



찹쌀의 수침시간에 따른 김부각의 물리적·관능적 특성 연구

양정은¹ · 이지현¹ · 송영옥² · 최은옥³ · 정라나^{1,*}

¹경희대학교 호텔관광대학, ²부산대학교 식품영양학과, ³인하대학교 식품영양학과

Physical and Sensory Characteristics of Laver Bugak (Korean Traditional Fried Dishes) During Fermentation of Starch Batter

Jeong-Eun Yang¹, Ji-Hyeon Lee¹, Yeong Ok Song², Eunok Choe³, Lana Chung^{1,*}

¹College of Hotel & Tourism Management, Kyung Hee University

²Department of Food Science and Nutrition, Pusan National University

³Department of Food and Nutrition, Inha University

Abstract

This study was conducted to determine the reasonable soaking period of glutinous rice for laver Bugak (Korean traditional fried dishes) processing and to identify the sensory characteristics of three kinds of laver Bugak made with different starch pastes: GRice_1d using glutinous rice soaked for 1 day; GRice_7d using glutinous rice fermented for 7 days; and Wheat using flour. Descriptive analysis was performed by 10 trained panelists, and the 92 consumers evaluated the overall acceptance (OL), acceptance of appearance (APPL), odor (ODL), flavor (FLL), and texture (TXTL) of the samples using a 9-point hedonic scale. From the measurement result by scanning electron microscope (SEM), there were differences in the surface characteristics among soaking period for 1 day and 7 days. Ten panelists were trained, and they evaluated the appearance, odor/aroma, flavor/taste, texture/mouth feel, and after taste attributes of these samples. 36 attributes were generated by panelists and 12 attribute were significantly different across products ($p<0.05$). It was found that the Grice_7d sample was characterized by mouthfeel of crispiness and uniformity of bubbles, and the Wheat sample was characterized by surface of roughness, mouthfeel of crispiness and adhesiveness, relatively. And the Grice_1d sample was characterized by surface of roughness, mouthfeel of roughness, hardness, cohesiveness, toughness, and adhesiveness.

Key Words: Bugak, scanning electron microscope (SEM), sensory evaluation, consumer acceptance test, multivariate analysis of variance (MANOVA)

I. 서 론

경제가 발전하고, 소비자들의 건강에 대한 관심이 증대됨에 따라 다양한 건강 관련 식품들이 등장하고 있으며(Choi et al. 2011), 서구화 식생활에 비해 우수한 우리 전통 식품이 건강식품으로 각광받기 시작하면서 전통식품에 대한 선호도가 점차 높아지고, 공정 가공 및 저장 방법을 개선함으로써 다양한 전통 식품의 개발하고자 하는 연구들이 진행되고 있다(Ko et al. 2009).

특히 부각은 우리나라 전통 식품으로, 당류를 사용하지 않아 반찬이나 스낵, 부식으로 이용할 수 있고, 섬유질 섭취에 적합하며, 간편한 편의식 제공 및 비상식량 등으로 사용할 수 있다(Park et al. 1994). 대부분의 전통 부각은 주로 신선

한 산채류의 어린잎이나 해조류를 주원료로 하면서 전분질 찹쌀풀을 이용하므로 설탕 등의 감미성 당질을 줄일 수 있고, 식이섬유질 섭취가 용이하다는 장점이 있어서 중장년층이나 노인들에게 관심이 매우 높으며, 그 중에서도 김부각의 인지도 및 기호도가 높게 나타난다는 연구결과가 있다(Yoon & Song 1996).

김(*Porphyra yezoensis*)은 우리나라의 대표적인 해조류로서 단백질이 풍부하며, 특히 타우린을 많이 함유하고 있어서 혈중 콜레스테롤을 감소시키고, 간장 작용을 보조하며, 최근에는 경련이나 간질병의 치료에 사용되고 있다(Park et al. 2001). 김부각은 찹쌀풀을 김에 넓게 펴서 빌라주고, 그 위에 또 다른 김 한장을 덮어준 뒤, 다시 한 겹 찹쌀풀을 바른 뒤 건조시키고 기름에 튀겨 섭취하는 식품으로, 한국 전통

*Corresponding author: Lana Chung, College of Hotel & Tourism Management, Kyung Hee University, 1 Hoegi-dong, Dongdaemun-gu, Seoul, Korea
Tel: 82-2-961-2242 Fax: 82-2-961-9557 E-mail: dearlana@khu.ac.kr

음식 가운데 식물성 기름을 섭취기에 용이한 식품이다(Han et al. 2005). 하지만 김부각의 건조, 팽화 공정에서의 제품 표준화가 어렵고, 기름에 의한 산패 및 품질 저하 등의 문제점을 가지고 있다.

