

쌀 이용 가공제품 현황 (Current Status of Processed Foods in Rice)

정 현 응

(CJ주식회사)

1. 序論

수 천년 동안 우리민족의 주식으로 중추적인 역할을 수행하여 왔던 쌀은 경제발전과 서구화의 영향으로 식생활의 변화에 따라 육류, 과일과 유가공 제품을 선호하는 시대로 변화하면서 상대적으로 1인당 쌀 소비량은 지속적으로 감소하고 있다. 이러한 서구화로 변화된 식생활로 인하여 밀가루를 이용한 패스트푸드와 다양한 편의식의 개발과 성장을 이루게 되었으나, 우리의 주식인 쌀을 이용한 제품의 상품화는 매우 부진하였으며 관심에서도 멀어져 있었다. 우리의 주식인 쌀의 가치에 대한 인식의 전환이 필요한 시점으로 편의화 및 서구화되는 식생활 변화 추세에 부응할 수 있는 쌀 제품 개발에 필요한 새로운 가공기술의 개발에 노력을 경주하여야 한다.

우리나라 국민의 쌀 소비량은 사회적 여건에 따른 식생활의 변화와 쌀 소비정책에 의하여 소비량은 많은 변화가 있었다. 쌀이 부족하였던 70년대 1인당 쌀 소비량이 136kg 으로 늘어나 쌀 소비량을 줄이기 위하여 혼·분식을 장려한 결과 76년 120kg으로 감소하였으나, 79년 135kg으로 늘어난 후 80년대 이후 지속적으로 감소하고 있다. 80년대 120kg 이하로 줄어든 소비량은 90년대 중반 110kg 이하로 줄어든 이후 98년 100kg이하로 줄어들어 2002년 기준 88kg으로 급격한 소비량 감소를 나타내고 있다. 일본의 쌀 소비량 감소 경향으로 살펴보면 10년 이내에 60kg이하로 줄어들 가능성도 상당히 높다고 볼 수 있다.

그러나 우리나라의 벼 재배면적과 생산량은 1985년 5,626천 톤으로 최고 생산량을 기록한 후 재배기술의 발달과 단의 면적당 생산량 증가로 인하여 식부 면적은 줄어들었으나 생산량은 크게 감소하지 않았다. 또한 UR협상 결과에 따른 수입 쌀 도입 등으로 인하여 쌀이 남아도는 상황으로 가고 있다.

쌀가공 산업은 1986년 이후 급증한 재고미의 소진을 위하여 정부에서는 가공식품의 원료로 정부미의 사용을 허용하는 정책을 시도하였고, 1986년 혼식폐지에 이어 1990년 쌀 막걸리 생산허용 및 1991년 증류식 소주제조 허용 등을 통해 쌀의 소비 촉진을 위한 많은 정책을 펼쳐 1994년 전체 쌀 소비량의 5% 수준인 210만석의 쌀이 가공용으로 이용되기도 했다. 그러나 이후 재고미의 감소와 공급가격 상승으로 공급물량도 급격히 감소하여 2000년 기준 60만석 수준에 그치고 있다.

표 1. 년도별 우리나라 쌀 수급 및 소비량

(단위: 만석)

구 분	1990	1993	1995	1998	1999	2000	2001	2002
공급량	5,187	5,091	4,316	4,181	4,167	4,231	4,504	4,926
소비량	3,781	3,827	3,858	3,622	3,666	3,552	3,515	3,620
식 량	3,561	3,372	3,317	3,199	3,153	3,073	2,93	2,960
가공량	55	241	158	119	121	122	129	270
1인당	119.6	109.9	105.9	99.2	96.9	93.	89.6	88.0
소비량(가공포함,kg)	(121.5)	(117.7)	(111.0)	(102.9)	(100.6)	(97.1)	(94.0)	(94.9)
자급율(%)	108.3	96.8	93.8	104.5	96.6	102.9	104.5	105.8

