

가루녹차 첨가 짬 케이크의 반응표면 분석법에 의한 관능적 특성의 최적화

곽성호¹⁾ · 김미정²⁾ · 장명숙*

¹⁾신성대학 호텔식품계열, ²⁾안양대학교 식품영양학과, 단국대학교 식품영양학과

본 연구는 반응표면분석법(response surface methodology, RSM)을 이용하여 가루녹차 첨가 짬 케이크의 관능적 특성의 최적 조건을 설정하고자 하였다. 독립변수로 가루녹차 양(X_1), 휘핑시간(X_2)과 설탕량(X_3) 3개의 요인으로 설정하였고 각 요인들의 수준은 5단계로 부호화하였으며, 중심합성계획법에 의하여 16개의 실험 조건으로 짬 케이크를 제조하였다. 짬 케이크의 외관, 색, 냄새, 단맛, 씹살한 맛, 부드러운 정도, 촉촉한 정도, 전반적인 기호도에 대하여 관능검사를 실시하여 가루녹차를 첨가하여 만든 짬 케이크의 최적제조 조건을 찾고자 하였다. 모든 결과는 RSREG(response surface regression analysis)방법으로 자료를 분석하였고 회귀분석 결과에서 정상점이 최대점이거나 최소점이 아니고 안장점일 경우나 실험영역을 벗어나는 경우에는 능선분석을 행하여 최적점을 구하였다. 모든 관능검사 항목에 대한 반응표면은 최대점의 형태를 나타내었다. 관능검사의 점수가 가장 높은 최적 조건은 외관의 경우 가루녹차 양 43.75g, 휘핑시간 13.80분, 설탕량 594.95g, 색은 가루녹차 양 45.80g, 휘핑시간 15.70분, 설탕량 614.51g, 냄새는 가루녹차 양 45.64g, 휘핑시간 16.71분, 설탕량 615.55g, 단맛은 가루녹차 양 47.26g, 휘핑시간 11.80분, 설탕량 554.56g, 씹살한 맛은 가루녹차 양 43.52g, 휘핑시간 12.73분, 설탕량 587.52g, 부드러운 정도는 가루녹차 양 43.33g, 휘핑시간 14.34분, 설탕량 601.15g, 촉촉한 정도는 가루녹차 양 42.82g, 휘핑시간 14.14분, 설탕량 581.27g, 전반적인 기호도 가루녹차 양 43.95g, 휘핑시간 14.41분, 설탕량 586.62g이었다. 독립변수가 각 관능검사 항목에 미치는 영향을 알아본 결과 가루녹차 양은 단맛을 제외한 모든 항목에 영향을 주었고, 휘핑시간은 냄새, 부드러운 정도에 영향을 주었으며 설탕량은 색, 냄새, 단맛, 씹살한 맛, 전반적인 기호도에 영향을 주었다. 가루녹차 양, 휘핑시간, 설탕량이 증가할수록 관능검사 점수는 높아지다가 최적 조건에서 최대점수를 받은 후 감소하였고, 관능검사에서 가루녹차 양이 가장 큰 영향을 주어 가장 중요한 변수로 작용하였다.

* 담당자: 박정은

* Tel : 02-799-1126

* Fax : 02-792-7960

* E-mail: jepark1012@hanmail.net