

재료배합과 제조방법에 따른 떡의 특성에 관한 문헌고찰

윤 속 자

배화여자전문대학 전통조리과
(1996년 1월 9일 접수)

A Literature Review about Characteristics of Korean Rice Cake by Ingredients and Preparation Methods

Sook-Ja Yoon

Department of Traditional Cuisine, Baewha Women's Junior College

(Received January 9, 1996)

Abstract

A literature on Korean rice cakes by ingredients and preparation methods was reviewed with published literatures in Korea from 1950 to 1995. The result were as followed; 1. The 46 volumes about preparation of Korean rice cakes were reported. There were 32 steamed (Jeung-byung), 6 pounded (Do-byung), 4 fried (Yu-jeon-byung), and 4 boiled Korean rice cakes (Kyung-Dan). This result showed that steamed Korean rice cake was the most frequently studied among any other kinds of Korean rice cakes. 2. The reports on preparation of Korean rice cakes were rare during 1950's~1960's. In 1970's, there were few papers about basic study for Korean rice cakes. And it was reached 8 volumes of steamed, each 1 volume of fried or boiled Korean rice cakes. From 1990's, the more scientific researches were progressed vigorously so reached 11 volumes till 1995 but it was limited to Solgi and Jeungpyun etc. This result shows that the experiment for Korean rice cake was not various. 3. The preceded studies for Korean rice cake were investigated to see texture, sensory, quality characteristic and effect of substitutes added to original ingredients.

I. 서 론

떡은 우리의 식생활과 밀접한 관계가 있는데 정월 초하루에는 흰떡을 만들어 떡국을 끓이고, 이월 초하루 중화절(中和節)에는 노비 송편, 삼월 삼짇날에는 두견화전, 사월 초파일에는 느티떡, 오월 단오에는 수리취 절편, 유월 유두에는 떡수단, 추석에는 송편, 구월 구일 중구절(重九節)에는 국화전, 음력 시월에는 시루떡을 하여 동리 이웃과 나누어 먹는 세시(歲時)풍습이 있다. 또한 아기의 백일, 첫돌, 생일, 혼례, 어른의 생신, 회갑, 겹상 등에도 빼놓지 않는 것으로, 신성하고 편안함을 비는 마음과 함께 오랜 평화가 두고두고 깃들기를 바라는 풍습인 것이다.

이러한 우리의 떡이 근대에 이르러 외국식품의 유입과 식생활의 변화로 그 종류가 많이 줄었을 뿐만 아니라 전통적인 옛맛을 잃어가고 있다. 우리의 떡도 서양의 빵이나 케익류 처럼 언제 어느 곳에서나 손쉽게 구입해서 먹을 수 있도록 하기 위하여 앞으로 우리 떡에

대한 연구가 더 많이 이루어져야 될 필요가 있다고 생각된다. 따라서 본문에서는 1950년대부터 1995년까지의 대한가정학회지, 한국조리과학회지, 한국식문화학회지, 한국식품과학회지, 한국영양식량학회지, 동아시아식문화학회지 등에 발표된 문헌을 중심으로 떡을 만드는 방법에 따라 분류하고 재료배합과 제조방법에 따른 떡의 특성을 고찰하여 앞으로의 떡 연구에 참고 자료로 제시하고자 한다.

II. 재료 및 방법에 따른 떡의 특성

1. 찌는 떡

1) 설기

(1) 백설기

떡 종류를 분류하는데는 몇가지 이론이 있으나 본고에서는 멥과 이²⁾ 등의 분류방법에 준하여 찌는 떡, 치는 떡, 지지는 떡, 삶는 떡으로 구분하였다.

윤 등³⁾의 연구에서 백설기는 쌀가루의 입자가 굵은

것보다 고운 것이 온도하강과 시간경과에 따라 경도(hardness)가 더 크게 증가되었으며 설탕을 넣지 않고 물만 넣어 만든 것이 쌀가루의 입자형태에 관계없이 시간이 경과함에 따라 경도가 크게 증가되었다.

유 등⁴⁾의 연구에서 쌀가루에 설탕, 꿀, 설탕시럽을 각각 첨가하여 만든 백설기의 입자(grain)가 고운 순서는 설탕, 꿀, 시럽 등의 순서였고 부드러운 정도는 꿀, 시럽, 설탕의 순이었다. 촉촉한 정도는 시럽을 넣은 경우가 가장 컸고 물의 첨가량이 증가할 수록 촉촉하였다. 김 등⁵⁾의 연구에서 백설기의 질을 높이기 위해 Hydrocolloide들을 첨가하였는데 첨가하지 않은 경우보다 촉촉하였고 첨가제를 사용하지 않은 냉장 표준군이 가장 단단하였다. 이 등⁶⁾의 연구에서 쌀가루에 각각의 감미료를 첨가하여 만든 백설기에서는 Aspartame을 첨가한 경우가 외관이 희고 입자가 가장 미세했으며 질감은 Saccharin과 Aspartame을 첨가한 경우가 가장 부드러웠다. 촉촉한 정도와 점착성은 Sorbitol을 첨가한 경우가 가장 크고 단맛은 Fructose를 첨가한 경우가 가장 컸다. 이 등⁷⁾의 연구에서 혼합감미료를 사용한 백설기의 특성은 Sucrose 첨가한 경우와 혼합감미료를 첨가한 경우가 매우 비슷하게 평가되어 유의차를 보이지 않았다. 따라서 혼합감미료는 설탕의 사용이 제한된 대상을 위해 설탕대신 사용될 수 있는 것으로 나타났다. 김 등⁸⁾의 연구에서 첨가하는 물의 양과 쪄는 시간 사이의 상호작용이 백설기의 품질에 미치는 영향은 입자(grain)의 굵기는 10%의 물에 25분간 쪄 백설기가, 부드러움(softness)은 15%의 물에 25분간 쪄 백설기가 좋았으며, 촉촉한 정도(moistness)와 감미(sweetness)는 15%의 물에 30분간 쪄 백설기가 가장 좋게 평가되었다. 최 등⁹⁾의 연구에서 식이섬유를 첨가한 백설기의 특성은 일반 백설기와 관능적으로 동일하게 받아들여 질 수 있는 식이섬유의 첨가율은 cellulose 3%, pectin 1%, wheatbrau 3%였으며 이들을 첨가할 경우 노화지연 효과가 우수했으며 특히 pectin을 첨가한 경우가 저장기간이 길어질 경우에 우수하였다. 최 등¹⁰⁾의 연구에서 현미를 첨가한 백설기의 특성은 현미를 첨가한 백설기 모두가 노화지연 효과가 있었으며 현미를 50% 첨가한 경우가 더 부드러우며 전체적인 기호도가 높았으나 현미 첨가비율이 증가할수록 색, 입자의 크기, 씹힘성 등이 바람직하지 못하였다.

