

미곡 가공기술 혁신을 통한 쌀 소비확대방안

금 준 석
한국식품연구원

1. 쌀 가공식품의 정의

현재 쌀 가공식품이란 무엇인지 식품공전상의 뚜렷한 정의는 없다. 쌀이 100%로 구성된 식품을 말하는 것도 아니며 그렇다고 쌀이 1% 이상만 첨가된 식품을 일컫는 것도 아니며 다만, 일반적으로 어느 정도 쌀이 첨가되어 있는 제품이라는 막연한 정의만 있을 뿐이다. 또한 쌀이란 원료를 이용하여 2차적으로 가공하여 부가가치를 높여서 유통 판매하고자 하는 식품이라고 할 수 있다. 따라서 쌀 가공식품의 시장규모가 점차 증가함에 따라 식품공전상의 정의를 명확하게 명시할 필요가 있다. 1980년대에는 쌀이 10% 이상이어야 한다고 명시되어 있었으나 현재는 쌀 가공식품에 대한 명확한 정의가 없는 실정이라 과거와는 달리 쌀 가공제품으로 표기 가능한 제품은 쌀이 2~3%만 들어가도 가능하다 이처럼 쌀을 조금만 함유하여도 쌀 가공식품으로 인정하는 현 상황에서 쌀 가공제품으로 신규 시장진입을 고려 중인 경우 단기적으로는 다소 용이할 수 있으나 장기적으로는 바람직하지 않을 수 있다. 쌀을 많이 함유한 제품은 쌀의 가공 적성이 좋지 않아 맛과 품질 면에서 보다 많은 연구와 기술력이 요구되는 실정이다. 쌀이 5%만 들어 있는 제품도 쌀 가공제품이라고 인정해주면, 쌀을 많이 함유한 제품일수록

제도적 혜택을 많이 주는 방안이 필요할 것이다. 한편 쌀을 50% 이상 함유한 쌀 가공제품만 쌀 제품으로 인정해주면 다양한 신규제품이 새롭게 개발되는 것이 제한될 수도 있다.

2. 쌀 가공산업의 규모 및 전망

최근 발표한 농식품부의 쌀 가공식품 시장규모는 약 1조 8,000억원 수준이다. 떡류 1조 1천억원(떡볶이떡 2,262억원, 일반떡 8,738억원), 면류 1165억원(쌀라면 15억원, 쌀국수 100억원, 베트남 쌀국수 1,000억원, 쌀생면 50억원), 주류 1,870억원으로 시장 규모가 큰 편이다. 최근 밥류 1,600억원(무균포장밥 1,200억원, 냉동밥 400억원), 죽류 1,440억원(즉석죽 400억원, 프랜차이즈 죽전문점 1,000억원)으로 시장이 확대되고 있다. 쌀과자 400억원, 쌀가루 500억원, 음료 380억원으로 시장이 다양화되고 밀가루 소비에 대한 대체성이 점차 확대되고 있다.

쌀 가공식품 시장은 떡면류, 쌀과자, 쌀음료, 쌀가루, 밥류, 죽류, 주류 등의 시장을 통해 추정할 수 있으며 이들 각 분야의 시장규모를 종합하여 전체 쌀 가공식품

시장규모를 살펴보면, 2006년 8,000억원대 시장에

표 1. 국내 쌀 가공식품 분류

대분류	중분류	소분류	생산품목
떡류	재래시장유통떡류	전통 떡류	가래떡, 인절미, 절편, 증편 등
	프랜차이즈유통떡류	전통 떡류, 떡케익	전통 떡류, 떡케익
	가공 떡류	냉장떡, 냉동떡 건조떡 즉석 떡류	주정·진공포장 등으로 냉장·냉동 유통 제품 라면, 국수 등의 즉석 제품에 첨부 즉석 열수 조리 가능한 떡국떡, 떡볶이떡
면류	생면	조리면	고수분면으로 고품질 숙면
	건면	즉석면, 조리면	저수분면으로 즉석건면, 조리면
	라면	유당라면, 비유당라면	유당라면, 비유당라면
가공밥류	무균포장밥	무균포장 즉석밥	무균화포장시스템으로 만들어진 밥
	레토르트밥	레토르트 밥	고압멸균 시스템
	냉동밥	볶음밥, 냉동필라프	볶음밥, 주먹밥, 냉동 필라프
	도시락	도시락	도시락으로 유통되는 가공밥류
죽류	프랜차이즈유통죽류	조리죽류	전통 죽류
	가공 죽류	무균포장죽	무균화포장시스템으로 만들어진 죽
		레토르트죽	레토르트죽
		즉석죽 분말죽	즉석 죽, 마시는 죽, 렌지죽 프리믹스 조리용 죽
쌀과자	쌀과자	비스킷, 건빵, 스낵	쌀과자
	한과류	전통 한과류	쌀강정, 유과 등 전통한과류
	쌀튀밥	팽화과자류	쌀을 단순히 퍼핑한 형태
	누룽지	누룽지 누룽지형태의 과자	끓임용누룽지, 즉석누룽지 및 누룽지탕 누룽지 형태의 과자
쌀가루	건식미분	생미분	쌀을 건식으로 단순 분쇄후 건조한 수분 10% 전후 쌀가루
	반습식미분	반습식미분	쌀표면을 세척후 수분 20~25%의 상태로 쌀을 반습식 분쇄로 건조한 쌀가루
	습식미분	습식미분	침지등으로 쌀 중심부까지 수분포화(약40%) 시킨후 습식분쇄하여 건조 생산한 쌀가루
	알파미분	알파미분	알파미분, 활곡, 익스트루더 미분, 볶음쌀가루 등의 호화된 형태의 쌀가루
	프리믹스	혼합미분	쌀 주원료와 최종제품에 적합한 부재료를 혼합하여 포장한 제품으로 가정에서 RTE할 수 있는 쌀가루 제품
쌀음료	식혜	식혜	식혜류 제품
	송냥	송냥	누룽지 음료, 송냥
	추출음료	추출음료	쌀 추출음료
주류	탁약주, 청주	탁약주, 청주	탁주와 약주, 청주
	소주 맥주	소주 맥주	소주 원료에 쌀 일부 첨가 맥주
조미식품	엿류	엿류	엿 및 조청류
	장류	장류	고추장, 된장, 간장
	식초	식초	식초류
기타	기타 제품	쌀빵	쌀빵류
		꼬치류	꼬치에 끼운 쌀제품
		스낵 부원료	스낵류 과자 부원료
		선식류	미숫가루 등 선식

