

채동진의 양과자 특강 스펀지 원재료의 특성과 사용

스펀지를 만들기 위한 주재료는 밀가루, 계란, 설탕이다. 여기에 유지나 너트류가 첨가되어 다채로운 스펀지가 만들어진다. 따라서 스펀지의 특성을 파악해 좋은 제품을 만들려면 주·부재료에 대한 성질과 사용법을 잘 알아야 한다.



글/채동진

경민대학 식품영양과 겸임교수
한국제과제빵기술학원 원장

밀가루

스펀지에는 일반적으로 박력분을 사용한다. 가볍고 소프트한 식감을 위해서이다. 글루텐이 생긴 반죽으로 만든 스펀지는 탄력이 풍부하고 합성 스펀지처럼 질기고 딱딱한 제품이 된다. 만일 이를 케이크 시트로 사용하면 맛이 없는 제품이 될 것이다. 부드러움만 추구한다면 글루텐이 전혀 없는 것이 좋겠지만 글루텐이 없거나 극도로 적은 스펀지는 구워진 뒤 제품이 형태를 유지하는 성질이 약해져 만족스러운 결과를 얻을 수 없다.

스펀지 생지에서 밀가루가 차지하는 분량은 쇼트 페이스트나 버터케이크 등과 비교할 때 소량이기 때문에 제품의 풍미나 식감에 주는 영향은 부수적이라고

할 수 있다. 그럼에도 사용하는 것은 계란의 공기

포집 작업에 의해 생지에 포집된 기포가 굽기 중에 생지를 들어 올리는 팽창을 보강해 주는 연결 시슬로서의 역할을 하기 때문이다.

스펀지의 팽창은 열 응고력으로만은 약해서 지탱을 못하므로 스펀지가 식을수록 찌그러진다. 따라서 밀가루 단백질과 전분이 보강해 주는 것이다. 한마디로 스펀지에서 밀가루 역할이 적은 가벼운 스펀지는 소프트한 식감이 되지만 구워진 뒤 주저앉기 쉽고 반대로 밀가루가 많은 스펀지는 주저앉지 않는 대신에 딱딱한 식감이 된다고 할 수 있다.

밀가루의 선택은 만드는 제품에 따라 달라질 수 있다. 예를 들어 비스퀴 아라 퀴에르나 롤 케이크용 스펀지처럼 가벼운 제품에는 글루텐이 적은 밀가루쪽이 적합하고, 앙트르메의 시트로서 시럽을 충분히 적서 사용하는 것에는 어느 정도 글루텐이 생길 수 있는 밀가루를 사용하는 것이 좋은 결과를 얻을 수 있다.

프랑스 밀가루는 국내 밀가루에 비해 입자가 거칠고 글루텐도 강하지만 거친 것은 거친대로 목적에 부합하게 사용하는 것이다. 우리나라에서 프랑스 과자를 만들려고 생각한다면 박력분에 20~30%의 강력분을 섞어 사용하면 좋은 결과를 얻을 수 있다. 반대로 프랑스에서 가벼운 스펀지(비스퀴)를 만들기 위해서는 글루텐을 포함하지 않는 밀가루 전분이나 콘스탄치 등을 적당량 밀가루에 혼합해서 배합하고 있다.



일본의 나가사키 카스텔라의 경우 밀가루는 글루텐이 조금 많은 박력분이 사용된다. 나가사키 카스텔라는 소프트한 식감이 중요하므로 기포죽이기(아와기리)라고 불리는 작업을 통해 가능한 미세한 기포의 조직을 가진 생지를 만든다 보면 글루텐이 약한 밀가루로서는 구운 뒤 찌그러져 버릴 위험이 있기 때문이다.

계란

계란은 스펀지에서 본질적인 재료이다. 에어레이션을 일으키고 유지시켜 스펀지의 좋고 나쁨을 결정하는데 계란이 가장 중요한 포인트가 되기 때문이다. 계란에서 에어레이션이 잘 되는 것은 흰자쪽이다. 노른자도 에어레이션이 되지만 지방분이 30%나 있어 기포력이 매우 약해져 버린다. 단지 레시틴이라는 성분에 유화 작용이 있기 때문에 지방분이 많아도 기포가 생기는 것이다.

공립법은 노른자와 흰자를 함께 믹싱하는 것이므로 당연히 기포력이 흰자만 사용할 때보다 낮아진다. 그러므로 중탕으로 따뜻하게 해서 기포를 올리는 방법을 많이 사용한다. 노른자가 사용된 배합은 오래 믹싱해야 튼튼하고 볼륨있는 기포를 만들 수 있다. 한편 별립법의 경우에는 노른자와 흰자를 따로 믹싱하기 때문에 공립법보다도 안정된 기포를 얻을 수 있다. 흰자의 기포를 좋게 하기 위해 유럽에서는 적당량의 건조 흰자를 첨가해 사용한다.