송 등¹¹⁾의 연구에서 압력솥 사용 및 쌀가루의 입자 크기가 백설기의 품질특성에 미치는 영향은 쌀가루의 입자가 클수록 보통솥보다는 압력솥에서 만든 백설기가 수분함량이 높았다. 또한 호화도는 압력솥이 더 높았고 보통솥에서는 입자크기가 큰 것이 더 높았다. 경도(hardness)는 모두 비슷한 경향으로 압력솥에서 만든 것이

보통솥에서 만든 것보다 그 값이 높았다. 김 등¹²⁾의 연구에서 떡류의 보존성에 관한 연구는 30°C에서 백설기의 저장수명은 2일이며, 5°C에서는 저장 19일까지 곰팡이 번식이 없지만 떡자체가 굳어져 그대로 먹기는 어려운 상태가 된다고 하였다.

(2) 쑥설기

심 등¹³⁾의 연구에서 쑥첨가량에 따른 쑥설기의 질감(texture) 특성과 기호성의 연구는 쑥 첨가량이 증가할수록 부드러운 정도, 쫄깃한 정도, 촉촉한 정도, 향기가 증가되었고 30%의 쑥을 첨가한 경우 바람직한 정도가 가장 높았다. 정 등¹⁴⁾의 연구에서 멥쌀과 찰쌀을(50 : 50 w/w) 혼합처리하여 만든 쑥설기의 관능적 품질은 멥쌀 100%에 쑥 20%를 첨가한 경우가 향, 촉감, 삼킨 후의 느낌, 전반적인 기호도에서 가장 좋은 점수를 나타냈고 멥쌀과 찰쌀을(50 : 50 w/w) 혼합처리한 것은 쑥 10%를 첨가한 경우가 색, 향, 삼킨 후의 느낌, 전반적인 기호도에서 가장 좋은 점수를 나타냈다. 정 등¹⁵⁾의 연구에서 멥쌀과 찰쌀을(75 : 25 w/w) 혼합처리하여 만든 쑥설기의 관능적 품질은 멥쌀 100%에 쑥 20%를 첨가한 경우가 향, 촉감, 삼킨 후의 느낌, 전반적인 기호도에서 가장 좋은 점수를 나타냈고 멥쌀과 찰쌀을(75 : 25 w/w) 혼합처리한 것은 쑥 10%를 첨가한 경우가 색, 촉감, 삼킨 후의 느낌, 전반적인 기호도에서 가장 좋은 점수를 나타냈다.

(3) 무떡

이 등¹⁶⁾의 연구에서 무떡의 재료배합비에 따른 질감(texture) 특성은 색(color)은 무의 양이 쌀가루 무게의 70%일 때, 다른 감미료보다 설탕을 넣은 무떡이, 혼합쌀가루보다 멥쌀가루로만 만든 무떡이 더 좋았다. 향(flavor)과 입자의 굵기(grain)는 무의 양이 쌀가루 무게의 70%에 설탕 30% 넣은 무떡이 좋았고, 또 찰쌀가루 35%, 30% 첨가했을 때 고였다. 촉촉한 정도는 무 양이 증가할수록, 당과 찰쌀가루 첨가량이 많을수록, 꿀을 넣은 무떡이 더 촉촉하였다.

(4) 콩떡

안 등¹⁷⁾의 연구에서 멥쌀가루에 불린 콩을 갈아서 반죽하여 쪄 콩떡은 단백질과 지방이 우수하였으며 불린 콩 20%를 첨가한 경우가 가장 좋은 기호도를 나타내었다.

안 등¹⁸⁾의 연구에서 콩떡의 저장성에 관한 연구 결과 냉장저장시 10일 후까지 식용가능 하였으며 콩함량이 30~40%인 콩떡이 유연한 정도를 그대로 유지하였고 30%의 콩떡이 기호도가 가장 높았다.

(5) 팔고물시루떡

김 등¹⁹⁾의 연구에서 팔고물시루떡은 거피 팔고물의 저장수명이 하루이고 이틀째부터는 세균의 번식에 의해

냄새가 발생하여 사용할 수 없었다고 하였다.

(6) 석탄병(惜呑餅)

차 등¹⁹⁾의 연구에서 석탄병을 만들 때 멥쌀가루에 섞는 감가루의 양은 30%일 때가 가장 좋으며 시럽이나 꿀보다 설탕을 첨가한 경우가 고른 색을 띄었고 꿀을 넣은 경우 부드럽고 감맛이 강했으며 단맛은 감가루의 양과 당의 양이 많아질수록 강하게 느껴졌다. 이 등²⁰⁾의 연구에서 쌀가루와 감가루를 3:1의 비율로 섞고 여기에 잣가루의 첨가량을 달리한 연구결과는 수분함량은 잣가루를 많이 첨가한 경우가 다소 감소하였고 관능 검사 결과 잣가루가 영향을 미치지 않았으며 감가루가 중요한 인자로 나타났다. 가장 선호하는 색과 전반적인 바람직성은 잣가루 20%를 첨가한 석탄병이 가장 우수하였다.

2) 백편

이 등²¹⁾의 연구에서 멥쌀가루에 찹쌀가루를 5%(w/w) 첨가해서 만든 백편이 외관이 가장 좋았으며 조직감 및 전체적인 기호도는 10%~20%의 찹쌀을 첨가한 경우가 좋았다.

3) 승검초편

이²²⁾의 연구에서 당의 종류와 물의 양이 신감초편의 texture에 미치는 영향은 색(color)과 입자의 굵기(grain)는 꿀, 시럽을 넣고 물 90 ml를 넣은 것이, 향(flavor)은 꿀이나 시럽을 넣고 물 60 ml를 넣은 것이, 부드러움(softness)는 꿀을 넣고 물 90 ml를 넣은 것이 더 좋았다. 촉촉한 정도는 꿀을 넣고 물 60 ml를 넣은 것이, 전반적인 바람직성은 설탕을 넣고 물 90 ml를 넣은 것이 가장 좋았다.

