







# 폐기식품 발생현황과 감축방안 토론회



- 일시 : 2011년 10월 5일(수) 13:30~17:30
- 장소 : 서울 aT센터 3층 회의실
- 주최 : 한국식품공업협회  
한국식품기술사협회  
한국식량안보연구재단



# 행사 일정



시 간	내 용
13 : 00	등 록
13 : 30	개 회 식 사회 : 박영식교수 (한국식량안보연구재단)
	개 회 사 이철호 교수 (한국식량안보연구재단 이사장)
	환 영 사 박인구 회장 (한국식품공업협회)
13 : 40	주제발표 좌장 : 박현진 교수 (고려대학교 생명과학대학)
	<b>1. 쌀의 생산 유통과 이용 현황</b> 발표자 : 김동철 박사 (한국식품연구원 안전유통연구단)
	<b>2. 가공식품의 폐기원인과 발생 현황</b> 발표자 : 채희정 교수 (호서대 식품생물공학과)
	<b>3. 폐기식품 감축을 위한 기술적, 제도적 방안</b> 발표자 : 황이남 회장 (한국식품기술사협회)
15 : 10	휴 식
15 : 20	<b>종합토론</b>
	- 좌 장 : 이철호 교수 (한국식량안보연구재단) - 토론자 : 박동규 박사 (한국농촌경제연구원 농식품정책연구본부) 변명우 교수 (우송대 식품생물학과) 송성완 부장 (한국식품공업협회 식품안전부) 이광호 부장 (식품의약품안전청 식품위해평가부) 정윤희 국장 (한국소비자원 시험검사국) 조윤미 본부장 (녹색소비자연대 녹색시민권리센터) 최명철 과장 (농림수산식품부 식품산업정책과)
17 : 30	폐 회



# 목 차



* 개 회 사	이철호 교수 (한국식량안보연구재단 이사장) .....	1
* 환 영 사	박인구 회장 (한국식품공업협회) .....	3
* 주제강연	좌장 박현진 교수 (고려대학교 생명과학대학)	
	1. 쌀의 생산 유통과 이용 현황	
	김동철 박사 (한국식품연구원 안전유통연구단) .....	7
	2. 가공식품의 폐기원인과 발생 현황	
	채희정 교수 (호서대 식품생물공학과) .....	37
	3. 폐기식품 감축을 위한 기술적, 제도적 방안	
	황이남 회장 (한국식품기술사협회) .....	61
* 좌 장	- 이철호 교수 (한국식량안보연구재단 이사장)	
* 토론내용	- 박동규 박사 (한국농촌경제연구원 농식품정책연구본부) ..	89
	- 변명우 교수 (우송대 식품생물학과) .....	95
	- 송성완 부장 (한국식품공업협회 식품안전부) .....	103
	- 이광호 부장 (식품의약품안전청 식품위해평가부) .....	109
	- 정윤희 국장 (한국소비자원 시험검사국) .....	115
	- 조윤미 본부장 (녹색소비자연대 녹색시민권리센터) ....	121
	- 최명철 과장 (농림수산식품부 식품산업정책과) .....	129



# 개 회 사

한국식량안보연구재단 이사장 이 철 호



여러분 안녕하십니까?

바쁘신 중에도 ‘폐기식품 발생현황과 감축방안 토론회’에 참석해 주셔서 대단히 감사합니다. 식량의 반 이상을 외국에서 수입해 먹는 상황에서 막대한 양의 음식이 제대로 사용되지 못하고 버려지고 있습니다. 일부 조사 보고에 의하면 전체식량의 1/3 정도를 낭비하여 버린다고 합니다. 식량낭비를 반만 줄여도 식량자급률을 현재의 50%에서 65%로 올릴 수 있습니다.

식량 낭비를 줄이려면 먼저 어디에서 어떻게 버려지는지 구체적으로 알아야 개선책이 나올 수 있습니다.

식량의 손실은 크게 1) 수확 후 관리 손실, 2) 가공 유통과정에서 일어나는 폐기식품, 그리고 3) 가정이나 요식업 등 소비단계에서 발생하는 음식물 쓰레기로 나누어 볼 수 있습니다. 이 중 가공 유통과정에서 발생하는 폐기식품은 식품 산업의 채산성과 식품가격에 직결되는 요소로서 요즘의 고물가 시대에 비상한 관심을 가지게 됩니다.