이러한 정부의 정책에 의하여 1996년까지 영세한 쌀 가공업체 40여개소에 약 400억원의 시설현대화 자금을 장기저리로 지원하였다. 이러한 정부의 노력에도 불구하고 쌀 가공업체는 아직도 영세할 뿐 아니라 생산기술도 매우 낙후한 실정이며, 업체의 연간 매출액이 5억원 이하가 전체의 63% 정도이다. 반면, 지속적으로 증가되는 수입쌀을 가공용으로 소비하려면 가공제품의 수요촉진이 필요한데, 영세한 쌀 가공업체의 제품 개발능력은 매우 미흡한 상태이다.

일본의 경우, 60년대 말부터 재고미의 소진을 위하여 쌀의 가공식품화에 노력을 기울여 현재 일본의 쌀 가공화율은 전체 쌀 생산량의 15% 이상에 이르고 있다. 그러나 우리나라의 경우 쌀 가공화율은 5% 미만이며, 특히 국내산 쌀의 경우는 가공화율이 극히 미진한 실정이다.

2. 쌀 加工製品 現況

주식인 쌀의 가공식품화는 단지 편의식이나 패스트푸드의 대체로서 밀가루와 경쟁으로 진행되어서는 안되며, 주식인 쌀을 문화로서 가공식품화가 이루어져야 한다. 주식의 편의성화와 함께 다양한 전통식품의 현대화를 이룰 수 있는 기술개발과 제품화가 필요한 것이다.

1) 쌀 가공제품의 분류

우리나라의 정부가 공급하는 가공용 정부미 보급과 쌀 가공제품의 현황을 살펴보면 쌀떡과 면류가 전체 쌀 이용 제품의 51%를 차지하고 있으며, 다음이 주류로서 이들 산업이 전체의 74%를 차지하고 있다. 이는 국내 쌀 가공 제품의 다양화가 필요함을 보여 주고 있다.

표 2. 쌀 가공제품 분야별 쌀 공급현황

	떡·면류	쌀 과자	쌀가루	주류	엿류	기타	합계
쌀 공급량 (천톤)	44 (51%)	9 (10%)	8 (9%)	20 (23%)	4 (5%)	1 (1%)	86
가공 업체수	149 (37%)	38 (10%)	23 (6%)	166 (42%)	11 (3%)	9 (2%)	396

우리나라는 쌀을 주식으로 사용하여 왔고 또한 다양한 쌀 가공품으로 이용되어 왔다. 쌀 가공품은 밥, 죽과 함께 간식인 음료, 스낵, 떡 등과 함께 주류 및 장류까지 다양한 식품 산업에 사용 되고 있다.

1) 주식의 편익화

주식인 밥이 가정조리에서 가공식품화의 단계인 대량 소비처에서 밥이 상품화 되고 있으며, 생활패턴의 변화에 따른 간편화의 경향에 의하여 편의식으로 레토르트밥이 가공식품화 되었으나 일반 소비자의 호응을 얻지 못하였다. 국내의 가공밥은 96년 CJ주식회사의 무균포장밥인 햇반 을 시작으로 본격적인 가공밥의 시장이 형성 되었다고 볼 수 있다.

일본의 경우 다양한 가공밥이 개발 되었으나 편의성과 품질수준에 따라 초기 레토르트밥이 개발되어 급성장을 하였으나, 이후 냉동밥류가 개발되어 급격한 성장을 이루었다. 이후 새로운 쌀가공 기술인 미생물이 없는 상태에서 가공하여 포장한 무균포장밥이 개발되어 차별화된 고품질 제품으로 급성장을 거두고 있다.