4) 석이병

황 등²³⁾의 연구에서 석이병을 만들 때 멥쌀가루에 찹쌀가루의 양이 증가할수록 색이 진해졌고 입자가 고왔으며 부드럽고 촉촉해 졌고, 전반적인 바람직성은 찹쌀가루 양이 20%가 가장 좋았다. 석이병에 석이 가루 첨가량은 3%가 좋았고 색은 설탕, 꿀, 시럽 첨가순으로 좋았으며 당의 종류를 달리한 석이병의 색, 향, 입자의 굵기, 부드러움, 촉촉한 정도는 설탕, 꿀, 시럽을 넣은 순으로 좋았다.

5) 약식

심 등²⁴⁾의 연구에서 약식은 실온(20℃)에서 3일간 저장할 수 있으며 유통상한점에서의 경도는 multipuncture 시험의 700 g 하중 수준이었다. 냉장저장(5℃)에서 약식이 급격히 굳었으며 압력솔처리구가 가장 큰 차이를 보였다. 물엿을 첨가한 경우가 약식의 경화속도를 다소 낮추었으며 압력솔에서 만든 약식은 기호도는 약간 떨어지나 냉동보관시 저장기간을 연장할 수 있는 방법으로 나타났다.

6) 장떡

이 등²⁵⁾의 연구에서 장떡의 수분함량은 찹쌀가루 함량이 증가할수록 감소하며 저장기간 15일에서 급격한 감소를 보이다가 30, 45일까지는 비교적 적은 감소를, 60일에는 거의 변동이 없거나 오히려 약간 증가하였는데 이로 보아 장떡은 저장 식품으로 알맞은 조건을 가지고 있는 것으로 나타났다. 저장기간에 따른 영양성분의 함량변화는 거의 없었다.

7) 증편

김 등²⁶⁾의 연구에서 복합분을 이용한 증편의 texture 특성은 쌀가루에 밀가루를 25% 첨가하고 2시간 발효시킨 증편이 입자의 굵기(grain), 부드러움(softness), 전반적인 바람직성(overall quality)이 가장 높았으며 volume은 밀가루 첨가량이 많을 수록, 발효시간이 길수록 증가하였다.

김 등²⁷⁾의 연구에서 발효원을 효모(yeast)를 사용하여 증편의 제조법을 개선한 결과 효모 및 쌀가루를 주 재료로 하여 starta를 만들어 이것을 기본으로 재차 쌀가루로 반죽하고 숙성하는 공정을 설정하였다. 이 등²⁸⁾의 연구에서 증편의 부피팽창은 쌀가루에 콩가루 25%(w/w), 설탕 20%(w/w), 막걸리 50%(w/w)를 섞어 35℃에서 3시간 발효시켰을 때 가장 컸으며 15분간 썰서 제조하는 증편이 전분 품질 및 단백질 품질(소화율, 단백질효율비)이 가장 우수하였다. 관능과 질감은 쌀가루에 콩가루 20% 및 콩단백 추출물 5% 정도를 첨가해서 제조한 것이 가장 좋았다. 강 등²⁹⁾의 연구에서 증편의 食味에 대한 기호도는 반죽의 가수량을 70%로, 효모(yeast) 1%, 베이킹파우더 1%를 첨가하여 30℃에서 5시간 발효시킨 것이 가장 좋았다.

박 등³⁰⁾의 증편반죽의 가수량을 달리한 연구결과에서 증편의 비체적과 기호도는 가수량 45%의 첨가 경우에 모두 최고의 값을 나타내었고 반죽의 점도는 가수량이 증가함에 따라 감소하였으며 변환점의 가수량은 45%이었다. 조 등³¹⁾의 연구에서 증편의 재료 배합비와 발효시간 변화에 따른 증편의 기호성과 질감 연구결과는 증편제조 재료 배합비율은 쌀가루 양에 수분 70%, 소금 0.8%, 설탕 15~20%, 타주 30~40% 첨가하여 3시간 발효시키는 것이 유의적으로 좋게 나타났다. 입자의 굵기는 수분 첨가량이 많아질수록 소금량이 적을수록 균일하고 조밀했으며 수분첨가량이 많을 수록 부드러웠고 3시간 발효시킨 것이 촉촉했으며 설탕과 타주 첨가량이 많아질수록 부피가 증가했다.

김 등³²⁾의 연구에서 건식과 습식으로 제분기를 달리하여 제조한 쌀가루로 만든 증편의 팽화특성 결과는 습식제분 쌀가루로 증편을 제조할 경우는 가수량이 80%인 경우가, 건식제분 쌀가루로 제조할 경우는

100%인 경우가 팽화상태가 좋았으며 발효시간은 습식제분은 2~4시간, 건식제분은 3~5시간 사이에 유의차가 없었다. 박 등³³⁾의 연구에서 발효시간을 0~10시간으로 달리한 증편반죽은 발효경과에 따라 pH는 감소하였으나 적정산도와 젖산은 계속적으로 증가하였다. 발효중 총당은 계속적으로 감소하였으나 환원당은 발효초기에 크게 증가하여 발효 4시간에 건물기준으로 최대 101 mg/g에 도달한 후 다시 감소하였다.

김 등³⁴⁾의 연구에서 습식 및 건식으로 제분방법을 달리하여 제조한 증편의 품질특성은 흰색정도는 건식제품보다 습식제품이 높게 나타났으며 가수량이 100%

인 경우가 80%인 경우보다 높았고 촉촉한 정도는 습식제품이, 가수량 100%인 경우가 80%인 경우보다 더 촉촉하였다. 부드러움은 건식제품이나 습식제품 중 입자가 작은 제품이 더 좋았다.

찌는 떡의 연구현황은 표 1과 같다.