한국식량안보연구재단에서는 ‘유통기한 경과로 인한 폐기식품의 발생현황과 감축 방안’에 대한 연구 과제를 한국식품기술사협회에 의뢰하여 수행하고 있습니다. 가공식품 전반에 대한 품목별 폐기 원인과 발생량에 대한 광범위한 조사를 수행하였으며 이를 토대로 감축방안에 대한 연구와 정책방안을 개발하고자 합니다. 오늘 토론회에서 그간의 연구결과에 대한 중간발표를 듣고 각계 전문가들의 의견을 수렴하고자 합니다. 이번 연구에 포함되지 않은 우리의 주식인 쌀의 가공 유통에 대한 사항은 미곡 저장 유통 분야에서 우리나라를 대표하는 전문가이신 한국식품 연구원의 김동철 박사님께서 말씀하여 주십니다.



그동안 식품 가공 유통과정에서 발생하는 폐기식품의 종류와 양에 대하여 한국소비자원, 한국식품공업협회 등 여러 기관에서 조사 연구한바 있습니다. 오늘 이 자리에 그동안 이 분야의 연구에 참여하였던 분들을 대부분 모셨습니다. 또한 농수산식품부와 식품의약품안전청 등 정부 관련기관에서 식품 가공 유통관리 정책을 책임지고 있는 분들도 함께 자리하였습니다. 그동안 연구하시고 오늘 발표하시는 주제 발표자님들과 토론에 참여하시는 모든 분들께 감사의 말씀을 드립니다. 또한 이번 토론회를 함께 주최해주신 한국식품공업협회 박인구회장님과 관계자 여러분께 감사드립니다.

한국식량안보연구재단은 우리나라 식품산업의 식량안보적 기능을 확대하고 식량 주권을 확보하기 위해 노력하고 있습니다. 식량자급실천국민운동을 통해 식량을 아끼고 식량산업을 중시하는 사회적 의식전환 교육에 힘쓰고 있습니다. 이 일에 뜻을 같이하는 많은 독지가와 기업인들이 후원하고 있습니다. 재단의 사업을 위해 불심양면으로 후원해 주시는 모든 분들께 이 자리를 빌려 심심한 감사의 뜻을 전합니다.

2011년 10월 5일

한국식량안보연구재단 이사장 **이철호**

# 환영사

한국식품공업협회 박인구



오늘 제6회 「식량안보세미나」 개최를 통하여 농식품산업 환경의 급격한 변화와 함께 우리의 식량 안보 발전 방향에 대한 의미있는 논의를 할 수 있게 된 것을 매우 기쁘게 생각합니다. 동 토론회 개최를 위하여 함께 해주신 「한국식량안보연구재단」 이철호 이사장님과 「한국식품기술사협회」 황이남 회장님 감사합니다. 또한, 토론회를 더욱 뜻깊게 해주신 연사님들과 내외 귀빈 여러분을 진심으로 환영합니다.

최근 기상이변으로 전 세계적인 식량 위기에 대한 우려가 높아지고 있는 상황에서, 대부분의 식량을 수입에 의존해야 하는 우리나라는 그 위기를 지탱하기 더욱 어려운 현황입니다. 그러므로, 매년 막대한 규모로 폐기되는 가용 식품에 대한 감축 방안 마련이 우리 식량안보를 위한 시급한 과제라고 사료됩니다. 이에, 오늘 토론회는 향후 폐기 식품의 감축을 통하여 우리의 식량 안보 발전 방향을 모색해 보는 장이라는 측면에서 매우 큰 의미를 갖는다고 생각합니다.

아울러, 오늘 주제 발표를 통하여 논의될 예정인 「유통기한 경과로 인한 폐기 식품의 발생 현황과 감축 방안」에 대한 연구는 그 결과가 매우 기대 되는 바입니다. 동 연구는 우리 식량의 주석인 쌀에 대한 공급 구조 및 이용 현황 논의와 함께 식량의 손실 원인과 규모에 대한 신뢰성 있는 기초 데이터가 될 수 있을 것입니다.

바야흐로 우리는 식량자원의 확보가 긴요한 시대에 접어들었습니다. 모쪼록 오늘 토론회가 이에 대한 시의적절한 논의로 이어져 제도적 개선으로 발전될 수 있기를 기대하면서 짧은 인사말을 여기서 마무리 하겠습니다.