자료 : 한국쌀가공식품협회 www.krfa.or.kr, 한국식품연구원 www.kfri.re.kr

서 2007년 9,136억원대 시장에 이르렀다가 최근에 1조 8천억원에 이르는 시장이 형성되었다. 약 2배의 쌀 가공식품의 규모 증가는 물론 정부의 쌀 가공산업 활성화 대책에 따른 사용량 증가도 있었지만 이전의 쌀 사용량 조사가 정확하게 이루어지지 않아 추정치로 발표되었으며 최근에서야 그나마 좀 더 자세하고 냉동밥, 냉장밥 등을 포함하는 확대된 시장 분류에 의한 시장규모가 발표되었다.

쌀 가공식품별 전체 시장대비 시장점유율을 살펴보면 떡류 시장이 60%로 가장 큰 시장을 형성하고 있으며, 그 뒤를 주류 시장이 10%를 차지하고 있는 것을 알 수 있다. 밥류 시장이 9%로 세 번째로 큰 시장을 형성하고 있으며 이들 상위 3분야의 시장 점유율이 전체 시장의 79%를 차지하고 있다. 죽류와 면류 시장이 각각 8%와 6%로 뒤를 잇고 있으며 쌀가루와 쌀과자 시장이 3%대의 시장을 차지하고 있다.

3. 쌀 가공산업의 국내 현황

국내 쌀 가공산업은 한국쌀가공식품협회에서 수입쌀 소비를 기준으로 제시한 자료에 의하면 떡면류가 47%, 주류 20%, 쌀과자 17%, 기타 16%로 집계되었다. 그러나 대표적인 쌀 가공식품을 제외하고는 계속 정체시장으로 경쟁력 확보가 매우 필요한 시기이다. 2007양곡년도 가공용쌀 공급량을 분석해보면 총량 기준 101,273톤을 사용하였으며, 전년대비 3,956톤 증가하여 약 4.0% 신장되었다. 2007양곡년도 떡면류 업체에서는 전체 가공용쌀 공급량의 57.6%(58천톤)를 사용하였으며, 전년 56천톤보다 2천톤 증가하였다.

표 2. 국내 쌀 가공식품 시장규모

제 품 군		시장규모(억원)
		'08(현재)
총 시장규모		18,315
밥 류	총 규 모	1,600
	무균밥	1,200
	냉동밥	400
떡 류	총 규 모	11,000
	일반떡	8,738
	떡볶이떡, 떡국떡	2,262
면 류	총 규 모	1,165
	생면	50
	건면(라면,국수)	115
	베트남 국수	1,000
과자류		400
죽 류		1,400
음료류		380
주 류		1,870
쌀가루		500

주 1) 각사 매출액 집계 방식 적용

2) 떡면류 통계는 (사)한국떡류식품가공협회와 한국쌀가공식품협회 인터뷰 결과를 토대로 가공용 수입쌀과 국산 쌀을 사용하는 즉석제조업체의 쌀 사용량을 추정 금액

자료: 한국쌀가공식품협회, 농림수산식품부, 전자공시, 뉴스, 업계종합, 알앤디비즈 응용예측(2008)

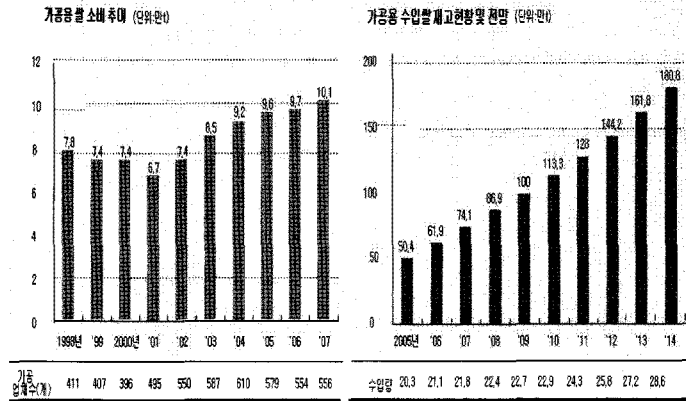
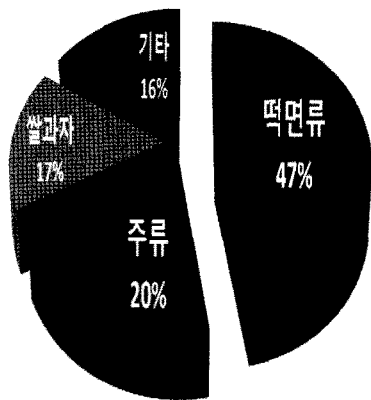


그림 1. 가공용 쌀 소비추이 및 재고현황과 국내 쌀 가공식품 시장 점유율
 자료: 한국쌀가공식품협회 (2008)