2. 찌는 떡(擣餅)

1) 흰떡

이 등³⁵⁾의 연구에서 알파미분을 흰떡에 첨가했을 때의 품질특성은 흰떡의 호화도는 조리후의 경우 첨가하지 않은 경우 52%에서 첨가후 85% 이상으로 크게

표 1. 찌는 떡의 연구현황

구분 종류	연구특징	재료배합의 특징	제조방법상의 특징	발표자	발표 년도
1. 설기 (1) 백설기	경도비교 ³⁾	멥쌀가루의 입자형태 大, 小 설탕의 첨가량 차이	쌀가루 입자형태를 달리하여 설탕첨가 경우와 무첨가 경우로 제조	윤서석 외 1인	1984
	texture 특성 ⁴⁾	멥쌀가루, 설탕, 꿀, 시럽 물의 첨가량 차이	쌀가루에 당의 종류를 달리 하고 물의 첨가량을 달리하여 제조	유애령 외 1인	1984
	백설기의 특성 ⁵⁾	멥쌀가루, carboxy- methylcellulose, xanthan gum, sodium, alginate gum arabic	쌀가루에 hydrocolloid 들을 각각 첨가하여 제조	김광옥 외 1인	1984
	관능적 특성 ⁶⁾	멥쌀가루, sucrose, fructose, sorbital, saccharin, Aspartame	쌀가루에 각각의 감미료를 첨가하여 제조	이숙영 외 1인	1986
	관능적 특성 ⁷⁾	멥쌀가루, sucrose sorbitol과 aspartame sorbitol과 saccharin	쌀가루에 각각의 혼합 감미료를 첨가하여 제조	이숙영 외 1인	1986
	조리법의 표준화 ⁸⁾	멥쌀가루, 물의 첨가량 차이	쌀가루에 물의 첨가량을 다르게 하고 찌는 시간을 다르게 하여 제조	김기숙	1987
	특성변화 ⁹⁾	멥쌀가루, cellulose와 pectin의 첨가량 차이	쌀가루에 각각의 식이섬유를 첨가량을 달리하여 제조	최인자 외 1인	1992
	특성변화 ¹⁰⁾	멥쌀가루, 현미첨가량의 차이	멥쌀가루에 현미의 첨가량을 각각 달리하여 제조	최영선 외 1인	1993
	품질특성 ¹¹⁾	멥쌀가루의 입자형태 大, 小	쌀가루의 입자크기를 달리하여 보통술과 압력술을 사용하여 제조	송정선 외 1인	1992
	보존성 ¹²⁾	멥쌀가루	멥쌀가루에 물을 내려 제조	김종군	1976
(2) 쪽설기	texture 특성 ¹³⁾	멥쌀가루, 쪽의 첨가량 차이	쌀가루에 쪽의 첨가량을 각각 다르게 첨가하여 제조	심영자 외 2인	1991
	관능적 품질특성 ¹⁴⁾	멥쌀가루, 쪽의 첨가량 차이 멥쌀가루와 찹쌀가루 혼합	멥쌀가루와 멥쌀가루와 찹쌀가루에 쪽첨가량을 각각 달리하여 제조	정현숙	1993

표 1. 계속

구분 종류	연구특징	재료배합의 특징	제조방법상의 특징	발표자	발표 년도
	관능적 품질특성 ¹⁵⁾	멥쌀가루, 숙의 첨가량 차이 멥쌀가루와 찰쌀가루 혼합	멥쌀가루에 숙 첨가량을 달리해서 만들고, 멥쌀가루와 찰쌀가루를 혼합한 후 숙첨가량을 달리하여 제조	정현숙	1995
(3) 무떡	texture 특성 ¹⁶⁾	멥쌀가루, 무의 양 첨가량 차이, 당의 종류와 양, 찰쌀가루 첨가량 차이	쌀가루에 각각의 재료를 첨가량을 달리하여 제조	이효지 외 1인	1994
(4) 콩떡	제조 및 기호도 측정 ¹⁷⁾	멥쌀가루, 불린 콩의 첨가량 차이	쌀가루에 불린 콩을 갈아 첨가량을 달리하여 제조	안채경 외 3인	1992
	저장성 ¹⁸⁾	멥쌀가루, 불린 콩의 첨가량 차이	멥쌀가루에 불린 콩을 갈아 각각 첨가량을 달리하여 제조	안채경 외 1인	1992
(5) 팔고물 시루떡	보존성 ¹²⁾	멥쌀가루, 거피쌀	쌀가루에 거피팔고물을 사용하여 제조	김종군	1976
(6) 석탄병	texture 특성 ¹⁹⁾	멥쌀가루, 감가루 첨가량 차이 당의 종류별, 물의 첨가량 차이	쌀가루에 각각의 재료를 첨가량을 달리하여 제조	차경희 외 1인	1992
	기호도와 texture 제조법의 표준화 ²⁰⁾	멥쌀가루와 감가루 3:1 비율, 갓가루의 첨가량 차이	쌀가루와 분량의 감가루에 갓가루 첨가량을 달리하여 제조	이춘자 외 4인	1995
2. 백편	조직감 특성 ²¹⁾	멥쌀가루, 멥쌀가루와 찰쌀가루 혼합	멥쌀가루로만 제조하고 멥쌀가루에 당의 종류와 물의 첨가량을 각각 달리하여 제조	이윤경 외 1인	1986
3. 승검초편	texture 특성 ²²⁾	멥쌀가루, 신감초가루, 당(설탕, 시럽, 꿀)과 물의 첨가량 차이	멥쌀가루와 분량의 신감초 가루에 당의 종류와 물의 첨가량을 각각 달리하여 제조	이효지	1991
4. 석이병	texture 특성 ²³⁾	멥쌀가루에 대한 찰쌀가루 첨가량 차이, 석이가루, 당(설탕, 꿀, 시럽)의 종류를 달리한 차이	멥쌀가루에 찰쌀가루와 석이가루의 첨가량을 각각 달리하여 제조	황미경 외 1인	1993
5. 약식	저장 조건 ²⁴⁾	찰쌀, 저장온도 저장기간, 가열방법	불린 찰쌀을 찌서 분량의 양념과 고명을 혼합하여 보통솔과 압력솔에서 제조	이혜정 외 4인	1988
6. 장떡	일반성분 변화 ²⁵⁾	찰쌀가루 첨가량차이 쇠고기의 첨가량차이	찰쌀가루에 첨가량을 달리하여 분량의 양념에 쇠고기를 넣고 만들고 냉지 않고 제조	이숙미 외 2인	1995
7. 증편	texture 특성 ²⁶⁾	멥쌀가루, 밀가루 첨가량 차이 yeast, 약주	쌀가루에 밀가루의 첨가량을 다르게 하고 발효원과 발효 시간을 각각 달리하고 제조	김영희 외 1인	1985
	개량화 ²⁷⁾	멥쌀가루, 효모	멥쌀가루에 효모를 첨가하여 starta를 만들어 다시 발효시켜 제조	김천호 외 1인	1970