기존의 김부각 제조 시에는 찹쌀의 수침 없이 불린 찹쌀을 갈아서 사용하지만(Hwang et al. 2010), 또 다른 전통 식품인 유과의 품질 평가에 대한 연구들을 살펴보면, 찹쌀의 수침 과정은 팽화기작에 큰 영향을 주어 제품의 조직감과 고유의 향미를 유지하는 필수 공정이라는 것을 알 수 있다(Lim et al. 1993; Kang & Ryu 2002). 하지만 이전의 부각의 품질평가와 관련된 연구들을 살펴보면, 녹차 수용성 추출물(Park et al. 2001), 다시마 분말(Choi et al. 2011) 등의 기능성 물질의 첨가에 따른 변화 및 원재료 자체의 기능성을 이용한 부각의 저장성을 비교 분석하는 것(Park et al. 1994; Jung et al. 2013)들이 대부분이며, 찹쌀의 수침과 관련한 제품의 품질특성 변화에 대한 연구는 유과(Lim et al 1993; Lee et al. 2001; Kang & Ryu 2002), 강정(Park & Oh 1985; Kim et al. 2009a; Kim et al. 2009b) 및 떡(Jung & Woo 2006)과 관련한 연구 외에는 미비한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 찹쌀의 수침 정도에 따른 찹쌀과 찹쌀풀, 뒤김옷의 향미 및 텍스쳐 특성 변화에 대해 포커스그룹 토론을 실시하고, 주사전자현미경적 특성 변화에 대해 비교 분석하여 김부각 제조에 있어 가장 합리적이고 이상적인 수침 기간을 선정하고, 이를 바탕으로 제조한 3 종류의 서로 다른 김부각에 대한 관능적 용어 도출 및 소비자 기호도 분석을 실시하여 김부각의 기호도에 관여하는 관능적 특성들을 규명하고자 한다.

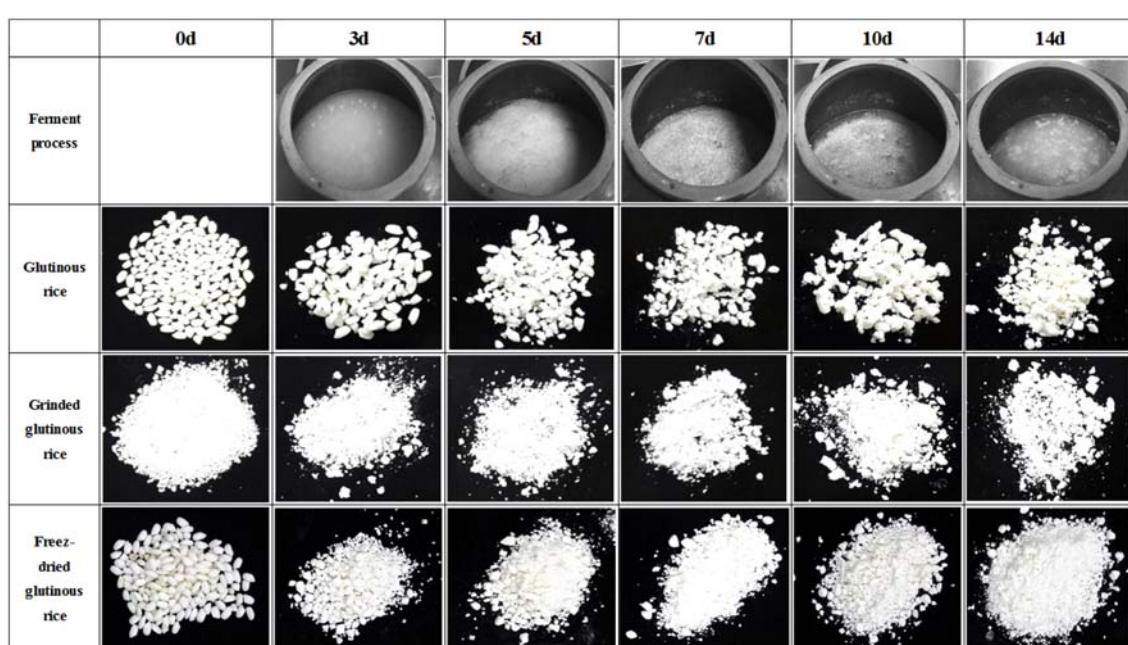
II. 연구 내용 및 방법

1. 찹쌀의 수침시간 선정

1) 찹쌀풀 제조

찹쌀의 수침 시간을 다르게 하여 만든 김부각의 관능적 특성을 조사하기에 앞서, 찹쌀의 수침 시간을 선정하기 위한 실험이 진행되었다. 실험에 사용한 찹쌀은 경상남도 산청군에서 재배된 햅쌀(Hansalim Co. Ltd., Seoul, Korea)을 사용하였으며, 찹쌀풀을 만들기 위해 먼저 40 L의 장독대에 찹쌀 6 kg과 생수 12 kg을 넣고, 38~43%의 습도조건에서 3, 5, 7, 10, 14일간 자연발효 시켰다. 상기 자연발효(온도; 20~23°C, 습도; 38~43%) 후 찹쌀을 흐르는 물에 5번 수세하고 30~60 분 간 물기를 뺀 후 돌 롤러(Stone roller, Pungjin Food Machinery Co. Ltd.)를 사용하여 10-20 mesh로 고르게 분쇄하였다<Figure 1>.

찹쌀풀은 수침한 시간을 달리하여 제조한 각각의 찹쌀가루를 물과 1:6 (w/w) 비율로 섞어 나무주걱을 이용하여 20~40 rpm의 속도로 저어주며 센 불에서 10분, 약 불에서 5분 간 가열하여 만들었다. 완성된 찹쌀풀은 종이호일(Clean wrap Co., LTD., Seoul, Korea) 위에 한 큰술 양으로 펴고, 3일 동안 상온(20±2°C)에서 자연건조 하였으며, 건조 된 샘플들은 온도조절이 용이한 전기팬(27×8 cm; Haemaru, Bucheon, Korea)을 이용하여 180°C의 온도에서 뒤져냈다. 동결건조는 -50°C에서 예비동결건조 시킨 후에 동결건조기(TED5505 Freeze Dryer, Ilshinbiobase, Dongducheonsi, South Korea)를 이용하여 -50°C, 5 mTorr 조건 하에 진행하였다<Figure 2>.



<Figure 1> The process of fermenting glutinous rice and its grinded and freeze-dried form