표 3. 일본 가공밥 시장규모

(단위: 톤)

종류	1994	1996	1998	2000	2001	2002	2003	증감율(03/94)
냉동밥류	40,150	42,200	42,800	43,300	44,500	45,200	45,900	114%
냉동필라프	84,000	96,200	104,400	129,200	141,200	144,400	147,400	175%
레토르트밥	11,600	14,300	13,800	12,100	10,650	9,150	8,800	76%
무균포장밥	12,700	20,400	31,800	46,400	57,500	69,000	78,800	620%
죽 류	16,300	20,700	20,000	19,400	18,100	17,200	17,700	109%
포장떡	39,800	56,000	55,300	56,200	58,300	60,100	61,900	156%
기 타	-	-	-	1,955	6,800	13,600	20,400	-
합 계	204,550	249,800	268,100	308,555	337,050	358,650	380,900	-

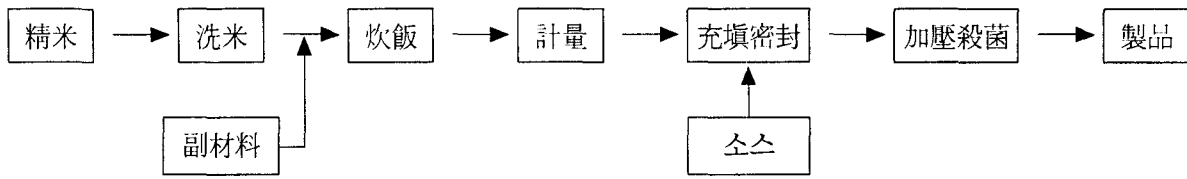
가공밥은 주식인 쌀 가공식품화의 가장 중요한 부분이며 편의식으로서의 필요성 및 다양한 적용이 가능한 분야가 많으므로 쌀가공식 제품을 중심으로 살펴본다.

표 4. 시판 가공밥의 종류

種類	製造 方法	備考
레토르트밥	조리가공한 밥을 차단성 있는 포장용기 또는 파우치에 넣어서 밀봉 후, 100℃ 이상에서 가압살균(121℃) 한 제품	상온유통 6~12개월
무균포장밥	조리가공한 밥을 차단성 있는 포장용기 또는 파우치에 무균상태로 넣어서 밀봉 한 제품	상온유통 6개월
냉동밥	조리가공한 밥을 -40℃ 이하에서 급속 냉동 한 제품	냉동유통(-18℃) 1년
냉장밥	조리가공한 밥을 포장 후 냉장 상태로 보존 한 제품	냉장유통(10℃)2개월
건조밥	조리가공한 밥을 급속 열풍건조, 냉동건조 한 것을 팽화시킨 제품	상온유통 3년

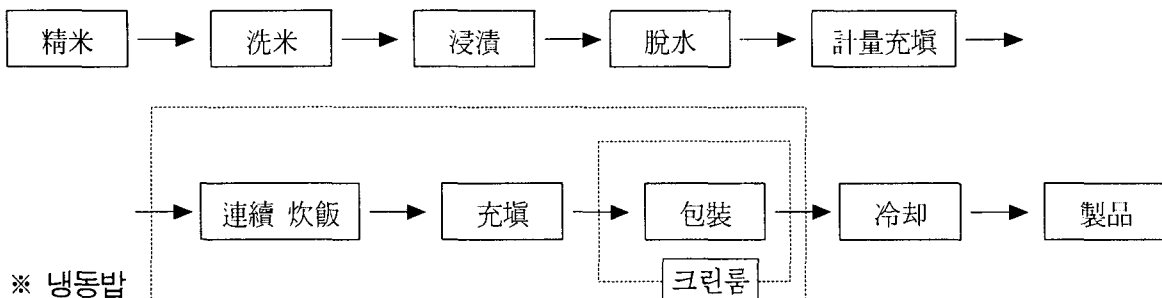
레토르트밥은 장기보존과 품질면에서 가장 일반적인 제품형태이지만 제조공정에 따라 품질 차이가 매우 크며, 제품의 구분은 용기 또는 파우치에 따라 구분되어 진다. 레토르트밥의 제조공정은 생쌀을 충전하는 방식, 쌀을 찌서 충전하는 방식 그리고 밥을 지어서 충전하는 방식으로 발전 되어 왔다. 제조방식에 따라 품질이 결정 되어 지는 것보다 각 공정과 살균공정에 의하여 품질이 결정되어 진다.