표 1. 계속

종류	구분	연구특징	재료배합의 특징	제조방법상의 특징	발표자	발표년도
		단백질 보강 ²⁸⁾	멥쌀가루, 콩가루의 첨가량 차이, 설탕, 막걸리 첨가량 차이	쌀가루에 콩가루 첨가량을 달리하고 발효원과 발효온도, 발효시간을 각각 달리하여 제조	이병호 외 1인	1992
		제조법 표준화 ²⁹⁾	멥쌀가루, 베이킹파우더, 활성건조이스트, 수분량등의 차이	쌀가루에 콩가루 첨가량을 달리하고 발효원과 발효온도, 발효시간을 각각 달리하여 제조	강미영 외 1인	1993
		반죽의 가수조건 ³⁰⁾	멥쌀가루, 반죽의 가수량 차이	쌀가루를 가수량을 달리하여 반죽하여 제조	박영선 외 1인	1994
		제조법의 표준화 ³¹⁾	멥쌀가루, 수분첨가량 차이, 소금, 설탕, 탁주의 첨가량 차이	쌀가루에 재료의 첨가량을 각각 달리하여 제조 각각의 쌀가루에 가수량과 발효시간을 달리하여 제조	조윤희 외 2인	1994
		팽화특성 ³²⁾	건식과 습식제분의 멥쌀가루, 가수량의 차이	각각의 쌀가루에 가수량과 발효시간을 달리하여 제조	김영인 외 1인	1994
		중편반죽의 pH, 산도, 유기산 및 당함량의 변화 ³³⁾	멥쌀가루, 설탕, 탁주, 물	쌀가루에 분량의 재료를 첨가하고 발효시간을 달리하여 제조	박영선 외 1인	1995
		품질특성 ³⁴⁾	건식과 습식제분의 멥쌀가루, 가수량의 차이, 저장기간별	각각의 쌀가루에 가수량을 달리하여 제조	김영인 외 2인	1995

증가하였고 경도는 첨가하지 않은 경우에 비하여 첨가후가 전반적으로 높은 값을 나타냈다.

2) 절편

(1) 콩절편

정 등³⁶⁾의 조리기구를 달리하여 조리한 콩절편의 관능적 특성연구에서 촉촉한 정도는 찜통과 시루가 비슷하였으며 조직의 부드러운 정도는 시루와 압력솥을 이용한 것이 가장 좋았다. 제조후 24시간이 경과한 후에는 시루, 찜통, 압력솥, 전자레인지 순서로 관능적 특성이 우수했으며 전자레인지로 조리했을 때 가장 단단하게 나타났다.

(2) 흰절편, 수리취 절편

박 등³⁷⁾의 연구에서 쌀의 수침시간에 따른 절편의 특성은 12시간 수침한 쌀가루로 만든 절편이 모든 항목에서 가장 높은 점수를 나타냈다. 김 등³⁸⁾의 연구에서 수리취 첨가량을 달리하여 제조한 절편의 색, 향기 및 쫄깃한 정도 및 종합적 기호도는 수리취 20% 첨가한 절편이 가장 선호도가 좋은 것으로 평가되었으며 20℃에서 저장할 경우 수리취가 첨가된 절편이 첨가하지

않은 경우에 비해 저장 중 절편이 굳어지는 것이 지연되는 것을 알 수 있었다.

3) 인절미

이 등³⁹⁾의 연구에서 일반참쌀과 통일 참쌀로 만든 인절미의 연구에서 통일참쌀떡의 호화도는 일반 참쌀떡에 비하여 낮았으며 저장중(4℃) 호화도의 감소는 통일 참쌀로 제조된 인절미의 경우가 보다 급속하였다. 김¹²⁾의 한국 고유 떡류의 보존성에 관한 연구에서 30℃에서 인절미의 저장수명은 2일이며 5℃에 저장된 인절미는 19일부터 곰팡이의 발육이 시작되었다.

송 등⁴⁰⁾의 연구에서 일반계 참쌀과 다수계 참쌀로 종류를 다르게 하여 만든 인절미의 연구에서 기호성과 외관은 일반계 참쌀을 쳐서 만든 것이 더 좋았으며 참쌀밥을 쳐서 만든 인절미가 참쌀의 종류에 관계없이 말랑말랑하였다. 전반적인 바람직성은 일반계 참쌀가루로 만든 인절미가 가장 우수하였다. microwave oven에서 재가열시킨 인절미의 경도와 전반적인 바람직성은 일반계 참쌀밥을 찌서 킨 인절미가 말랑말랑하고 더 바람직하였다.

표 2. 치는 떡의 연구 현황

구분 종류	연구특징	재료배합의 특징	제조방법상의 특징	발표자	발표 년도
1) 흰 떡	품질특성 ³⁵⁾	멥쌀가루, 알파미분의 첨가량 차이	쌀가루에 알파미분의 무첨가와 첨가량을 달리하여 제조	이창호 외 4인	1995
2) 절편 (1) 콩절편	관능적 특성 ³⁶⁾	멥쌀가루, 볶은 콩가루	멥쌀가루와 볶은 콩가루를 첨가하여 찜통, 시루, 압력솥, 전자레인지로 사용하여 제조	정해옥 외 2인	1992
흰절편	절편의 특성 ³⁷⁾	멥쌀가루	수침시간을 각각 달리한 멥쌀가루로 제조	박미원 외 2인	1992
(2) 수리취 절편	절편의 특성 ³⁸⁾	멥쌀가루, 수리취의 첨가량 차이	멥쌀가루에 수리취의 첨가량을 각각 달리하여 제조	김명희 외 3인	1994
3) 인절미	texture 변화 ³⁹⁾	일반참쌀가루, 통일참쌀가루	일반참쌀가루와 통일참쌀가루를 사용하여 각각 제조	이인의 외 2인	1983
	texture 특성 ⁴⁰⁾	일반계참쌀, 다수계참쌀 일반계참쌀가루, 다수계참쌀가루	참쌀을 전후 쳐서 제조하고 참쌀가루를 전후 쳐서 각각 제조	송미란 외 2인	1990
	보존성 ¹²⁾	참쌀, 콩고물	참쌀을 찌서 쳐서 고물을 무쳐 제조	김종균	1976

