

채동진 양과자 특강

슈 생지의 원리와 재료의 역할

슈는 구운 뒤 부풀고 갈라진 표면의 모습이 양배추와 같아서 이런 명칭이 붙여지게 됐다.

슈는 어느 점포에서나 제조되는 일반적인 제품이지만 베이비슈나 에클레어 정도만 알려졌을 뿐 내용물, 생지의 조합에 따라 다양한 변화가 가능하다는 것을 모르고 있는 실정이다.



글/채동진
경민대학 식품영양학과 겸임교수
한국제과제빵기술학원 원장
(문의 0343-387-5055~6)

1. 슈란 어떤 것인가?

슈는 프랑스어로 파타 슈(Pate a Choux -슈 반죽), 독일어로 빈트보이텔(Windbeutel-공기 주머니)이라 불리며 미국과 영국에서는 슈 페이스트(Choux Paste) 또는 크림 퍼프 페이스트리(Cream Puff Paste)라고 한다. 슈는 프랑스어로 '양배추'를 의미하는데 구운 뒤 부풀고 갈라진 표면의 모습이 흡사 양배추와 같아 이런 명칭이 붙여지게 됐다.

슈 생지는 과자 반죽 중 반죽형 생지(Batter 생지)에 속하는데 제조 공정이 독특한 범주에 속한다. 그것은 밀가루의 전분을 완전히 α 화 해서 만드는 것으로 이와 같은 제법은 다른 제과 제품에서는 볼 수 없기 때문이다. 슈 생지는 평편하게 구워 토르테 등 잘라 만드는 과자에 사용하거나 '베네(Beignet)'나 '츄러스'처럼 기름에 튀겨내는 제품도 있고 삶아서 요리로 활용하기도 한다. 이처럼 다양한 생지 응용 방법이 있는데 기본적으로는 오븐에서 팽창시켜 구워낸 뒤 속에 충전물을 넣는 방법이 가장 많이 사용되므로 제조에서 볼륨을 내는 것이 가장 중요하다.

슈는 굽는 동안 수증기에 의해 팽창하는데 이는 마치 고무 풍선이 팽창하는 것과 유사하다. 풍선의 고무처럼 생지가 늘어나기 위해서는 탄력성과 점성이 있어야 하는데 이것을 위해 밀가루 속의 전분을 α 화시키는 것이다. 이 때 팽창한 슈 생지의 내부는 밀봉된 상태가 아니므로 발생한 수증기는 밖으로 빠져 나오게 된다. 또한 슈가 식게 되면 내부의 수증기도 식어 수분이 되므로 공기가 빠진 풍선처럼 찌그러져 버리게 된다.

이것을 막아내는 힘은 밀가루 속의 단백질(글루텐)과 계란 속 단백질의 열 응고이다. 그러므로 슈를 굽는 과정에서 충분히 센불로 구워 단백질의 열 응고를 완전하게 하는 것이 중요하다. 그렇지 않으면 오븐에서 꺼낸 뒤 제품이 찌그러지게 된다. 슈를 완전히 굽는 것은 수분을 가능한 증발시키기 위해서이다. 슈가 수분을 많이 함유하면 시간이 지나면서 노화가 진행되므로 더 딱딱하고 질긴 껍질이 형성되기 때문에 이를 방지하기 위해서이다.



2. 슈에 사용하는 재료의 역할

슈 생지의 원재료는 기본적으로 물, 유지, 밀가루, 계란의 4가지이다. 여기에 소금, 설탕, 화학 팽창제 등이 들어가기도 하고 배합에 따라서는 누가, 마지팬 등이 들어가는데 이는 팽창을 촉진 시키거나 맛을 위해 첨가하는 것이므로 슈를 만드는 데 필수 재료는 아니다.

■ 물

① 밀가루의 전분을 α 화시킨다

② 생지 속의 유지를 고르게 분산시킨다.

③ 생지 속에 수증기가 되어 생지를 팽창시킨다.

밀가루의 전분을 α 화시키기 위해서는 수분과 열이 필요하다. 수분은 계란이나 우유 등 다른 재료의 수분을 이용할 수 있지만 물은 무미무취로 취급하기가 좋고 단백질 등 고형분이 없으며 열변성에 따른 변화의 염려도 없기 때문에 사용한다.