※ 레토르트밥

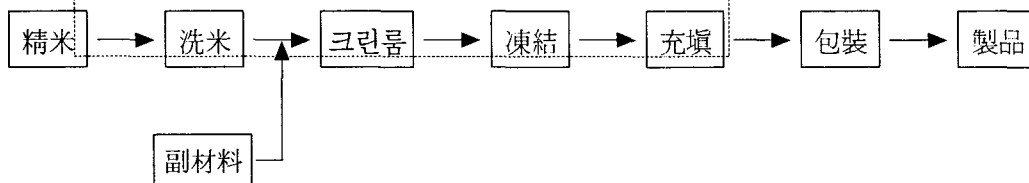


무균포장밥은 제조공정이 레토르트밥과 모든 공정이 동일하지만 포장 후 가압살균을 하지 않는 것 뿐이다. 무균포장밥은 크린룸에서 취반된 밥을 무균상태로 포장하므로 포장후 가압살균 공정이 필요하지 않다. 무균포장밥은 전처리 공정에서 내열성균을 최소화 시켜 취반공정에서 무균화 밥을 제조한 후 무균 크린룸에서 포장하는 것이다. 무균포장밥의 품질은 원료미 선정에서부터 보관, 도정, 전처리, 취반 및 포장공정까지 모든 공정이 품질에 영향을 미치므로 원료 관리와 전체공정에 대한 기술 개발이 필요하다.

※ 무균포장밥



※ 냉동밥



무균포장죽은 무균포장밥과 동일한 제조공정을 거치지만 죽 특유의 물성을 가지게 하기 위한 물성 조절기술과 제조공정의 안정화가 매우 중요하다. 레토르트죽과 달리 가압살균공정이 없으므로 죽에 소스나 건더기를 직접 넣지는 못하지만, 죽 자체는 살균 공정을 거치지 않으므로 품질 면에서 갓 지은 죽과 같은 품질을 유지할 수 있는 장점이 있다.

3. 쌀가공 向後 方向

쌀 가공식의 발전과 산업의 확대를 위해서는 무엇보다 다양한 쌀 가공식을 개발하기 위한 기술확보가 필수적이다. 국내의 쌀 가공식은 일본에 비하여 10~20년은 뒤 떨어져 있다고 볼 수 있다. 이러한 기술력 확보를 위하여 국내의 현실을 감안하면 업체만의 노력으로 기술개발이 활발히 이루어 지지 못하는 실정이다. 연구에 따른 인력 및 자원의 한계가 다르므로 국가적인 지원과 함께 정부 차원의 쌀가공 기술개발을 위한 연구 활성화에 힘을 쏟아야 할 것이다.

1) 기존 산업의 대체

기존의 밀가루를 원료로 하는 다양한 제이 있다. 이러한 제품에 쌀을 적용 시키면 기능성 및 고품질화가 가능할 것이다. 이러한 원료 대체를 통한 기능성 및 고품질화를 통한 원가상승을 해결하면 기존 산업군의 다양화를 통한 쌀가공제품의 다양화가 가능할 것이다.

이를 위해서는 가공용으로 사용하는 쌀의 가격을 낮추어 제품의 제조원가가 상승하지 않도록 정부의 가공용 쌀의 가격 대책의 마련이 필요하다.

2) 기능성 원료미

일본의 경우 다양한 특성을 가지는 쌀 품종을 개량 함으로서 이를 이용한 다양한 제품이 상품화 되고 있으나, 우리나라의 쌀 품종이 취반용 양질미에 국한 되어 주로 미질 특성을 개량하고 식미에 영향을 미치지 않는 수준에서 단백질 함량이나 필수아미노산, 비타민류나 생리활성 미량원소 등을 되도록 높게 유지하도록 품종을 개발하고 있다.