귀빈 여러분, 다시 한번 오늘 토론회에 오신 것을 환영합니다. 감사합니다.

한국식품공업협회 회장 박인구



# 주제강연 좌장



고려대학교 생명과학대학  
**박 현 진 교수**

## 학 력

고려대학교 식품공학과 학사 및 석사  
미국 조지아 대학교 식품공학과 박사

## 경 력

한국과학기술원 생명공학부 연구원  
고려대학교 생명과학대학 식품공학부 교수  
미국 클렘슨대학교 포장공학과 겸임 교수  
고려대학교 건강기능식품연구센터 센터장  
고려대학교 한국와인연구센터 운영위원  
한국식품과학회 간사장





# 1. 쌀의 생산 유통과 이용 현황

한국식품연구원 안전유통연구단 김 동 철 박사







## Profile

김 동 철

---

### 학 력

고려대학교 식품공학과(석사)

성균관대학교 생물기전공학과(박사)

### 경 력

한국식품개발연구원

(실장, 단장, 본부장 및 선임본부장, 현: 책임연구원)

성균관대학교 생물공학부 겸임교수

한국과학기술원 식품생물연구부

한국과학기술연구소 식량자원연구실

산업응용분야 식품기술사

농협중앙회 자문위원

쌀 소비확대 운동본부 부분부장

한국 RPC 연구회 회장

한국쌀연구회 부회장,

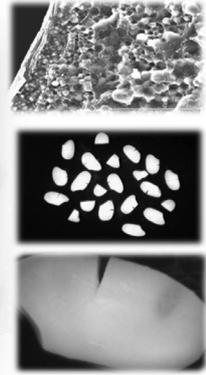
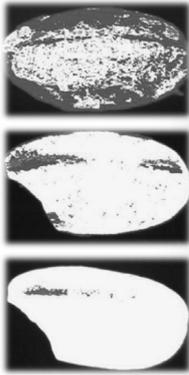
식량과학안보위원(한림원)

농산업 경쟁력위원(한림공학원)

민주평통자문위원

국과위 평가조정위원 등

# 쌀의 생산 유통과 이용현황



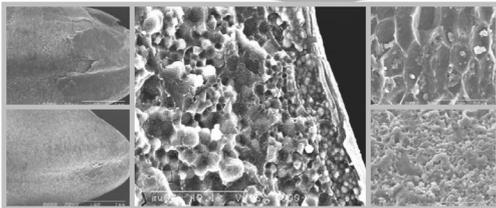
한국식품연구원 김 동 철(krpck@ kfri.re.kr)

*kfri* 한국식품연구원  
Korea Food Research Institute

## 순서



1. 쌀 산업의 여건 변화
2. 쌀 생산 및 유통 실태
3. 이용현황과 발전방안



*kfri* 한국식품연구원  
Korea Food Research Institute

# 1. 쌀 산업의 여건변화



## 쌀의 종류별 주 재배지역



❖ 중국 > 인도 > 인도네시아 > 방글라데시 > 베트남 > 태국 > 미얀마 > 일본(한국 12위)

## 쌀 산업 주요지표

구 분	단위	'00	'05	'07	'08	'09	'10
경지면적 벼 재배면적 (호당 벼 재배면적)	천ha " (ha)	1,889 1,072 (0.99)	1,824 980 (1.04)	1,782 950 (1.09)	1,759 936 (1.09)	1,737 924 (1.12)	1,715 892 -
전체농가수 (쌀 생산농가) (총농가중 쌀 농가비중)	천호 [천호] (%)	1,383 (1,078) (74.4)	1,273 (938) (73.7)	1,231 (875) (71.1)	1,212 (857) (70.7)	1,195 827 (69.2)	- - -
쌀 생산량(년산) 호당 쌀 생산량	천톤 가마/80kg	5,291 61.9	4,769 63.6	4,408 63.0	4,843 70.6	4,916 73.8	4,295 -
소비량(양곡년도) [순식용] 재고량(양곡년도) 1인당 연간 소비량 쌀 자급도 (가공용 제외)	천톤 " " % % (%)	5,114 (4,425) 978 93.6 102.9 (106.6)	5,210 (3,815) 832 80.7 102.0 (109.2)	5,061 (3,789) 695 76.9 95.8 (105.3)	4,672 (3,755) 675 75.8 94.3 (109.7)	4,944 (3,704) 846 74.7 101.1 (109.7)	4,707 3,638 1,509 72.8 104.6 -