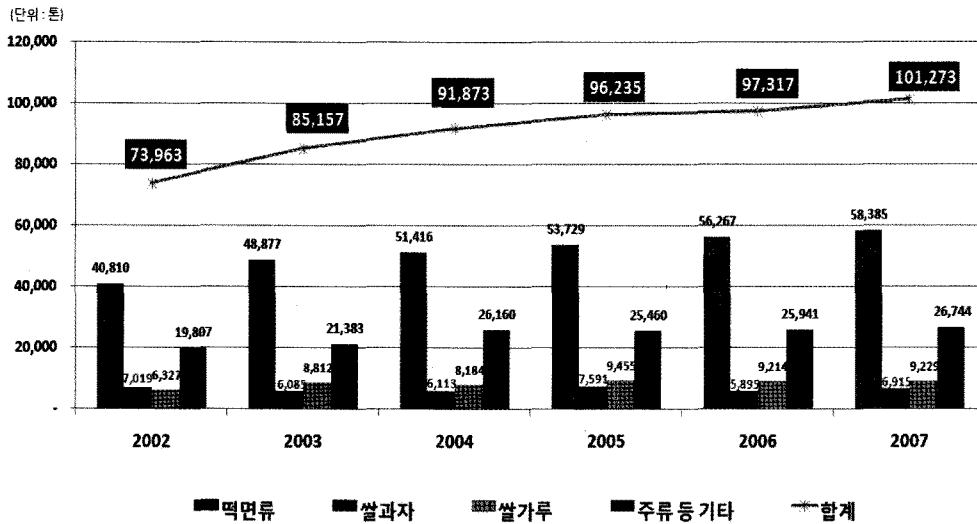


그림 2. 연도별 품목별 가공용 쌀 공급량(소비량)

주: 주류 등 기타는 주류, 조미식품은 당류, 식초, 미림 등과 전통식품, 기타(죽류, 식혜, 쌀배양균) 등 포함
 자료: 한국쌀가공식품협회 (2007)

4. 쌀 가공식품의 가공 기술

4.1. 떡류 가공기술

떡류 시장은 근년에 들어 제법 활발해지고 있으나 떡의 유통상 제한점으로 시장개척에 많은 어려

움이 있다. 떡류 제품의 품질 향상 및 저장성 증진에 관한 기술 연구는 다각적으로 꾸준히 진행되어야 할 과제이다. 증편을 예로 들면, 제조공정은 익반죽한 쌀가루에 막걸리를 넣고 발효시킨 뒤 틀에 붓고 고명을 얹어 찌는 것이다. 고명으로는 주로 대추, 석이버섯, 잣 등이 쓰이며 지역에 따라서는 국

화잎, 맨드라미잎 등을 사용하기도 한다. 증편은 징편이라고도 하는데 여러 가지 전통적인 제조법을 가지고 있기 때문에 개발 방향에 맞춰서 활용해야 할 것이다. 증편을 제조하는 업체들이 갖고 있는 애로사항 중 가장 대표적인 것은 저장성의 문제이다. 또한 공정의 표준화 및 기계화가 미흡하므로 제품 품질이 균일하지 못하고 생산자 입장에서 관리하기가 어렵다. 이와 같은 문제점들은 대부분의 떡류에서도 지니는 공통 사항으로 떡류의 산업화에 큰 장애 요인으로 작용하고 있다.

떡국용 흰떡은, 가정 단위로 직접 방앗간에서 즉석 제조방식으로 제조되어 왔으므로 전국적인 생산 동향을 통계화하기 어렵다. 그러나 최근에는 흰떡을 위생시설(HACCP) 갖추고 영세규모에서 벗어나 대량생산체제를 갖춘 공장규모로 생산하여 유통시키는 업체수가 증가하고 있으며, 쌀을 가공하는 업체에서는 흰떡을 기본 품목으로 제조하는 경우가 많다. 또한 이들 업체 중에는 떡볶이용 가래떡도 생산하고 있다. 건조 흰떡은 원래 흰떡의 저장성이 시간적으로 제약을 받고 있으므로 압출성형 공법으로 가수 복원성이 우수한 즉석 흰떡을 만들어 유통 안전성을 갖도록 개발된 제품이다. 한편 흰떡을 이용한 떡국을 상품화하는 방식은 역시 냉동식품의 분야에서 해결해야 할 것이다. 또한 전통떡류 중 기호성이 좋으며 상품성이 있는 떡류를 발굴하여 1주일 이상 보존이 가능한 떡의 장기저장 방법이 개발되어야 하며 압출성형기 등 간단한 공정에 의한 대량생산 공정과 표준화, 위생관리 메뉴얼화 등도 함께 이루어져야한다.

4.2. 면류 가공기술

일반적인 쌀국수(즉석면류)의 제조공정은 다음과 같으며, 조사된 쌀국수 관련 특허(6건)를 분석한 결과, 쌀가루 제조조건, 배합비, 공정개선 등에 관한 내용이 대부분이었으며 일반적인 공정은 이미 정립된 상태라고 판단된다. 그러나 쌀가루 함량을 증가시키면서 면류의 조직감을 개선시키고 소비자의 기호도를 높일 수 있는 가공기술이 진행되어야한다.