슈 생지를 만들 때 첫 공정으로 물과 유지를 함께 끓이는데 이런 공정에 의해 끓는 물에 유지가 완전히 녹아버리므로 물의 역할은 다음 공정에서 재료를 혼합할 때 유지가 고르게 섞이도록 하는 것이다. 굽는 동안 생지를 들어올리는 주 역할을 하는 것은 증기의 힘이다. 이 증기는 물과 계란에 의해 발생하는데 액체는 기화하면서 팽창되어 체적이 증가하므로 슈 생지의 내부로부터 들어 올리는 힘으로 작용하는 것도 물의 역할이다.

■ 유지

유지의 역할에서 가장 중요한 것은 밀가루 글루텐의 형성을 막는 것이다. 글루텐은 구워진 슈의 형태를 보존하기 위해 없어서는 안될 중요한 요소지만 너무 많이 생기면 제품에 나쁜 영향을 미치는 원인이 된다. 즉 글루텐이 충분히 형성된 슈 생지는 끈기가 생겨 구워도 팽창하지 않는다. 글루텐 형성을 막는 효과를 내기 위해서는 유지를 물과 함께 잘 녹이는 것이 필요하다.

유지에는 여러 종류가 있는데 슈에서 첫 번째 역할이 글루텐 형성을 막는 것이므로 크림성이나 가소성 등은 별로 중요하지 않다. 그러므로 원칙적으로 슈에 사용하는 유지는 어떤 종류라도 가능하다.

사실 슈는 버터로도 만들 수 있고 라드나 올리브유, 식용유로도 만들 수 있지만 맛을 위해 버터나 마가린을 일반적으로 많이 사용하고 있다.

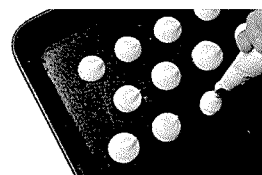
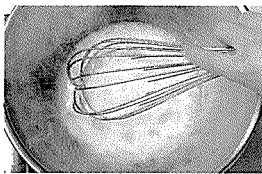
■ 밀가루

밀가루의 역할은 제품의 형태를 만들기 위한 것과 먹었을 때 바삭바삭한 식감을 주기 위한 것이다. 이 두가지 성질은 밀가루 속의 전분과 단백질의 역할에 있다. 전분은 수분과 열을 가함에 따라 α 화 해서 점성이 생긴다.

또한 밀가루는 수분과 함께 믹싱함으로써 망사 구조를 띠는 글루텐을 형성한다. 이 글루텐은 구워질 때 굳어지므로 팽창한 슈 생지의 틀을 지탱해주는 힘이 된다. 그러나 글루텐을 너무 많이 만들면 팽창이 잘 되지 않으므로 글루텐 양을 조절하는 기술이 필요하다. 슈에 사용하는 밀가루는 유지의 혼합량이 많을수록 글루텐 형성을 막는 힘이 강하므로 글루텐이 많은 밀가루 즉 강력분을 사용한다. 반대로 유지의 함량이 적은 배합에는 박력분을 사용하는 것이 좋다. 따라서 무조건 중력분을 사용하는 것은 좋지 못하다.

■ 계란

노른자나 흰자만으로 제조가 전혀 되지 않는 것은 아니지만 슈 생지에서 계란은 전란을 사용한다. 슈에서 계란의 역할은 풍미를 좋게 하는 것 이외에 생지의 강도를 조절해서 굽는 동안 수증기를 발생시켜 팽창한 슈의 형태를 지탱해주는 것이다. 배합에 전란을 사용해서 생지가 딱딱한 경우에는 흰자의 비율을 높여 조절하는 것도 생각해 볼 수 있다.



3. 슈의 기본 배합

버터 150g (100%), 물 280ml (120%), 밀가루 150g (100%), 계란 400g (267%)

보통 기본 배합에는 소금이 들어가는데 소금의 양은 기호에 따라 조정해도 좋다. 단 소금은 밀가루의 글루텐을 강화시키는 역할을 하므로 반드시 첫 공정에서 물에 녹여 사용하고 밀가루와 함께 섞이지 않도록 하는 것이 좋다. 앞에서 제시한 배합은 유지와 밀가루의 양이 같은데 유지는 밀가루보다 많이 들어가기도 하고 적게 들어가기도 한다.