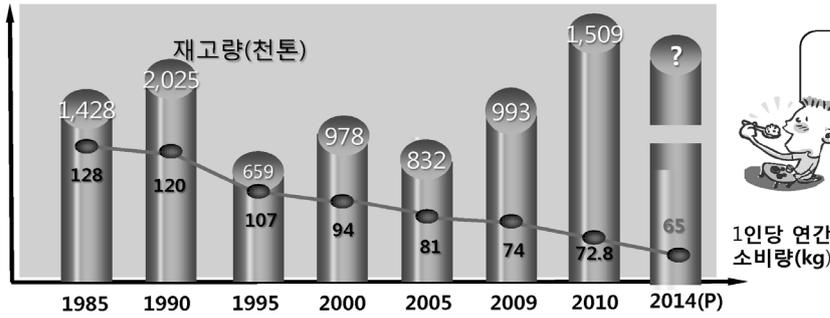
*kfri* 한국식품연구원  
Korea Food Research Institute

## 쌀농사 여건



- 쌀은 국민의 주식  
[농업생산액의 3분의 1, 농업소득의 50%, 농가소득의 20%]
- 고령화 심화, 후계자 부족 (60세이상 농가수 : 61%)
- 규모의 영세성(호당 1.1ha) 및 비싼 농지가격으로 규모화 한계
  - \* 미국, 중국에 비해 생산비가 3~6배 정도 높은 실정
- 농가단위 재배, 생산비 상승, 쌀 소득률 감소
  - 쌀 소득률 : ( '00) 73.1%→( '05) 62.1%→( '10) 52.8 %

*kfri* 한국식품연구원  
Korea Food Research Institute



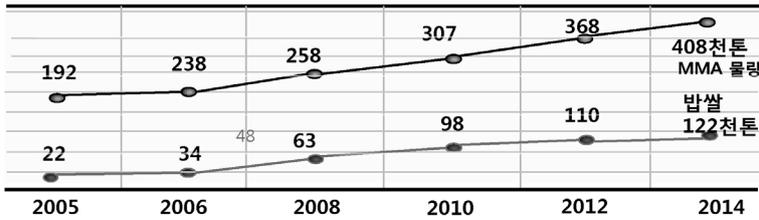
## 쌀의 수급 형태



1인당 연간 소비량(kg)



- ❖ 쌀 120g = 1식
- 20kg(4만원) = 166식
- 1식 = 241원
- 20kg(2만6천원)
- 1식 = 156원



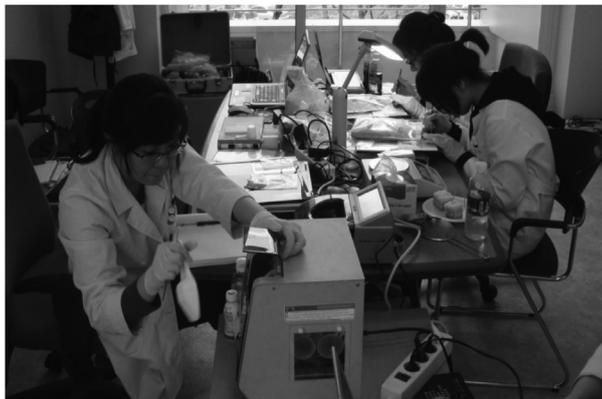
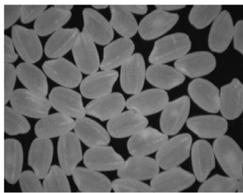
소비감소, 수입량증가로 공급과잉기조 지속전망, 평년작만 되어도 20~30만톤 재고 추가발생('14년 400만톤으로 연간소비량의 80%)