4.3. 밥류 가공기술

가. 밥류의 전반적 가공기술

밥류를 대량 취반, 제조할 수 있는 일반적인 설비 공정은 ① 가스식 연속 취반 시스템, ② 스팀식 연속 취반 시스템, ③ 무균포장팩 취반 시스템으로 크게 대별할 수 있으며, 효율적인 작업 에너지 절약을 위하여 배열을 달리한 몇 가지 변형 모델이 더 있으나 세가지 모델이 기본이 되고 있다. 가스식 공정 시스템은 흰밥을 만드는 기본 라인이며, 주먹밥, 냉동밥이나 레토르트밥을 가공하기 위해서는 조미액 공급기, 성형기, 충전·포장장치, 냉각·동결장치, 살균기 등의 설비가 추가된다. 스팀식의 공정 시스템은 취반술 대신 컨베이어에 쌀을 놓고 직접 증기가 열하여 취반하는 시스템이다. 스팀식은 가스식에 비하여 취반공정이 간단하여 가동비용이 약 25% 절약된다. 이 공정도 조미액 주입 컨베이어, 냉각 장치 등을 부착하여 여러 가지 가공 쌀밥류를 만들 수 있다. 무균포장밥 생산공정시스템에 사용하는 포장용기는 이미 성형된 용기를 구입하여 사용하고 있

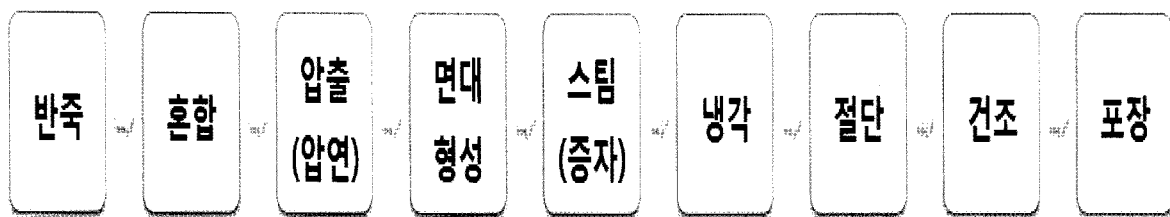


그림 3. 쌀국수의 일반적 제조공정

다. 대체로 무균포장밥은 레토르트밥보다 밥맛이 훨씬 좋은 것으로 평가되고 있다. 이상의 취반 시스템에서 중요한 기술적 포인트는 밥맛을 좋게 하는 취반기술과 식미의 보존 유지기술이며 이는 포장시스템의 선정과 매우 밀접한 관계가 있다.

나. 레토르트밥

레토르트밥은 장기보존성과 품질 면에서 가공밥류 중 유력한 제품형태라고 할 수 있다. 그러나 최근에는 가정에 전자레인지가 널리 보급되면서 2분 복원 무균포장밥의 인기로 레토르트 밥류는 감소하는 상태이다. 최초의 레토르트 밥류인 통조림밥은 끓는 물에서 20분이 소요되며 레토르트 파우치에 넣은 밥류는 약 10분이 소요되나 전자레인지 상품인 무균포장밥은 통조림의 1/10인 2분이면 가능하다. 레토르트밥의 변천을 보면 레토르트 파우치의 등장 이래 기술적인 향상으로 가장 발전된 식품중 하나이다. 레토르트밥의 제조과정 중에는 다른 가공 밥류와 공통적인 부분이 많다. 쌀을 씻고, 침지하는 공정은 같으며 쌀을 어떤 상태로 용기에 넣고 어떤 상태로 밀봉하는가가 중요한 기술적 포인트이다. 레토르트밥은 가공식품 중에서도 원료가격이 제품가격에 미치는 비율이 크기 때문에 원료의 양

조절이 중요하므로 충전 정도도 매우 중요한 부분이다. 레토르트밥의 제조공정은 생쌀을 충전하는 방식, 쌀을 찌서 충전하는 방식, 그리고 밥을 지어서 충전하는 방식으로 하고 있으며 각 회사마다 다소의 차이는 있다.

다. 무균포장밥

무균포장밥의 제조과정 중 레토르트와 기본적으로 다른 것은 충전밀봉후에 고압가열살균을 하지 않는다는 것이다. 무균포장은 청정실에서 계량충진과 포장이 실시되므로 열처리가 별도로 필요하지 않다. 포장용기에 충전한 레토르트밥과 모양은 유사하지만 살균공정이 틀리다. 기본적인 제조의 흐름은 전처리 공정에서 가능한 한 내열성균을 감소시켜 취반공정에서 무균밥을 제조하고 이것을 청정실에서 포장하는 것이다. 한 개씩의 소형솥으로 취반하여 그대로 무균용기에 충전하는 방법과 대형솥으로 밥을 지어 풀어 헤친 다음 무균용기에 충전하는 방법의 두 가지가 있다. 낙하균이 혼입되어 곰팡이를 발생시킬 가능성이 있기 때문에 일부 제품에는 탈산소제가 봉입되어 30~180일 이상의 품질유지가 가능하다.

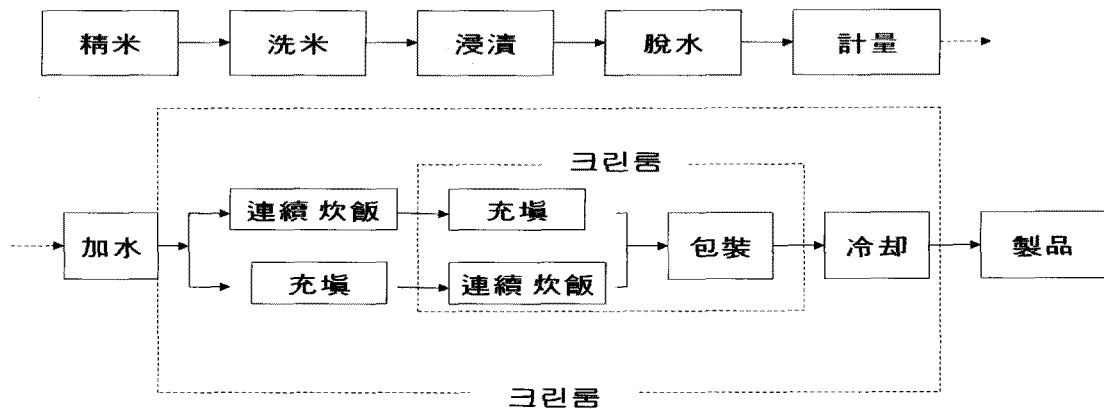


그림 4. 무균포장밥의 일반적 제조과정
 자료: CJ. 쌀 가공 이용 제품 현황 (2003)

