

단단계법으로 만든 거품형 짬 케이크의 관능적 특성 최적화

곽성호¹⁾ · 박정은 · 장명숙*

¹⁾신성대학 호텔식품계열, 단국대학교 식품영양학과

본 연구는 거품형 짬 케이크를 개발하기 위한 연구의 일환으로 오븐에 굽는 케이크의 제조 방법 중의 하나인 단단계법을 지는 방법에 적용하였다. 반응표면분석법(responses surface methodology, RSM)을 이용하여 단단계법에 의한 거품형 짬 케이크의 배합비율을 최적화하였다. 휘핑 시간(X_1 , 4~20분), 밀가루의 양(X_2 , 460~540g)과 유화제의 양(X_3 , 16~24g)를 독립변수 설정하고, 관능검사 항목을 반응변수로 하여 최적화한 결과 외관 4.00~7.25, 색 4.83~7.50, 냄새 4.40~7.00, 맛 4.80~7.02, 부드러운 정도 4.20~7.50, 촉촉한 정도 5.44~7.67, 전반적인 기호도 5.00~7.98의 점수를 받았다. 회귀식을 검증한 결과 냄새, 부드러운 정도, 촉촉한 정도와 전반적인 기호도는 5% 이내에서, 맛은 1% 이내의 수준에서 회귀식의 유의성이 인정되었다. 독립변수가 각 반응변수에 미치는 영향을 본 결과 휘핑 시간과 유화제의 양이 중요한 변수로 작용하였다. 반응표면의 정상점의 형태는 전반적인 기호도의 경우 안장점의 형태를 보였고, 그 이외의 항목은 최대점의 형태를 나타내었다. 결정된 회귀식의 계수를 바탕으로 3차원 반응표면을 도식화한 결과 최적조건보다 과도한 휘핑 시간과 유화제 첨가는 오히려 낮은 점수를 받아 좋아하지 않았다. 독립변수에 영향을 받으며 유의적인 차이가 인정된 반응변수에서 짬 케이크의 품질특성에 중요한 요인으로 작용하는 맛, 냄새, 부드러운 정도, 촉촉한 정도, 전반적인 기호도의 contour map을 중첩하여 특성을 모두 만족시켜 주는 교집합을 각각의 독립변수의 최적의 조건으로 선정하였다. 그 결과 휘핑 시간 11~13분, 밀가루의 양 470~486 g, 유화제의 양 19~20 g으로 각각 나타났다. 이상의 예측된 최적 조건을 검증하기 위하여 최적 조건 범위내의 중간점 즉, 휘핑 시간 11~13분, 밀가루의 양 480~490 g, 유화제의 양 19~24 g으로 각각 나타났다. 이상의 예측된 최적 조건을 검증하기 위하여 최적 조건 범위내의 중간점 즉, 휘핑 시간 12분, 밀가루의 양 485 g과 유화제의 양 22 g을 최적점으로 설정하였다.

- 1.
- 2.
- 3.

* 담당자 : 박 정 은

* Tel : 02-799-1126

* 휴대전화 : 011-419-4880

* Fax : 02-792-7960

* E-mail : jepark1012@hanmail.net