FTA 체결 및 쌀시장 개방 확대로, 국내시장의 경쟁 가속화

안전한 고품질 쌀 생산으로 품질경쟁력향상 소비촉진, 농민소득보전



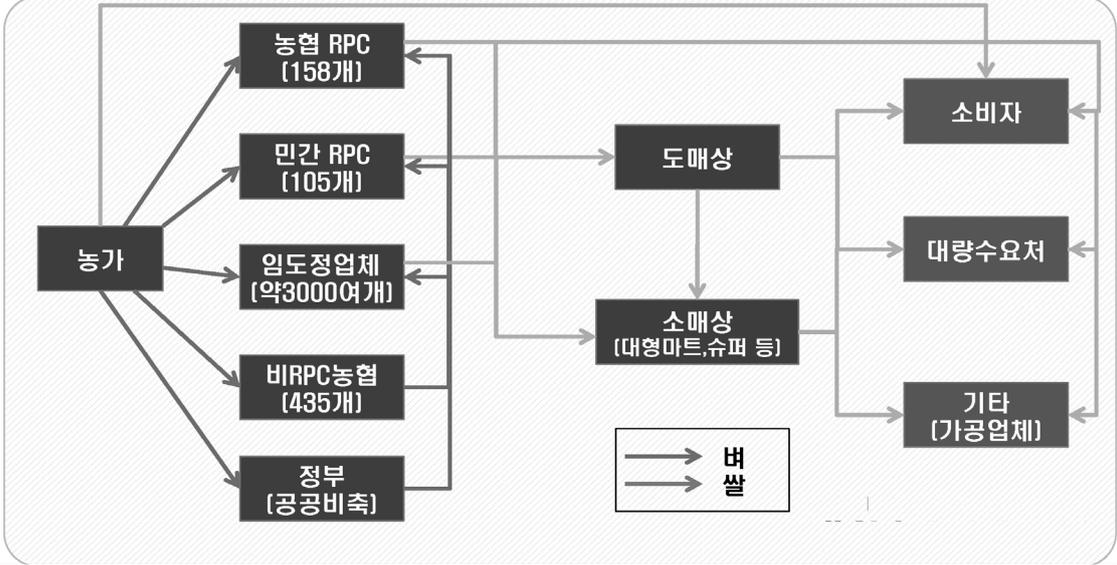
## 2. 쌀 생산 및 유통실태





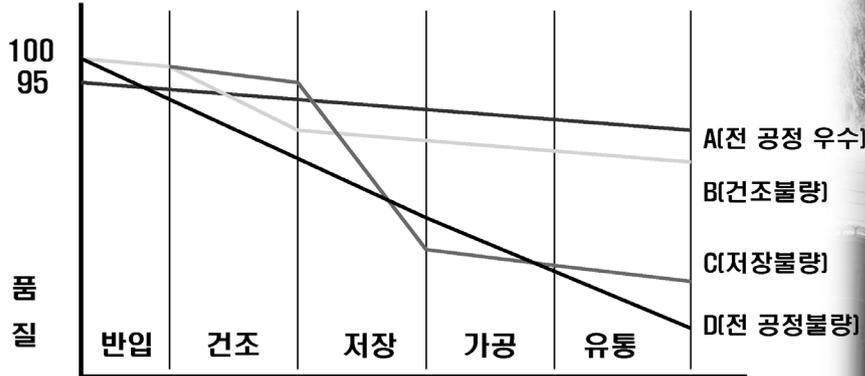
### 국내 쌀의 유통경로

- ❖ 생산량의 72% : 시중유통, RPC(유통량의 58%), 임도정업체 등(기타)
- ❖ 08년 기준 : [쌀 생산량] 4,843천톤, [쌀 유통량] 3,497천톤, [RPC 취급물량] 2,026천톤



## 수확후 각 공정관리의 중요성

- ❖ 한번 품질이 저하되면 어떤 방법으로도 가역적 품질상승 불가능
- ❖ 가을철 수확 직후에 밤맛의 차이는 적으나, 점차 차이가 발생됨
- ❖ 고품질, 안전성(물리적, 생물학적), 균일성에서 수확후 영향 절대적



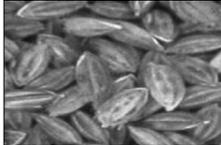
**kfri** 한국식품연구원  
Korea Food Research Institute