라. 냉동밥류 및 냉동필라프

초기의 냉동밥은 용기에 넣어 제조하는 블락 동결제품이 주류였지만 근래에는 토막상 동결제품 기술이 개발되어 현대의 냉동밥 품질이 크게 개선되었다. 동결밥은 필라프 형태가 이에 속하며 새우필라프, 건조카레용, 치킨필라프, 계필라프 등이 있으며, 동결밥은 구운밥, 피자틀, 초밥, 코로케 등이 있다. 특히 냉동밥 시장은 가공원가에서 무균포장밥보다 적은 비용으로 다양하게 생산될 수 있기 때문에 일본과 비스하게 우리나라에서도 시장의 확대가 예상된다.

관하여 기록된 것이 다소 보인다. 李用基(1943)가 林圓十六志를 근간으로 편찬한 朝鮮無雙新式料理製法에는 ‘죽이란 물만 보이고 쌀이 보이지 않아도 죽이 아니요, 쌀만 보이고 물이 보이지 않아도 죽이 아니라, 반드시 물과 쌀이 서로 조화하여 부드럽고 기름지게 되어 한결같이 된 연후에야 죽이라 이른다’ 고 기록되어 있으며, 李用基는 가열방법에 대하여 ‘천천히 만화(慢火)로 오래 삶으면 쌀즙이 다 나와서 죽이 된다’ 고 기술하고 있다. 이러한 기록을 통하여 볼 때 옛날부터 죽의 물성은 이미 잘 정의되어 있는 것으로 알 수 있다. 따라서 죽의 물성에 관

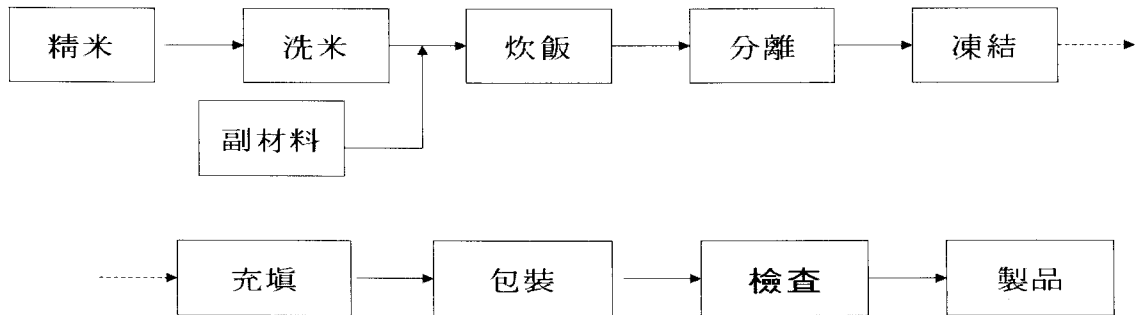


그림 5. 냉동밥의 일반적 제조과정

자료: CJ. 쌀 가공 이용 제품 현황 (2003)

4.4. 죽류 가공기술

전통 죽의 산업적 제조 기술을 확립하기 위해서는 어떻게 죽이 형성되고 그 물성이 변화 또는 유지되는지 과학적인 정의가 연구되어야 한다. 우선 죽에 대한 고문헌상의 고찰에서 죽의 물성과 제법에

여하는 인자들을 정리하면, ①원료의 성상 ②수분 함량과 고형분의 비율 ③가열온도 및 가열시간 ④ 첨가재료의 종류로 나눌 수 있다. 이 외에도 원료의 품질, 물의 질, 가열용기의 종류에 따라서도 다양한 영향을 받는다. 한편 죽을 만들 때의 물성은 후에

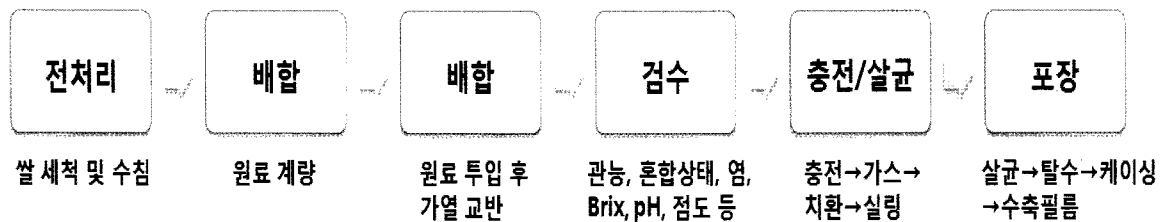


그림 6. 즉석죽 제조과정

자료: 오투기 www.ottogi.co.kr

보관, 저장하는 데에도 결정적인 영향을 준다. 따라서 현대화 생산 공정 설정에서 중점적으로 고려되어야 할 사항은 용도별 제품개념 확립과 포장형태 적용기술이다. 현재는 죽제품이 무균포장시스템을 이용한 제품이 생산 판매되고 있으며 앞으로는 유동성죽, 즉 미음 같은 죽류가 환자식 또는 이유식 등으로 개발 될 예정이다.