가공용 특수미는 그 용도에 따라 쌀의 형태나 이화학적 특성을 달리하여 각 산업에 적합한 미질 특성과 기능성을 가지는 품종의 개발이 필요하다. 스낵, 양조 및 식혜용 등에 적합한 저 아밀로즈 품종과 쌀국수용의 중고 아밀로즈이면서 호화응집성이 연질이 품종 쌀 등의 다양한 특성의 쌀이 보급됨으로서 쌀 가공산업이 발전 할 수 있다.

또한 건강 기능성 쌀의 개발이 필요하며, 아토피성 피부염의 원인 단백질이 제거된 저 알레르기쌀, 필수 아미노산 함량이나 생리활성 함량이 높은 특수미나 신장병 환자에게 적합한 저 단백질, 식이섬유가 많이 함유되어 당뇨병 환자에 적합한 쌀 등 다양한 기능성 쌀이 필요하다.

3) 기능성 물질

현미에 포함되어 생리활성 물질 중 지금까지 알려진 것은 매우 다양하다. 이 생리활성 물질의 추출 기술의 개발과 함께 상품화가 필요하며, 특정 기능성 물질이 다량 함유된 품종의 개발을 통한 부산물 가공이 필요하다.

표 5. 쌀에 함유된 기능성 성분

성분명	주요기능
식이섬유 (헤미셀룰로오스 β -gluca 등)	· 동물실험 결과 형청 및 간장 콜레스테롤치 억제효과, 장에 서식하는 비피더스균 prebiotics · 발암 흰쥐 대장암 발생 억제
토코페롤, 토코트리에놀	· 항산화, τ 콜레스테롤 저하, 암세포 성장 억제, 노화방지, 소염작용
γ -오리자놀	· 성장촉진 작용, 간뇌기능 조절작용, 혈중 콜레스테롤치 억제작용, 일상적인 자율신경 조절, 갱년기 장애
Ferulic Acid	· 지질 산화에 대한 억제작용, 자외선 조사에 의한 리놀레익산 산화 억제 · 암세포 및 ADIS 바이러스 증식 억제
페놀화합물 (Ferulic Acid, Lipid Acid 등)	· 충치예방, 심장병 예방, 항산화 효과

성분명	주요기능
멜라토닌	· 중추신경계에 대한 신경조절물질, 면역계는 신경내분비계의 조절을 받으므로 면역증강 기능에 관여
GABA(γ -amino butyric acid)	· 호흡조절, 심장박동 조절, 체온조절 등 신진대사
피틴산	· α -amylase, β -amylase, protease, β -glucosidase, lipase 등 효소작용과 미네랄 흡수저해(역작용) · 항산화 기능, 조혈작용 증진, 항아묘과, 혈중 콜레스테롤 저하, 비만방지과 당뇨병 예방
유색미 C-3-G	· 항산화 기능
기타 항산화성분	· Phytosterols, Phytophenols, Amino acids, Flavones and Proanthocyanidins 등

4) 전통 식품의 공업화

우리나라의 다양한 전통 쌀 가공식 및 쌀 이용 요리가 많이 있다. 그러나 현재 이러한 쌀 가공식은 제례나 전통 요리로서만 계승되어 가고 있다. 따라서 이러한 전통식은 가공화 및 기술발전이 이루어지지 못하고 있다. 이러한 전통식은 서구화된 현대인에 맞는 개념의 제품으로 품질 개량하여 용도의 다양화, 저장성 확보 및 포장개선을 통한 시간과 장소에 구애 받지 않도록 하여야 할 것이다. 완전 가공하여 바로 먹을 수 있게 하거나, 전자레인지에 가열 조리만으로 먹을 수 있는 떡류의 개발 등이 요구되고 있는 것이다. 또한 유과나 한과 등을 기존의 특성을 가지며 맛과 조직감을 현대화 하면 스낵 산업이 가지고 있는 포장 기술을 접목하면 우리나라 뿐 아니라 세계화가 가능할 것이다. 이러한 전통식의 가공화를 통한 세계화를 통한 쌀가공식의 확대가 필요하다.