물의 양이 일정하고 유지의 양이 많아지면 생지는 보다 부드러워지고 계란의 양은 상대적으로 적어지게 되는 것이다. 이것을 굽게 되면 구워진 직후에는 딱딱하더라도 시간이 조금 지나면 유지에 의해 부드러워지게 된다. 물론 유지의 양이 많으면 많을수록 유지의 풍미가 제품에 그대로 남기 때문에 풍미가 나쁜 유지를 사용하면 제품의 질을 떨어뜨리게 된다. 유지를 적게 사용하면 원가를 줄일 수는 있지만 풍미가 나빠진다. 또한 밀가루 속의 글루텐도 많이 만들어지므로 굽기 과정을 충분히 하지 않으면 보관 중에 식감이 거칠어져 크림을 충전해도 맛이 없는 제품이 된다. 유지는 밀가루의 양의 75%일 때 굽기를 잘해야 하며 이때 수분을 잘 증발시키는 것이 중요하다.

처음 공정에서 유지와 같이 넣고 끓이는 물의 양은 밀가루와 같거나 2배까지는 조절이 가능하다. 하지만 물의 양이 적을 경우에는 슈의 맛이 나빠지며 반대로 유지가 적고 물의 양이 많으면 밀가루의 글루텐을 유지하는 힘이 약해져 슈의 볼륨이 크지 못하게 된다. 슈 생지는 배합에 따라 제품의 변화가 크기 때문에 어떤 의미에서는 자기 자신의 오리지널 배합을 만들어 쓰는 것이 좋다. 전체 밸런스 측면에서 보면 유지의 양을 100으로 했을 때 밀가루는 250, 물은 300까지 늘리는 것이 가능하다. 이 경우 계란은 최소 230에서 최대 480까지 조절이 가능한데 이것은 하나의 수칙이므로 생지의 경도(硬度)를 보면서 조절하는 것이 좋다.

4. 슈에 사용하는 부재료

보통 물 대신 우유를 사용하는데 배합 중 물을 우유로 바꿔 사용할 수 있다. 우유를 사용하는 경우에는 구울 때 색이 나기 쉽다. 이것은 우유에 함유돼 있는 유당의 역할에 의한 것이다. 또 풍미가 좋아지고 영양가가 높아진다. 슈 생지에 설탕을 넣는 경우가 있는데 이는 굽고 난 후 깨끗한 색을 얻기 위한 목적으로 사용하는 경우가 많다. 그러므로 설탕은 밀가루 양의 5~10%를 사용하는 것이 좋다.

양주를 넣으면 보다 고급스러운 슈를 만들 수 있다. 와인을 일반적으로 많이 사용하는데 술의 양만큼 물의 양을 줄여 주면 된다. 알콜 성분은 굽기 중에 날아 가버리고 만다. 알콜은 제품의 풍미를 위해 넣는 것이므로 원가를 생각한다면 굳이 사용하지 않아도 무방하다. 이밖에 슈의 볼륨을 위해 탄산수소암모늄을 팽창제로 사용하는데 이것은 생지를 들어 올리는 역할을 한다. 그러나 너무 많이 사용하면 암모니아 냄새가 나므로 좋지 않다. 사용량은 베이킹파우더와 같은 양을 사용하면 된다.

슈의 부재료로는 밀가루 대신 전분을 사용하기도 한다. 목적은 밀가루의 글루텐을 떨어뜨리기 위한 것이므로 유지의 함량이 많은 배합에서는 전분을 사용할 필요가 없다. 이외에 넛트류, 누가, 크로칸트, 마지팬, 프랄리네, 초콜릿, 커피 등이 들어가는 슈가 있다. 결국 기본 배합으로 슈를 만들어 최종 단계에서 이들 재료를 넣으면 되는데 이 경우 생지의 경도를 조절할 필요가 있으므로 계란을 조금 더 넣어준다고 생각하면 된다.

치즈가 들어가는 생지 배합도 있는데 이 경우에는 주로 짭짤하게 만드는 요리 과자에 사용하는 슈가 많다. 치즈는 경질 또는 반경질의 치즈로서 에멜틴, 파르메잔 등 맛이 좋은 치즈를 사용해야 한다. 치즈를 사용할 때는 체에 내려 생지에 넣는데 치즈가 들어간 슈는 너무 오래 구우면 풍미가 떨어지므로 주의해야 한다. 