4.5. 쌀과자의 가공기술

전통 쌀과자로는 강정, 산자류의 종류가 있으며 만드는 기본 제법은 모두 동일하며 모양과 고물에 따라 명칭이 다를 뿐이다. 찹쌀 반죽을 가름하게 썰어 말렸다가 기름에 튀겨 고물을 묻히면 강정이고, 네모로 편편하게 만들면 산자이며 고물에 따라 매화산자, 세반산자, 메밀산자, 밥풀산자, 묘화산자라고 하였다. 한편, 반죽을 팔알만큼씩 썰어 기름에 지진 후 끝에 버무려 네모난 틀에 부어 굳혀서 다시 작은 네모로 썬 것은 빙사과라고 한다. 빙사과는 모양에 따라 임모빙사과, 밤빙사과가 있고 색에 따라 호박빙사과, 청빙사과, 삼색빙사과, 사색빙사과 등이 있다. 사용되는 고물은 산자류의 경우에는 주로 매화가 사용되며, 강정류에는 매화뿐만 아니라 세반, 흑임자, 깨, 콩, 잣 등이 사용되어 그 종류가 보

다 다양한데, 매화란 좋고 잘 마른 찹벼를 묶은 것으로 쌀이 터져 나오면서 껍질은 벗겨지고 쌀이 꽃모양으로 튀겨진 것이고 세반은 불린 찹쌀을 쳐서 덩어리지지 않게 하나하나 떼어 말려서 바삭 마른 것을 굵은 체에 내려서 가루는 적당히 이용하고 굵은 것만 기름에 튀긴 것이다.

유과는 찹쌀가루를 이용하여 반데기를 만들어 팽화시키는 제품으로 일반적으로 기름에 팽화시킴으로 산패방지가 최우선적으로 해결할 문제이다. 또한 전통음식으로 약과를 들 수 있는데 이는 주로 밀가루를 이용하여 만드는 제품이다. 따라서 쌀가루를 이용한 약과를 생산할 수 있는 기술이 필요하다.

4.6. 쌀가루 가공기술

쌀 가공제품 소재인 쌀가루는 대부분 톨밀을 이용한 80~120 mesh 수준으로 가공물성이 단순하여 가공제품을 다양화하는 것은 한계가 있으므로, 기류분쇄기술로 500 mesh 정도로 가공제품의 편의성 부여를 위해서는 초미세 기술 개발이 필요하다. 일본은 쌀가루의 물성 변화를 통하여 다양한 가공식품 제조기술을 확립하려는 추세이나 근본적으로 쌀의 분자구조 및 길이에 따른 물성변화에 관한 연구는 없는 실정이다. 특히 초미세 분쇄기술을 이용한

표 3. 제분방법에 따른 쌀가루의 정의 및 가공기술

제분방법	가공 기술
습식제분	일정시간 침지하여 쌀 중심부까지 수분포화(약 40%) 시킨 후 습식 분쇄하여 생산한 쌀가루 (벼→건조→제현→정백→침지→탈수→분쇄→건조 등의 과정을 거쳐 생산됨)
반습식 제분	쌀 표면을 물로 분무 세척 후 수분 20~25%의 상태로 반습식 분쇄한 쌀가루 (벼→건조→제현→정백→세척→탈수→분쇄→건조 등의 과정을 거쳐 생산됨)
건식제분	쌀을 건식으로 단순 분쇄한 쌀가루 (벼→건조→제현→정백→분쇄 등의 과정을 거쳐 생산됨)

자료: 박종대. 쌀가루 정의 (2008), 금준석. 쌀가루 제조기술에 관한 조사 연구, 한국식품연구원 보고서 (1995), 김영진. 쌀의 적정제분기법 개발연구, 한국식품연구원 보고서 (1993)

신소재 가공기술의 연구개발이 시급히 요구된다. 쌀 소재화 기술과 관련하여 일본은 기류분쇄 방법들을 이용하여 500 mesh까지 쌀가루를 제조하여 쌀빵이나 떡 등에 활용하고 있고, 국내도 최근 일본 쌀가루제조설비를 도입하여 쌀빵 등이 제조되고 있으나 원료가격이 높아 대량생산에 어려움을 겪고 있다. 이와 같은 현상은 일본의 쌀가루 가공 공장에서도 동일한 실정이다. 일본의 쌀 주 생산지인 니카타현의 니카타 제분에서는 다양한 쌀가루를 생산하고 있으며, 크게 일반습식제분과 효소처리 제분으로 구성된다. 국내에서도 쌀가루의 입자크기 및 전분손상도에 관한 기술과 연계하여 쌀가루에 대한 전처리 방법을 다각적으로 개발하여 쌀가루의 가공적성을 높이고 나아가 쌀 가공품의 품질을 높일 수 있는 기술이 필요하다.

4.7. 쌀음료 가공기술

가. 식혜 제조과정

엿기름 추출액 및 식혜밥에 전분분해 효소를 가하여 당화하고 레토르트 살균하여 장기유통 및 보관이 가능한 즉석 식혜 가공기술이다. 비락식혜는 1993년 파우치 용기에 담겨 판매되기 시작하다가 캔 제품으로 재탄생 되었다.

나. 누룽지 음료 제조과정

누룽지 음료는 누룽지 농축액, 식물혼합추출액, 혼합오곡추출액, 누룽지쌀 추출액, 혼합차 추출액 등이 있으며, 티백 형태의 원재료는 발아현미, 둥글레, 누룽지쌀, 현미 등으로 주로 구수한 맛과 향이 있는 곡물로 이루어져 있다.

