

보리-밀 복합粉的 라면製造 및 製品特性에 關하여

柳正姬·崔弘植·權泰完

韓國科學技術研究所 食糧資源研究室

(1977년 1월 10일 수리)

A Note on the Preparation and Evaluation of Ramyon (deep fat fried instant noodle) Using Barley-wheat Composite Flours

by

Chung-Hee Ryu, Hong-Sik Cheigh and Tai-Wan Kwon

Food Resources Laboratory, Korea Institute of Science and Technology, Seoul, Korea

(Received January 10, 1977)

Abstract

A study was conducted on the preparation of Ramyon using composite flours of naked barley (20 or 30%)—wheat(80 or 70%) in commercial plant scale and on the quality evaluation of Ramyon made from those flours.

The naked barley(20%)—wheat(80%) flour gave acceptable Ramyon-making characteristics during the continuous Ramyon manufacturing process. The composite flours had a higher water absorption rate in kneading process and oil absorption value of the Ramyon product than those of wheat flour alone. Even though the Ramyon of composite flours showed a little inferior value compared with wheat flour alone in the cooking and texture characteristics, sensory panel scores of Ramyon indicated that the naked barley (20%)—wheat(80%) flour was acceptable in Ramyon.

서 언

라면은 우리나라의 대표적인 가공된 粉食製品의 하나로서, 油熱處理 과정을 통해서 생산된 “즉석튀김국수 (deep fat fried instant noodle)”이라고 할 수 있다. 지금까지 라면에 관한 연구는 frying 油脂의 變敗 및 제품중의 油脂 安定性에 관한 연구들이 있을 뿐⁽¹⁻³⁾, 원료가루에 관한 연구는 복합분에 의한 튀김제품의 제조에 관한 보고가 있다.⁽⁴⁾

본 연구에서는 쌀보리-밀 복합분을 원료로 하되, 공장규모의 라면제조시험 및 생산된 제품의 품질을 검토 하므로써, 라면 생산을 위한 쌀보리-밀 복합분의 산업적 활용성에 관하여 살펴 보았다.

실험재료 및 방법

1. 실험재료

쌀보리가루 및 밀가루는 前報⁽⁵⁾의 실험재료와 동일 시료를 사용 하였으며, frying 유지는 시판제품(삼양식

품공업주식회사, 서울)을 사용하였다.

2. 실험방법

쌀보리가루 및 밀가루를 원료구성비율(쌀보리가루 20 및 30% 혼합수준)에 따라 복합분을 각각 만들었고, 이 복합분 또는 밀가루 132 kg에 일정량의 食鹽水(식염량은 가루의 2%, 물의 양은 Table 1의 吸水率 참조)를 가하고, 이를 수평혼합기로 10~12분간 혼합 반죽하였으며, 이어 許동의 방법⁽⁸⁾에서와 같이 연속적으로 라면을 제조 하였다. 이때 蒸熟處理는 35~60초, 유열 처리는 150°C에서 50~90초간 행하되, 각 처리구 공히 동일한 조건이었다. 최종 라면제품의 麵線은 원형이며, 그 직경은 2.2 mm이었다.

제품의 調理特性은 라면 50 g을 끓는 증류수 1 l에 주입, 3분동안 끓인 후 田中 등의 방법⁽⁷⁾에 따라 삶은 라면의 중량 및 부피, 끓일 때 물에 용출된 고형물에 의한 濁度를 각각 측정하였다. 또한 삶은 라면의 조직특성은 Texturometer(Gneral Foods-Zenken Co., USA)에 의해서 측정하되, 조리특성시험에 준하여 3분간 끓여 삶은 라면을 1분간 冷水에서 냉각하고 이를 다시 플라 스틱網에 2분간 두어 물끼를 뺀 다음, 라면 한가닥씩에 대한 堅固性 · 附着性 · 凝集性 · gumminess를 측정하였으며, 이를 위한 Texturometer機器조건은 전보⁽⁵⁾에 준하였다.

관능검사는 통상의 취식방법과 같이 라면 각제품 3식분(1식분은 120 g)과 라면스프를 끓고 있는 물 1.7 l에 주입하고 5분간 끓인 후, 이들의 香味 · 色 · 組織感에

대하여 8명의 관능검사요원에 의거 실시하였다. 그리고 그 결과에 대한 分散分析 및 multiple range test를 Larmond의 방법⁽⁶⁾으로 검정 하였다.