표 3. 지지는 떡의 연구 현황

구분 종류	연구특징	재료배합의 특징	제조방법상의 특징	발표자	발표 년도
4) 주악	조직감 변화 및 기호성 ⁴¹⁾	참쌀가루, 울무쌀 첨가량 차이	참쌀가루에 울무쌀의 첨가량을 각각 달리하여 분량의 소를 넣어 제조	백재은 외 1인	1989
5) 우메기	texture 특성 ⁴²⁾	참쌀가루, 멥쌀가루의 배합비율 의 첨가량 차이, 탁주와 끓는 물, 설탕의 첨가량 차이	참쌀가루에 멥쌀가루의 첨가량을 각각 달리하고 탁주와 끓는 물, 설탕의 첨가량을 달리하여 제조	이효지 외 1인	1995
6) 노티	제조법에 관한 연구 ⁴³⁾	참쌀가루의 입자 형태차이, 엿기름의 첨가량 차이	참쌀가루의 입자크기를 달리하고 엿기름의 첨가량과 처리시간을 각각 달리하여 제조	정연선 외 1인	1991
	제조법의 표준화 ⁴⁴⁾	참쌀가루, 엿기름 첨가량 차이	참쌀가루에 엿기름의 첨가량을 달리하고 당화시간을 달리하여 제조	이종미 외 1인	1994

치는 떡의 연구현황은 표 2와 같다.

3. 지지는 떡

1) 주악

백 등⁴¹⁾의 연구에서 울무쌀을 참쌀에 혼합하여 울무주악을 제조한 결과 울무쌀 첨가량이 25% 경우 가장 좋은 맛을 나타내었고 50% 첨가한 것은 유의차가 없었다.

2) 우메기떡

이 등⁴²⁾의 연구에서 우메기떡의 참쌀가루와 멥쌀가루의 배합량에 따른 가장 좋은 recipe는 참쌀가루 80g, 멥쌀가루 20g, 탁주 30ml, 설탕 10g이며 탁주대신 끓는 물을 넣을 때는 끓는 물 25ml를 첨가하는 것이 가장 좋았다.

3) 노티

정 등⁴³⁾의 연구에서 3시간 침수시켜 분쇄한 쌀가루에

표 4. 삶는 떡의 연구 현황

종류	구분	연구특징	재료배합의 특징	제조방법상의 특징	발표자	발표년도
7) 경단	제조법의 표준화 ⁴⁵⁾	참쌀가루, 첨가하는 물의 온도와 첨가량의 차이		참쌀의 침수시간을 달리하여 가루로 만들고 첨가하는 물의 온도와 양을 각각 달리하여 제조	김기숙	1987
	제조법의 표준화 ⁴⁶⁾	참쌀가루, 첨가하는 물의 첨가량과 반죽횟수 차이		참쌀가루에 첨가하는 물의 양과 반죽횟수를 달리하여 제조	윤서석 외 2인	1991
	제조법의 표준화 ⁴⁷⁾	참쌀가루, 물의 온도와 첨가량의 차이		참쌀가루에 물의 첨가량과 물의 첨가량과 물의 온도를 각각 달리하여 제조	김기숙 외 1인	1992
	제조법의 표준화 ⁴⁸⁾	참쌀가루, 물의 첨가량과 소금의 첨가량의 차이		참쌀가루에 물의 첨가량과 소금의 첨가량을 달리하여 제조	한경선 외 1인	1992

엿기름의 첨가량과 처리 시간을 달리하여 만든 노티는 5%의 엿기름 첨가로 8시간 식힌 경우가 최대의 전체적인 맛을 나타냈으며 엿기름의 처리 온도는 50℃보다 60℃에서 총당과 환원당 함량이 높고 요오드 비색도 값이 작았다. 이 등⁴⁴⁾의 연구에서 반응 표면 방법을 사용하여 엿기름의 첨가량과 당화시간에 따른 노티의 최적조건은 엿기름 첨가량이 8%, 당화시간은 1.75시간이었다.

지지는 떡의 연구 현황은 표 3과 같다.

4. 삶는 떡

1) 경단

김 등⁴⁵⁾의 연구에서 경단제조시 침수시간과 첨가하는 물의 온도 및 물의 양과의 상호작용에 대한 결과는 찹쌀을 12시간 침수하여 만든 가루에 25%의 온수를 첨가하여 만든 경단이 가장 좋게 평가되었으며 호화도는 시간 경과에 따라 감소되었으며 저장 2일까지 급속히 감소되었다. 보존중의 호화도 비교에서 냉장저장이 냉동이나 실온저장에 비해 호화도가 낮은 경향으로 노화가 빨리 진행됨을 알 수 있었다. 윤 등⁴⁶⁾의 연구에서 경단 반죽시 첨가하는 물의 양과 반죽횟수와의 상호작용에 대한 결과는 찹쌀가루 25%의 물을 첨가시켜 50회 이상 반죽한 경단이 바람직하였다. 김 등⁴⁷⁾의 연구에서 물의 양과 첨가하는 물의 온도가 경단의 기호성과 texture에 미치는 영향은 첨가하는 물의 양이 25%이고 첨가하는 물의 온도가 80℃일 때 모든 항목이 바람직하게 나타났다. 한 등⁴⁸⁾의 연구에서 첨가하는 물의 양과 소금의 양이 경단의 기호성과 texture에 미치는 영향에서 물의 양이 25%, 소금의 양이 1%, 1.5%일 때 모든 항목이 바람직하게 나타났다.

삶는 떡의 연구 현황은 표 4와 같다.

III. 결 론

1950년대부터 1995년까지 학회지에 발표된 논문을 중심으로 재료배합과 제조방법에 따른 떡의 특성에 관한 논문을 고찰한 결과는 다음과 같다.

1. 현재 보고된 떡의 조리에 관한 연구 논문은 모두 46편이었다. 이 중에서 찌는 떡이 32편이었고, 치는 떡이 6편, 지지는 떡이 4편, 삶는 떡이 4편이었다.