## 각 공정별 품질에 영향을 미치는 인자

공정	항목	판단기준	주요 영향인자	품질로의 영향		
				외관	식미	수율
재배	단백질	낮을수록 양호	질소시비		○	
	비정상립	낮을수록 양호	품종, 결실율	□	△	○
반입	이물질혼입율	낮을수록 양호	정선			○
건조	함수율	15.5 ~ 16.5%	건조온도, 시간		○	○
	동할율	5%이하	건조속도, 토펬링		□	○
	발아율	80%이상	건조온도		○	
저장	함수율	15.5 ~ 16.5%	저장온도		○	○
	발아율	80%이상	저장온도, 함수율		○	
	지방산가	20이하	저장온도, 함수율		○	
	건물중량손실율	0.5%이하	저장온도, 함수율		○	□
	외관 및 냄새	이취, 광택	저장온도, 함수율	□	○	
가공	백도	40 ~ 41수준	도정도	○	○	○
	함수율	16.0%이하	가공온도		○	○
	싸라기	낮을수록 양호	동할율, 도정온도, 함수율	○	□	○
	비정상립	낮을수록 양호	선별	○	△	○
유통	지방산가	20이하	포장조건, 유통온도, 함수율		○	
	함수율	16.0%이하	포장조건		○	○

○ 영향이 아주 높음 ○ 영향 높음 □ 영향 있음 △ 영향이 다소 있음

**kfri** 한국식품연구원  
Korea Food Research Institute



### ❖ 감모(減耗, Loss) = 손실(損失)

- 줄어들거나 닳아, 수량에 부족함이 생김. 또는 그 부족
- 종묘 생산 및 양식 과정에서 점차적으로 그 개체 수가 줄어드는 현상

### ❖ 감모의 종류

- 질적(質的)손실 : 맛과 구조의 변화가 일어나는 것

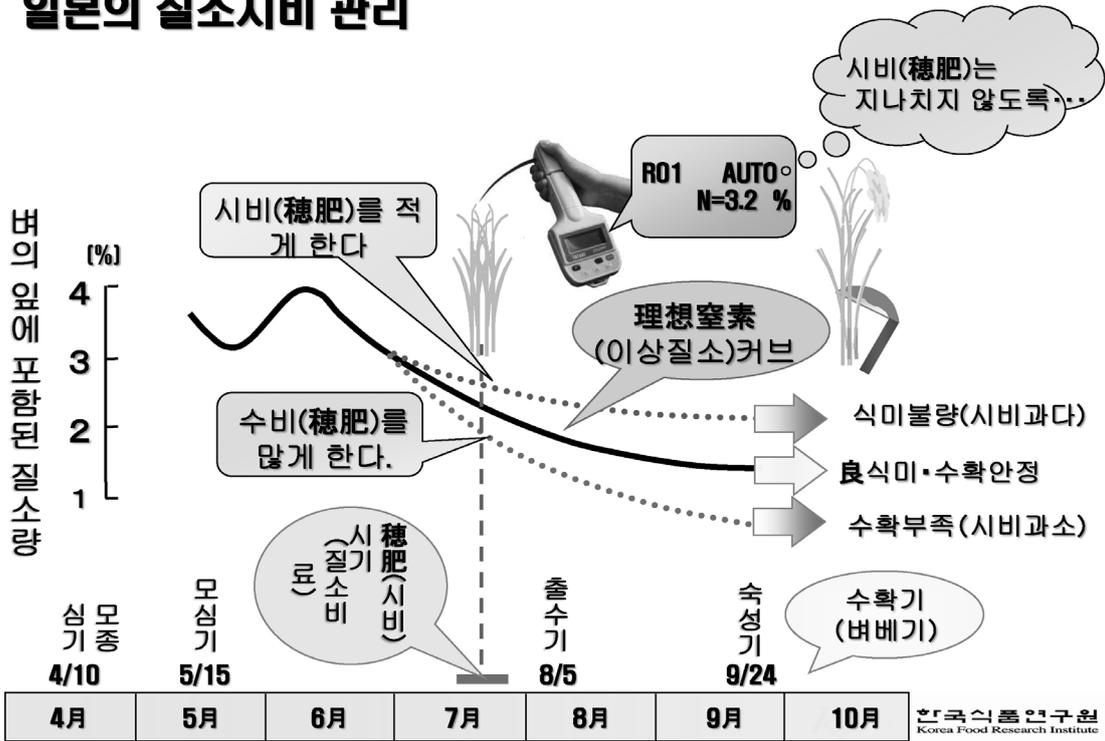
공정	질적 손실형태	비고
반입	반입지연으로 아밀로펙틴분해(찰기저하), 열손립증가 등	
건조	급건 동할율증가, 수침동할, 건조지연 지방산가 증가 등	
저장	발아율감소 및 지방산가증가로 식미저하 등	
가공	도정편차발생, 싸라기 발생 등	
유통	지방산가증가로 고미취 발생 등	
취반	과다 세미로 전분용출 등	