결과 및 고찰

쌀보리-밀 복합분에 있어서, 쌀보리가루 20 및 30% 혼합수준별 라면 제조특성은 Table 1과 같다. 밀가루 단독에 비하여 반죽할 때의 가수율은 복합분에서 대체로 높은 결과를 보였으며, 쌀보리가루 20% 보다 30% 혼합수준에서 더 높은 현상을 보였다. 가수율에 대한 이러한 경향은 같은 복합분에 의한 乾麵제조시험의 결과에서도 보고된 바 있다.⁽⁵⁾ 그리고 麵帶形成은 보리가루 20% 혼합수준에서는 아무런 문제가 없었으나, 30% 수준에서는 연속조업시 밀가루 단독 또는 쌀보리 20% 혼합한 복합분에 비하여 다소 나쁜 현상을 보였다. 그리고 제품의 수분과 吸油量은 쌀보리가루를 혼합한 복합분 라면에서 증가하는 경향이였다.

쌀보리-밀 복합분으로 제조한 라면의 조리특성을 보면, 밀가루 단독보다 20% 및 30% 쌀보리가루가 혼합된 복합분 라면에서 중량 및 부피가 약간 큰 결과를 보였으나 큰 차이는 없었다. 그리고 용출고형물에 의한 탁도 역시 중량 및 부피의 경향과 비슷한 결과를 보였다.

그리고 삶은 라면의 조직특성을 살펴본 바, 밀가루 단독에 비하여 복합분 라면의 각 조직특성치가 공히 낮

Table 1. Characteristics of Ramyon made from wheat flour or composite flours

	Ramyon characteristics		
	Wheat(100)*	Barley(20)- Wheat(80)	Barley(30)- Wheat(70)
Ramyon-making characteristics:			
Water absorption(%)	26.0	31.0	32.7
Sheet formation	Good	Good	Fair
Product moisture(%)	4.76	5.32	6.54
Product oil absorption(%)	16.21	16.97	17.23
Cooking characteristics of Ramyon:			
Weight of cooked Ramyon(g)	123	125	125
Volume of cooked Ramyon(ml)	107	110	110
Turbidity of cooked soup**	0.57	0.63	0.63
Texture characterisitcs of cooked Ramyon:			
Firmness(Kg/wt)	1.42	1.32	1.24
Adhesiveness(Cm ²)	0.06	0.06	0.05
Cohesiveness	0.81	0.74	0.72
Gumminess	115	98	89

* Flour proportion

** Absorbance at 675nm

Table 2. Sensory panel scores for Ramyon made from wheat or composite flours (naked barley/wheat)

	Sensory panel scores*		
	Flavor	Color	Texture
Wheat(100)**	2.38	1.38	2.38
Barley(20)—Wheat(80)	3.50	3.75	3.35
Barley(30)—Wheat(70)	4.38	4.88	4.33

* Mean scores based on a 6-point scale (1 : excellent, 6 : very poor), and the scores bound with a line indicate that there is no significant difference between them at 1% level.

** Flour proportion

은 결과를 보이고 있다(Table 1). 건면의 조직특성에서는 쌀보리가루 혼합수준 20~40%의 복합분의 경우가 밀가루 단독 보다 각 특성치가 높은 경향을 보였는데, (5) frying 처리과정을 거친 라면의 경우는 이와 반대 현상을 보인 것은 흥미 있는 결과라고 생각된다.

조리라면의 관능시험 결과는 Table 2와 같다. 전반적으로 밀가루 단독이 복합분 경우에 비하여 좋은 점수를 보이고 있으나, 통계적인 유의성검정 결과를 보면 20% 혼합수준의 향미 및 조직감에선 밀가루와 서로 유의차가 없음을 알 수 있었다.

이와 같은 쌀보리-밀 복합분의 라면제조 및 제품특

성 결과를 보면, 쌀보리가루 혼합수준 20%에서는, 라면 생산을 위하여 산업적으로 활용할 수 있는 범위라고 판단 되었다.



본 연구는 미국 Denver Research Institute와의 연구용역계약(CM/TA-C-73-20)에 의거 이루어진 연구결과의 일부이며, 본 연구의 실험을 위하여 공장시설을 제공하여 주신 삼양식품공업주식회사 여러분께 감사를 드리는 바이다.

참 고 문 헌

- 1) 최홍식, 권태완 : 한국식품과학회지, 4, 206(1972).
- 2) 최홍식, 권태완 : 한국식품과학회지, 5, 36 (1973).
- 3) 허태린, 김동훈 : 한국식품과학회지, 6, 24 (1974).
- 4) 김형수, 오정석 : 한국식품과학회지, 7, 187(1975).
- 5) 최홍식, 유정희, 권태완 : 한국식품과학회지, 8, 236(1976).
- 6) Larmond, E.: Methods for Sensory Evaluation of Food, Canada Dept. of Agr., Publication 1284 (1970).
- 7) 田中稔, 梅田眞男 : *New Food Industry*, 12(4), 44 (1970).