4. 結論

쌀가공식품의 개발은 한국인의 변화하는 식문화에 부합되는 제품으로 개발되어야 하며, 현대인의 생활패턴이 빠르게 변모하고 있으므로 장소와 시간에 구애받지 않고 간편하게 먹을 수 있는 편의성과 건강지향의 기능성이 부여된 제품으로 개발 되어야 할 것이다. 이는 현대인의 서구화된 생활 패턴상 패스트푸드에 익숙하여 지고 있으므로, 대용식 개념의 간편식과 기존의 전통식의 개념을 넘어선 면, 스낵, 발효제품 및 건강지향 간편식 등의 다양한 제품의 개발이 요구되고 있는 것이다.

일본의 경우 이미 60년대 말부터 재고쌀 소진을 위하여 쌀의 가공식품화에 노력을 기울여 현재 일본 쌀 가공화율이 전체 쌀 생산량의 15%이상이다. 반면에 우리나라의 경우 쌀 가공화율이 5% 미만이며, 국내산 쌀의 가공화율은 밥, 죽, 쌀면류, 쌀음료를 포함하여 매우 한정적으로 이루어지고 있다. 일본의 쌀 가공제품화는 전통적인 쌀 가공품인 쌀과자와 함께 청주, 쌀된장, 찹쌀떡 등이 가공식품으로 발전되어 왔으며, 이후 기술개발을 통하여 쌀밥류, 스낵류, 음료류, 면류, 제빵류 등 다양한 쌀 가공품을 생산하고 있다.

현재 국내의 쌀 가공제품은 주식인 밥과 음료 형태를 제외하고는 전통식품의 가내수공업을 벗어나지 못하고 있는데, 주로 주류 및 떡류를 제품화 되고 있다. 대부분 쌀가공 산업이 밥류와 음료 제품을 제외하고는 저가공급용 저장미 소진을 위한 영세 가공업체 위주로 쌀가공 산업이 진행되어 왔으며, 이는 기술적 한계를 벗어나지 못하여 우리나라 쌀가공 제품이 부가가치를 창출하는 산업으로 성장하

지 못하는 원인으로 볼 수 있다. 우리나라의 쌀 가공율을 높이기 위해서는 쌀 가공기술의 개발을 통하여 소비자가 요구하는 새로운 쌀 가공제품의 개발이 절실히 요구되고 있는 것이다. 일본의 쌀 가공 제품은 다양한 쌀밥류의 기술 및 제품이 개발되어 지속적인 성장을 이루고 있으며 기능성 쌀, 기능성 물질 개발 등 쌀 관련 기술을 근간으로 한 다양한 제품을 개발하고 제품화하여 지속적인 성장을 거듭하고 있다.

향후 우리나라의 쌀가공 제품의 발전과 세계화를 위해서는 우리 전통식품을 발전시킬 수 있는 지속적인 쌀가공 기술력 확보가 필수이다. 이러한 기술 확보를 위한 정부와 기업의 기술 확보를 위한 노력과 투자가 필요하다.

참고자료

1. 박동규 : 국내쌀 수급동향과 전망. 농촌경제연구소(2002)
2. 이필수 : 쌀 가공식품산업의 현황과 향후 발전에 관한 연구. 중앙대 산업경영대학원 석사논문 (2002.6)
3. 쌀 가공식품협회 : 쌀 가공제품 분야별 공급현황(2000)
4. Choi, H.C. 1990. Breeding strategy for enchancing the utility of rice. The Research and extension 31(3) : 23-28
5. 후지경제 : 2003년 식품 마케팅 편람(2003)