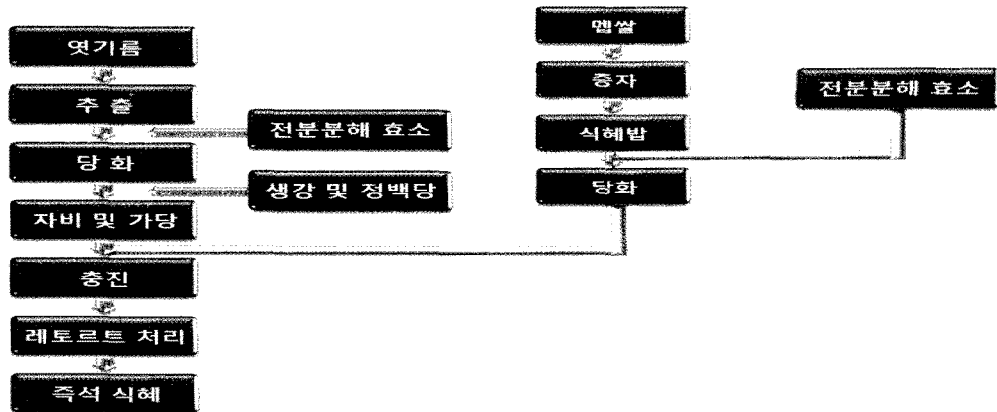


그림 7. 비락식혜 제조과정

자료: 한국야쿠르트. <http://www.yakult.co.kr/>

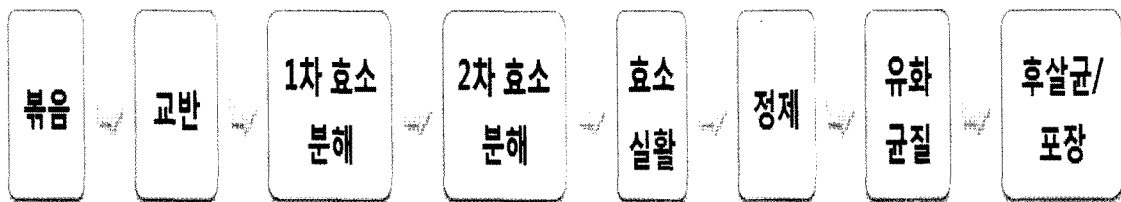


그림 8. 아침햇살 제조과정

자료: 웅진식품. <http://www.wjfood.co.kr/>

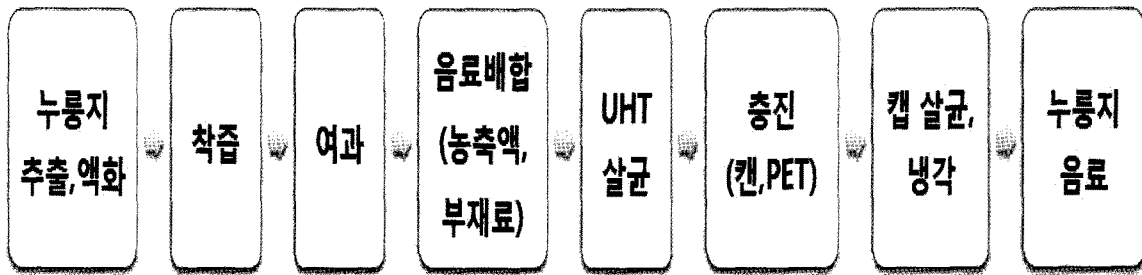


그림 9. 맑은 타입 누룽지 음료 제조과정

자료: 박종대. 전통 누룽지 음료 개발 연구 (2008)

4.2. 쌀 가공기술을 통한 쌀소비확대 방안

우리들의 식생활 패턴이 서구화, 다양화, 고급화 되어가고, 핵가족화 및 독신자 증가와 더불어 소득이 높아짐에 따라 외식의 빈도가 잦아지면서 외식산업이 급성장하고 있다. 즉 우리나라 외식산업은 1986년 4조 6천억원에서 근래에는 20조원을 넘는 막대한 시장규모를 형성하고 있기 때문에 쌀 가공식품 개발 방향도 이러한 외식산업에 편승하도록 하는 것이 바람직하다고 보이며 이를 활성화 할 수 있는 방안이 제시되어야 한다. 또한 쌀이 건강식품으로 인식되면서 외국에서도 쌀의 수요가 증가하기 시작하였으며 특히 쌀을 수입하고 있는 현실에서는 구체적인 방안들이 지속적으로 수행되어 실질적인 효과를 얻어야 한다고 본다. 정책적으로 쌀가공산업에 대한 지원 근거 마련을 위한 관련 법령 정비 및 제도 개선을 통하여 쌀 소비 촉진 및 쌀가공산업을 지속적으로 육성 할 수 있는 기반조성이다. 이와 더불어 쌀가공기술개발의 지속적이고 장기적이며 규모화된 R&D 지원을 통하여 쌀가공식품의 수요를 확대하고 세계시장에서 쌀 가공식품 경쟁력을 확보하기 위하여 다음과 같은 방안들이 고려되어야 한다.

○ 첫째, 주식의 편의화이다.