계란은 믹싱에 의해 생지 중의 무수한 기포를 만들어낸다. 이 기포가 구워질 때 데워져서 팽창하고 생지를 들어 올리게 된다. 게다가 계란은 열에 의해 들어올려져 팽창된 생지의 형태를 단백질 성분이 응고해서 밀가루와 같이 지탱하고 유지하는 역할을 한다. 이처럼 스펀지에 계란이 중요한 재료이므로 배합 중에는 가장 많고 계란의 품질이 스펀지에 미치는 영향도 크다.

당류

쇼트 페이스트나 파이, 슈, 발효 생지와는 달리 스펀지 생지에는 반드시 설탕이 들어가며 설탕없이 스펀지를 만들 수는 없다. 설탕은 스펀지 제품에 감미를 줄 뿐 아니라 계란의 기포를 안정시켜 생지에 점도를 주고 에어레이션의 효과를 측면에서 지원해 준다. 게다가 풍부한 보습성에 의해 구워진 뒤의 제품을 촉촉하게 지탱해 준다.

설탕은 밀가루 전분의 노화도 진행되기 어렵게 한다. 만일 설탕없이 스펀지를 만들어 보면 팽창이 나빠지고 이상할 정도로 하얀 스펀지가 만들어질 것이다. 설탕을 넣었다 하더라도 배합량이 적다면 스펀지는 나빠지게 된다. 설탕 양은 지



난호 기본 배합에서 언급했듯 밀가루와 같은 양이며 여기에서 지나치게 벗어나면 좋은 제품이 나올 수 없다. 과자에 사용하는 당분은 설탕이 가장 일반적으로 사용된다.

그러나 제품에 따라 다른 당(糖)으로도 좋은 결과가 얻어지기도 한다. 예를 들어 설탕보다 흡습성 또는 보습성이 우수한 과당이나 환원 포도당 등의 사용이 그것이다. 물론 값이 비싼 과당의 사용은 비경제적이다. 그러므로 국내에서는 설탕의 일부를 물엿으로 많이 사용한다. 같은 식으로 설탕을 효소에 의해 가수분해해서 포도당과 과당을 같은 양으로 만든 전화당도 사용한다.

같은 설탕이라 하더라도 상백당과 그리뉴당 등은 제품에 주는 효과가 미묘하게 다르다. 과자 전반으로 볼 때 결정이 큰 설탕이 제품의 풍미를 좋아지게 하지만 보습성은 상백당이 우수하며 계란 기포의 안정성에서는 그리뉴당이 좋다. 삼온당이나 브라운 슈거, 메이플 슈거 등에는 풍미가 있으므로 역시 제품에 응용해서 사용하면 개성있는 제품을 만들 수 있을 것이다.

유지

스펀지에 유지를 사용하는 최대의 목적은 풍미를 좋게 하기 위한 것이다. 그러므로 버터를 사용하는 것이 좋다. 하지만 유지를 스펀지 생지에 사용함으로써 얻어지는 2차적인 효과가 있다. 이 효과는 생지에 함유되어 있는 기포를 안정적으로 하기 위해 입자가 작은 무거운 느낌의 제품을 얻도록 하는 것이다. 그런 스펀지를 의도적으로 만들려면 적당량의 유지 사용은 매우 효과가 있다.

따라서 2차적인 효과만을 목적으로 할 경우에는 원가가싼 마가린이나 쇼트닝을 사용한다. 흰자 만으로 만드는 시폰 케이크같은 제품에는 거친 기포가 쉽게 생기기 때문에 일부러 소량의 식용유를 첨가해서 기포를 죽여주기도 한다. 이렇

게 한 경우를 제외하고는 역시 폼이라고 하는 것에 목적이 있으므로 원칙적으로 버터를 사용하는 것이 좋다.

유지에 기포를 제거하는 작용이 있다고 하는 것은 당연히 스펀지에서 마이너스 효과일 것이다. 일부러 믹싱해서 만든 기포를 구워내는 단계까지 꺼트리지 않도록 처리하는 것이 필요한 방법이므로 기술적으로는 최소한의 혼합만으로 부드럽게 섞는 것이 중요하다. 이것은 말로 설명하기 간단하지만 실제로 매우 숙련을 요하는 직업이다.

버터나 마가린 같은 고형 유지(가소성)의 경우에는 녹여서 사용하는데 이때 녹인 유지의 온도를 뜨겁게 하는 것이 기포를 꺼지지 않게 하는 방법이다. 유지를 녹여 생지 표면에 뿌리듯이 부어넣고 손으로 빠르게 섞어서 기포를 꺼트리지 않게 섞어주고 유지를 혼합한 스펀지 생지는 곧바로 틀에 부어 구어야 한다.