2. 찌는 떡 32편의 발표년도는 1970년에 1편, 1975~1976년에 2편, 1984~1988년에 8편, 1991~1992년에 8편, 1993~1995년에 13편이었다. 치는 떡 6편의 발표년도는 1983년에 1편, 1990~1995년에 5편이었다. 지지는 떡 4편의 발표년도는 1989년에 1편, 1991~1995년에 3편이었다. 삶는 떡 4편의 발표년도는 1987년에 1편, 1991~1994년에 3편이었다.

위의 결과로 보았을 때 찌는 떡이 다른 떡보다 종류가 많았으며 총 연구논문중 70% 정도나 되는 것으로 보아 거의 찌는 떡에 연구가 편중되어 있음을 알 수 있었다. 떡의 제조에 대한 연구는 1950~1960년에는 거의 없었으며 1970년대에 기초적인 연구자료가 몇편 있었고 1980년대에 들어와서 찌는 떡 연구가 시작되어 1989년까지 8편이 있었고 치는 떡, 지지는 떡, 삶는 떡은 각각 1편씩이었다. 1990년대부터 떡에 대한 과학적인 연구가 활발히 진행되어 11편에 이르렀으나 설기나 증편 등 몇가지에 편중되어 있었고 아직도 떡의 종류가 다양하지 못함을 알 수 있었다. 떡의 연구경향은 texture, 관능 및 품질 특성연구가 많았으며 본래의 떡재료에 밀가루, 식이섬유, 현미, 알파미분, 울무쌀, 콩가루 등의 재료를 첨가하는 대체효과 연구가 많았다.

재료배합과 제조방법에 따른 연구 특성을 살펴보면, 찌는 떡의 재료배합의 특징은 멥쌀가루 입자크기의 大·

小, 그리고 당 및 감미료 종류의 차이, 물의 첨가량 차이, 멥쌀가루에 찹쌀가루, 밀가루, 식이섬유 및 현미, 썩, 무, 감가루, 잣가루, 송검초가루, 석이가루, 콩가루 등의 첨가량 차이, 쇠고기 첨가량의 차이 또 이스트와 베이킹파우더의 첨가량 차이, 약주·막걸리의 첨가량 차이가 등이었다.

제조법상의 특징은 떡을 찌는 시간을 달리하여 제조하거나 보통솔과 압력솔을 사용하여 만들었고 발효원과 발효온도 및 발효시간을 다르게 하여 제조하였을 때 각각의 특성을 나타내었다.

치는 떡의 재료배합의 특징은 멥쌀가루에 알파미분, 볶은 콩가루, 수리취의 첨가량 차이, 그리고 일반 찹쌀가루와 통일 찹쌀가루의 차이, 일반계 찹쌀과 다수계 찹쌀, 또 일반계 찹쌀가루와 다수계 찹쌀가루의 차이 등이었다.

제조법상의 특징은 찹통이나 시루, 압력솔, 전자레인지 사용하여 제조하였고 일반 찹쌀을 찌 후 쳐서 제조하거나 일반 찹쌀가루를 찌 후 쳐서 제조하였을 때 각각의 특성을 나타내었다.

지지는 떡의 재료배합의 특징은 찹쌀가루에 울무쌀 첨가량의 차이, 멥쌀가루의 배합비율의 차이, 탁주와 끓는 물, 설탕의 첨가량 차이, 찹쌀가루의 입자 형태 크기의 차이, 엿기름 첨가량 차이 등이었다.

제조법상의 특징은 엿기름의 첨가량과 당화시간을 달리하여 제조하였을 때 각각의 특성을 나타내었다.

삶는 떡의 재료배합의 특징은 찹쌀가루에 첨가하는 물의 온도와 첨가량의 차이, 첨가하는 물의 양과 반죽 횟수 차이, 물의 양과 소금의 첨가량 차이 등이었다.

제조법상의 특징은 찹쌀의 침수시간을 달리하고 첨가하는 물의 온도와 양, 반죽의 횟수를 달리하여 제조하였을 때 각각의 특성을 나타내었다.

이상의 연구결과를 종합해 볼 때 떡에 들어가는 재료와 재료방법은 매우 다양함을 알 수 있었으나 거의 찌는 떡의 연구에 편중됨을 알 수 있었다. 따라서 찌는 떡 연구외에도 치는 떡, 지지는 떡, 삶는 떡의 연구가 다방면에서 좀 더 활발하게 진행되어야 할 것이며 아울러 좀 더 간편하게 만들 수 있는 제조법의 표준화 연구와 저장수명을 연장하는 방법, 그리고 포장기술 및 유통상의 문제점을 해결하여 우리의 떡도 언제, 어느 곳에서나 손쉽게 구입해서 먹을 수 있도록 지속적인 연구가 이루어져야 되리라 생각된다.

참고문헌

- 강인희. 한국 식생활사. 삼영사, pp. 360-374, 1983.
- 맹혜영, 이효지. 떡류의 문헌적 고찰. 한국식문화학회지 3(2): 153, 1988.

- 윤서식, 안명수. 백설기의 경도에 관한 연구(I). 대한가정학회지 13(3): 267, 1975.
- 유애령, 이효지. 당의 종류와 물의 첨가량에 따른 백설기의 물리적 특성에 관한 연구. 한국영양식량학회지 13(4): 381, 1984.
- 김광옥, 윤경희. Hydrocolloids의 첨가에 따른 백설기의 특성. 한국식품과학회지 16(2): 159, 1984.
- 이숙영, 김광옥. 감미료의 종류에 따른 백설기의 관능적 특성. 한국식품과학회지 18(4): 325, 1986.
- 이숙영, 김광옥. 혼합 감미료를 사용한 백설기의 관능적 특성. 한국식품과학회지 18(6): 503, 1986.
- 김기수. 백설기 조리법의 표준화를 위한 조리과학적 연구(I). 대한가정학회지 25(2): 79, 1987.
- 최인자, 김영아. 식이섬유 첨가에 의한 백설기의 특성변화에 관한 연구. 한국조리과학회지 8(3): 281, 1992.
- 최영선, 김영아. 현미첨가에 의한 백설기의 특성변화에 관한 연구. 한국조리과학회지 9(2): 67, 1993.
- 송정순, 오명숙. 압력솔 사용 및 쌀가루의 입자크기가 백설기의 품질특성에 미치는 영향. 한국조리과학회지 8(3): 233, 1992.
- 김종근. 한국 고유 떡류의 보전성에 관한 연구. 대한가정학회지 14(1): 639, 1976.
- 심영자, 백재은, 전희정. 썩 첨가량에 따른 썩설기의 텍스처에 관한 연구. 한국조리과학회지 7(1): 35, 1991.
- 정현숙. 썩을 첨가한 썩설기의 관능적 품질. 동아시아식문화학회지 3(2): 175, 1993.
- 정현숙. 찹쌀 및 썩의 첨가량을 달리한 썩설기의 관능적 품질. 동아시아식문화학회지 5(2): 73, 1995.
- 이효지, 김경진. 무떡의 재료배합비에 따른 texture 특성. 한국조리과학회지 10(3): 242, 1984.
- 안채경, 김동희, 송태희, 염초애. 콩떡의 제조 및 기호도에 관한 연구. 한국조리과학회지 8(1): 43, 1992.
- 안채경, 염초애. 콩떡의 저장성에 관한 연구. 한국조리과학회지 8(3): 225, 1992.
- 차경희, 이효지. 석탄병의 재료배합비에 따른 texture 특성. 한국조리과학회지 8(2): 65, 1992.
- 이춘자, 김귀영, 박혜영, 조후중, 강인희. 잣가루가 석탄병의 기호도와 texture에 미치는 영향 및 석탄병 제조법의 표준화 연구. 한국조리과학회지 10(3): 139, 1995.
- 이윤경, 이효지. 찹쌀 첨가량에 따른 백편의 조직감 특성의 변화. 한국조리과학회지 2(2): 43, 1986.
- 이효지. 당의 종류와 물의 첨가량에 신감초편의 텍스처에 관한 연구. 한국조리과학회지 7(4): 41, 1991.
- 황미경, 이효지. 식이병의 재료배합비에 따른 texture 특성. 한국조리과학회지 9(3): 198, 1993.
- 이혜정 외 4인. 약식의 제조방법과 저장온도 및 기간에 따른 조직감의 변화. 한국식문화학회지 3(4): 391, 1988.
- 이숙미, 염초애, 조정순. 장떡의 저장성에 관한 연구.

- 한국조리과학회지 **11(2)**: 108, 1995.
26. 김영희, 이효지. 밀가루 첨가 및 발효시간에 따른 증편의 특성. 대한가정학회지 **23(3)**: 63, 1985.
 27. 김천호, 장지현. 재래식 증편 제조법의 개량화에 관한 연구. 대한가정학회지 p. 292, 1970.
 28. 이병호, 류홍식. 전통증편의 단백질보강에 관한 연구. 한국영양식량학회지 **21(5)**: 525, 1992.
 29. 강미영, 최해춘. 증편제조법 표준화 연구(II)-발효조건이 증편의 食味에 미치는 영향. 동아시아식생활학회지 **3(2)**: 165, 1993.
 30. 박영선, 최봉순. 증편 반죽의 가수조건에 관한 연구. 한국조리과학회지 **10(4)**: 334, 1994.
 31. 조윤희, 우경자, 홍성야. 증편제조에 관한 연구 I. 한국조리과학회지 **10(4)**: 322, 1994.
 32. 김영인, 김기숙. 건식 및 습식제조 쌀가루로 제조한 증편의 팽화특성. 한국조리과학회지 **10(4)**: 329, 1994.
 33. 박영선, 서정식. 발효과정 중 증편 반죽의 pH, 산도, 유기산 및 당함량의 변화. 한국식문화학회지 **9(4)**: 329, 1994.
 34. 김영인, 금준석, 김기숙. 쌀가루의 제분방법이 증편의 품질 특성에 미치는 영향. 한국조리과학회지 **11(3)**: 213, 1995.
 35. 이창호, 한억, 금준석, 백경혁, 유병규. 알파미분 첨가에 따른 흰떡의 이화학적 특성변화. 한국식문화학회지 **10(2)**: 101, 1995.
 36. 정혜옥, 한영실, 이종욱. 콩절편의 조리방법에 따른 관능적 특성. 한국조리과학회지 **8(3)**: 275, 1992.
 37. 박미원, 김명희, 장명숙. 쌀의 수침시간에 따른 절편의 특성. 한국조리과학회지 **8(3)**: 315, 1992.
 38. 김명희, 박미원, 박용곤, 장명숙. 수리취 첨가량을 달리한 수리취 절편의 특성. 한국조리과학회지 **10(2)**: 94, 1994.
 39. 이인의, 이혜수, 김성곤. 찹쌀떡의 저장중 텍스처 변화. 한국식품과학회지 **15(4)**: 379, 1983.
 40. 송미란, 조신희, 이효지. 제조방법에 따른 인절미의 texture에 관한 연구. **6(2)**: 27, 1990.
 41. 백재은, 전희정. 율무쌀을 첨가한 주악에 관한 연구. 한국조리과학회지 **5(2)**: 19, 1989.
 42. 이효지, 정현숙. 우메기떡의 재료 배합비에 따른 texture 특성. 한국조리과학회지 **11(3)**: 237, 1995.
 43. 장연선, 이혜수. 찹쌀 노치 제조법에 관한 연구. 한국조리과학회지 **7(3)**: 9, 1991.
 44. 이종미, 김진아. 전통적 노치 제조의 표준화를 위한 연구. 한국식생활문화학회지 **9(2)**: 143, 1994.
 45. 김기숙. 경단조리법의 표준화를 위한 조리과학적 연구 (I). 한국조리과학회지 **3(1)**: 20, 1987.
 46. 윤서석, 김기숙, 한경선. 경단조리법의 표준화를 위한 조리과학적 연구(II)-첨가하는 물의 양과 반죽횟수를 중심으로-. 한국조리과학회지 **7(3)**: 47, 1991.
 47. 김기숙, 한경선. 경단조리법의 표준화를 위한 조리과학적 연구(III)-첨가하는 물의 양과 물의 온도를 중심으로-. 한국조리과학회지 **8(4)**: 405, 1992.
 48. 한경선, 김기숙. 경단조리법의 표준화를 위한 조리과학적 연구(IV)-첨가하는 물의 양과 소금의 양을 중심으로-. 한국조리과학회지 **10(1)**: 71, 1994.