### ❖ 양적(良的)손실 : 실제 중량이 감소되는 것

공정	양적 손실형태	비고
반입	호흡에 의한 중량 감소, 취급과정에서 낱알의 유실 등	
건조	작업과정에서 낱알 유실, 과건에 의한 싸라기 발생 등	
저장	변질 또는 부패, 호흡에 의한 건물중량 감소 등	
가공	과다한 가공에 의한 중량 감소 등	
유통	변질 또는 쌀벌레 발생 등	
취반	세미 과정에서의 낱알 유실 등	
기타	음식물 폐기물 등(외식에서 밥의 위치)	

## 일본의 질소시비 관리



## 결실상태

- 최근 7년(2004~2010년)중 2010년은 하위 3위권수준으로 특별한 해  
- 기상이변으로 비정립이 많아 평균적인 데이터의 추출이 어려웠음

년 도	10a 생산량	현미정립비율	측정 RPC개소수
2004	504	80.6	36
2005	490	83.0	20
2006	493	88.1	7
2007	466	79.1	16
2008	520	89.8	10
2009	534	93.0	7
2010	483	81.6	11
평균	498.6	85.0	107



kfri 한국식품연구원  
Korea Food Research Institute

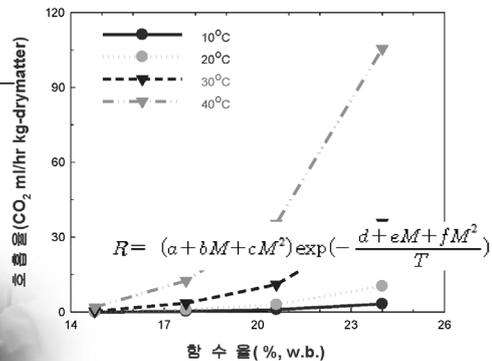
## 실중량 측면에서 측정한 양적, 질적손실량

	관련 공정	수율저하(양적손실)형태	수율 저하량[%]	근 거
1	반입	원료 벼에 섞여 있는 이물질에 의한 손실	0.83~8.31	30개소 측정치('00~'04)
2	반입	현미중 섞여 있는 비정립에 의한 손실	7.5~37.6	30개소 측정치('00~'04)
3	건조저장	과건에 의한 손실	0.0~2.8	30개소('04), 16% 기준
4	저장	저장중 호흡에 의한 건물손실	0.04~0.5	7.5, 25°C에서 6개월 저장기준 추정치
5	가공건조	가공중 찌라기발생에 의한 손실	3.0~17.6	30개소 측정치
6	가공	도정편차발생으로 인한 손실	0.9~2.1	김 등(2006)의 실험치
7	가공	가공중 곡온상승으로 수분증발에 의한 손실	0.3~1.0	김 등(2000)
8	가공	잔찌라기의 미강으로의 손실	0.1~1.5	7개소 측정치
9	가공	가공과정중 각 선별기에서 정립의 손실	0.1~0.4	한국RPC연구회(2003)
10	유통	유통중 수분증발로 인한 손실	0.0~0.5	포장시 추가증량

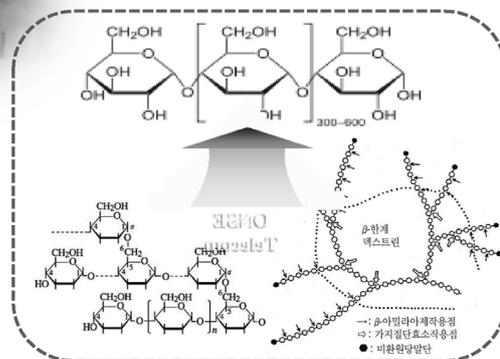
*kfri* 한국식품연구원  
Korea Food Research Institute

### [ 호흡에 의한 건물중량손실 ]

- 벼는 살아있는 생명체로 수확후에도 호흡  
 $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + 677.2kcal$   
 1g                      1.47g   0.6g   3.76kcal



- 호흡에 의한 건물중량손실
  - 1) 건물중량손실(한계 0.5%, P.A. Seib,1990)
    - 상온통풍건조 최소풍량비 산정기준
  - 2) