100 |
| 파인애플과즙 | 50ml | 26 | B.P | 7 | 0.7 |
| 밀가루 | 190 | 100 | 분말호두 | 225 | 22 |
| B.P | 6 | 3 | 바닐라슈거 | 28 | 2.8 |
| 분말아몬드 | 380 | 200 | | | |

3. 초콜릿 생지

| 배합 5(마네라케이크) | | | 배합 6 | | |
|--------------|-------|--------|-------|-------|--------|
| 재료 | 중량(g) | 배합률(%) | 재료 | 중량(g) | 배합률(%) |
| 버터 | 1,410 | 74 | 버터 | 250 | 269 |
| 설탕 | 1,410 | 74 | 설탕 | 250 | 269 |
| 전란 | 1,800 | 95 | 분말아몬드 | 200 | 215 |
| 밀가루 | 1,900 | 100 | 전란 | 200 | 215 |
| B.P | 7 | 0.4 | 밀가루 | 93 | 100 |
| 분말아몬드 | 225 | 12 | 바닐라빈 | 2개 | |

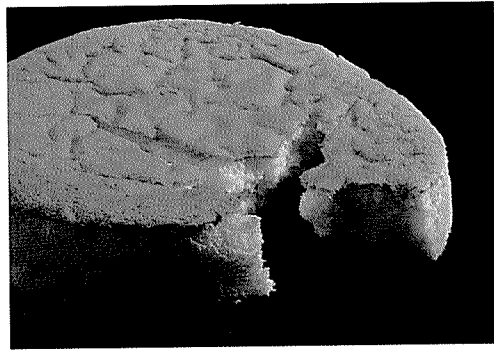
| 배합 11 | | | 배합 12 | | |
|--------|-------|--------|-------|-------|--------|
| 재료 | 중량(g) | 배합률(%) | 재료 | 중량(g) | 배합률(%) |
| 버터 | 450 | 100 | 버터 | 140 | 175 |
| 설탕 | 450 | 100 | 비타초콜릿 | 140 | 175 |
| 전란 | 570 | 127 | 설탕 | 160 | 200 |
| 밀가루 | 450 | 100 | 전란 | 160 | 200 |
| 우유 | 70ml | 16 | 밀가루 | 80 | 100 |
| 분말아몬드 | 113 | 25 | 분말아몬드 | 80 | 100 |
| 스위트초콜릿 | 168 | 37 | | | |

| 배합 7 | | | 배합 8 | | |
|-------|-------|--------|--------|-------|--------|
| 재료 | 중량(g) | 배합률(%) | 재료 | 중량(g) | 배합률(%) |
| 버터 | 300 | 250 | 버터 | 250 | 100 |
| 설탕 | 140 | 117 | 설탕 | 200 | 80 |
| 전란 | 330 | 275 | 전란 | 220 | 88 |
| 밀가루 | 120 | 100 | 밀가루 | 250 | 100 |
| 콘스타치 | 80 | 67 | 분말헤이즐넛 | 250 | 100 |
| 분말아몬드 | 100 | 83 | B.P | 5 | 2 |
| 레몬피 | 1개 | | | | |

| 배합 13(레퀴젠) | | | 배합 14 | | |
|------------|-------|--------|--------|-------|--------|
| 재료 | 중량(g) | 배합률(%) | 재료 | 중량(g) | 배합률(%) |
| 버터 | 150 | | 버터 | 50 | 50 |
| 설탕 | 180 | | 스위트초콜릿 | 90 | 90 |
| 전란 | 350 | | 설탕 | 180 | 180 |
| 분말아몬드 | 140 | | 레몬피 | 1개 | |
| 스펀지크림 | 100 | | 바닐라에센스 | 소량 | |
| (케이크크림) | | | 밀가루 | 100 | 100 |
| | | | 분말아몬드 | 100 | 100 |

4. 후르츠가 들어간 생지

| 배합 15 | | | 배합 16(체리케이크) | | |
|-------|-------|--------|--------------|-------|--------|
| 재료 | 중량(g) | 배합률(%) | 재료 | 중량(g) | 배합률(%) |
| 버터 | 563 | 63 | 버터 | 450 | 73 |
| 설탕 | 788 | 88 | 설탕 | 450 | 73 |
| 전란 | 1,000 | 111 | 전란 | 560 | 90 |
| 밀가루 | 900 | 100 | 밀가루 | 620 | 100 |
| 콘스탄치 | 120 | 13 | 우유 | 60ml | 10 |
| 카렌즈 | 300 | 33 | 토렌체리 | 900 | 145 |
| 설탕나 | 300 | 33 | 분말아몬드 | 60 | 10 |
| 레몬필 | 150 | 17 | 주석산 | 3 | 0.5 |
| 럼주 | 50ml | 6 | | | |
| 분말아몬드 | 60 | 7 | | | |



| 배합 17(던디케이크) | | | 배합 18(웨딩케이크 I) | | |
|--------------|-------|--------|----------------|-------|--------|
| 재료 | 중량(g) | 배합률(%) | 재료 | 중량(g) | 배합률(%) |
| 버터 | 500 | 71 | 버터 | 250 | 100 |
| 로마지판 | 100 | 14 | 설탕 | 250 | 100 |
| 브라운슈거 | 500 | 71 | 전란 | 275 | 100 |
| 전란 | 660 | 94 | 레몬과즙 · 피 1개 | | |
| 소금 | 5 | 0.7 | 밀가루 | 250 | 100 |
| 오렌지 | | | 시나몬 | 소량 | |
| 마멀레이드 | 20 | 3 | 넛메그 | 소량 | |
| 밀가루 | 700 | 100 | 토렌체리 | 150 | 60 |
| B.P | 5 | 0.7 | 카렌즈 | 400 | 160 |
| 건포도 | 1,200 | 171 | 건포도 | 400 | 160 |
| 오렌지필 | 125 | 18 | | | |

| 배합 19(웨딩케이크 II) | | |
|-----------------|-------|--------|
| 재료 | 중량(g) | 배합률(%) |
| 버터 | 3,600 | 80 |
| 설탕 | 3,600 | 80 |
| 전란 | 4,500 | 100 |
| 밀가루 | 4,500 | 100 |
| 분말아몬드 | 450 | 10 |
| 카렌즈 | 5,400 | 120 |
| 설탕나 | 8,100 | 180 |
| 오렌지필 | 900 | 20 |
| 레몬필 | 900 | 20 |
| *믹스스파이스 | 60 | 1.3 |
| 레몬과즙 · 피 | 1개 | |
| 글리세린 | 900 | 20 |
| 바닐라에센스 | 소량 | |
| 브렌디 | 360ml | 8 |

*믹스 스파이스의 배합

크로브 14g, 올스파이스 14g, 넛메그 28g, 메이스 28g, 시나몬 84g