한 국민의 식생활은 그 나라의 정치적, 사회적, 경제적 및 문화적인 수준에 의해 변화되어진다. 국민소득 만오천 달러시대의 급속한 산업화와 도시화

에 따른 식품산업, 교통수단 및 유통산업의 발달로 전반적인 국민 식생활 수준이 크게 향상되었으며 여성의 사회진출, 독신세대의 증가 등으로 외식산업의 규모도 크게 성장하였다. 쌀은 우리의 주식으로 그 소비 형태를 보면 전체 쌀 생산 95% 이상이 밥의 형태로 소비되고 있으며 가공용은 주류를 포함해서 5% 내외에 머물고 있어 아직도 밥은 집안에서 가정주부의 조리이 의해 제공되고 있다. 그러나 최근 외식산업의 증가와 도시락산업, 학교급식을 비롯한 단체급식소의 활성화로 대량 취반에 의한 대량 공급의 개념을 지닌 중앙공급방식의 대형 밥공장과 상온에서 장기 유통이 가능한 무균포장밥류의 개발로 밥류가공업도 식품산업의 중요한 한 분야로 자리 잡고 있다. 밥 산업을 발전시키기 위해서는 우선 밥의 대량생산을 위한 위생적인 연속취반시스템의 확보가 선결이며 합리적인 운영시스템의 확립으로 기존의 영세한 도시락산업 및 단체급식소의 경쟁력을 증진시키고 이러한 대형 밥공장의 안정된 운영으로 얻은 대량취반 및 조리 기술에 대한 기술을 축적한 후에 각종 포장밥류의 단계적인 산업화가 바람직하다. 현재까지 우리나라의 밥류 가공 산업은 영세한 도시락 산업이 주도하여 왔으나 최근 대량취반 설비의 국산화가 이루어지면서 대형 밥공장의 설립되었고 현재는 상온에서 장기 유통이 가능한 무균포장밥을 비롯한 가공밥류의 생산을 하고 있어 기존의 냉동밥과 더불어 점차 시장형성에 박차를 가할 것으로 생각된다.

○ 둘째, 쌀 가공식품의 다양한 개발이다.

쌀 가공품이 다양하게 개발되기 위해서는 밀가루와 같은 중간소재 형태의 제품이 생산되어야 가공식품 회사와 소비자들이 쉽게 이용할 수 있으리라 보여 쌀을 가루로 만들기 위한 적정 제분방법이 확대되도록 노력하여야 한다. 지금까지 대부분 곡류 가공식품의 원료는 밀가루가 사용되고 있는데 소비자들이 손쉽게 이용할 수 있거나 가공업체에서 중간제품으로 사용할 수 있는 습식 및 반습식쌀가루 가공공장 설치가 시급하다. 현재는 3-4군데서 반습식쌀가루를 생산하고 있으나 종류가 다양하지 않아 사용에 제한이 있으므로 용도별로 쌀가루를 제조하여 공급(이유식, 죽류, 쌀식빵, 쌀국수류, 과자류, 떡류 등)하면 쌀 가공식품 산업이 활성화 될 수 있으리라 보이며 유망한 품목이라고 생각된다. 또한 기존의 쌀 가공제품들을 고급화하고 다양한 소비자층에 맞게 변화시켜 주고 신제품들이 개발되면 쌀 가공산업이 활성화 될 수 있다.

○ 셋째, 쌀 가공식품의 시설현대화 및 세계화 가공기술 개발이다.

쌀을 이용한 가공식품은 장류, 주류, 식혜, 송능 등의 음료류, 한과류, 떡류, 죽류 등 그 종류가 매우 많으나 설비의 영세성과 기술 등이 따르지 못하고 있어 대량 생산이 어려운 실정에 있다. 특히 이 부분은 우리나라만의 식품으로서 품질을 고급화, 다양화하고 시설을 현대화하게 되면 외국에 수출까지 가능하리라 보이며, 이러한 기술개발 역시 수입자 유회에 적의 대처할 수 있는 방안이라고 생각된다. 구체적으로 떡류의 장기보존, 쌀된장, 전통명주, 한과류, 식혜, 송능 등의 대량생산에 필요한 기술개발이 절실하다고 본다.

○ 넷째, 쌀의 품종별 가공용도 및 영양학적 특성 구명이다.

대부분 현재 유통되고 있는 쌀은 취반용으로 생

산된 것이지만 지역별 또는 품종별로의 가공특성과 영양학적 특성구명이 되어 있지 않다. 그래서 이들에 대한 기초연구를 수행하여 향후 업계에서 활용할 수 있도록 하여야 하며 앞으로 쌀의 등급화에 관한 기초자료로 제공될 수 있으리라 본다. 아울러 또한 수입될 쌀들에 대하여도 가공특성을 미리 파악하여들 필요가 있다고 본다.

○ 다섯째, 이러한 기술이 개발되면 이들을 적극적으로 보급하기 위하여 일반 쌀 가공업체는 물론 농촌에 단위 쌀가공공장이 아니라 복합 쌀 가공공장이 설치되는 것이 바람직하며 이들 품목은 학교급식용 밥공장, 떡의 자동화 공장, 죽류, 스낵류 등이 한 지역에 설치됨으로써 농촌에서 생산된 쌀을 갖고 가공과 유통을 겸해서 사업하므로 해서 쌀의 소비량을 늘려 농가소득은 물론 경쟁력을 갖추어 국내 시장뿐만 아니라 외국에 수출할 수 있는 기반도 만들 수 있으리라 본다.

5. 참고문헌

1. 금준석. 국내 쌀 가공식품의 개발현황과 당면 과제. 한국식품저장유통학회, 국제학술심포지움 쌀 박람회, 109-119 (2002)
2. 금준석. 쌀 가공식품의 개발 방향. 지역사회영양학회지, 6(5) 894-897 (2001)
3. 금준석. 전통 쌀가공품의 현대화 및 세계화. 식품산업과 영양, 6, 11-22 (2001)
4. 한국쌀가공식품협회. 쌀 가공제품 분야별 공급 현황 (2007)
5. 정현웅. 쌀 이용가공제품 현황. 한국식품저장유통학회 제23차 추계총회 및 국제학술심포지움 쌀 박람회, 71-77 (2003)