전분

식감이 부드러운 스펀지를 만들기 위해서는 밀가루의 글루텐을 줄여야 한다. 따라서 밀가루 일부를 전분으로 바꾸어 사용한다. 전분에는 단백질이 거의 함유되어 있지 않으므로 글루텐을 만들지 못한다.

밀가루의 단백질 함유량이 많은 유럽에서는 스펀지 생지에 전분을 넣은 배합도 있다. 그렇지만 우리나라의 박력분은 입자가 가늘고 단백질도 적기 때문에 전분의 사용은 그다지 필요하지 않다.

반대로 프랑스 제품 배합에서 앙트르메를 만들 때에는 시럽이 배어들기 좋은 스펀지를 만들기 위해 밀가루의 일부를 강력분으로 해서 단백질을 보강하는 것이 좋다. 밀가루와 같이 사용되는 밀가루전분, 옥수수전분(콘스탄치), 감자전분 등이 있지만 미각적으로는 밀가루전분이 가장 적합하다.

코코아, 초콜릿

초콜릿 맛의 스펀지를 만들기 위해서는 밀가루의 일부를 코코아파우더로 바꿔 사용한다. 표준으로는 밀가루의 20~30% 정도의 양을 밀가루와 대체해서 밀가루와 같이 혼합해 체에 내려 사용한다. 코코아파우더는 20%의 지방분이 포함되어 있는데 코코아가 스펀지에 들어감에 따라 계란의 기포가 꺼져버리기 쉽게 된다. 따라서 혼합할 때는 주의가 필요하다.

초콜릿에는 30% 이상의 지방분이 함유돼 있어 코코아파우더를 사용하는 것보다 더 어렵다. 혼합 방법은 버터케이크 만드는 법과 동일하지만 자하트르테처럼 많은 양의 버터와 초콜릿이 들어가는 생지에는 버터케이크와 유사한 제법을

취한다. 초콜릿은 코코아버터가 분리되는 것을 막기 위해 45°C 이하로 녹여 사용하므로 겨울에는 혼합한 초콜릿이 섞이기 전에 굳는 것을 주의해야 한다.

너트류

너트류가 들어간 스펀지는 풍미가 아주 좋아진다. 그러나 풍미가 좋아진 만큼 원가도 올라가므로 고급 스펀지를 만들 때 사용한다. 분말 상태로 부순 너트류를 사용하는 경우도 많지만 여기에 설탕을 넣어 페이스트 상태로 만든 마지팬(아만데르 맛세, 파트 다만드)을 사용하는 경우도 있다. 프랑스 배합에는 분말 상태의 너트를 같은 양의 분당과 혼합한 탕 프르 탕(T.P.T)의 형태로 사용하는 경우가 많다.

너트가 들어간 스펀지 생지는 기포가 꺼지기 쉽기 때문에 구운 제품도 무겁게 되므로 공법보다도 별법으로 만드는 것이 좋다. 너트의 양이 많을수록 스펀지가 무거워지지만 너트의 독특한 풍미와 식감에 의해 충분히 보완되고 할 수 있다. 너트의 사용은 아몬드가 가장 많고 헤이즐넛, 호두 등이 있다. 너트를 사용한 스펀지에는 그 너트를 혼합한 크림이나 앙주를 사용해서 마무리한다.

향신료

스펀지의 향신료로 자주 사용되는 것에 바닐라가 있다. 바닐라 스틱에서 씨를 추출해서 그라뉴당과 섞은 것을 바닐라 슈거라고 한다. 이 바닐라 슈거를 스펀지 생지 배합 중의 설탕의 일부와 바꿔 사용하면 좋다. 바닐라 슈거를 쉽게 만드는 방법을 소개한다. 사용하고 남은 바닐라 스틱을 잘게 다져서 에틸 알콜에 담겨 두었다가 바닐라향을 추출시킨다.

바닐라 스틱을 건져내고 그라뉴당에 부어 알콜기를 날려 보낸면 바닐라 향이 나는 설탕이 된다. 또한 경제성을 생각한다면 바닐라 향료를 이용해도 좋다. 이 경우 바닐라 오일을 사용한다. 바닐라 에센스는 굽기 중에 향이 날라가 버리기 때문이다. 레몬도 많이 사용되는데 레몬은 향을 내기 위한 것이지 산미를 주기 위한 것이 아니므로 향이 강한 표피를 갈아서 사용한다.

팽창제

스펀지에 팽창제를 첨가하는 것은 첫 번째로 계란의 배합량이 적은 경우에 부족한 기포력을 보충해 주기 위한 것이다. 또한 유지가 들어가거나 너트의 혼합량이 많았던 지 하는 경우에는 볼륨감을 좋게 하기 위해 팽창제를 사용하는 것이다. 사용되는 팽창제가 과거에는 탄산수소가 압모니아가 사용되었으나 BP가 일반적이다. 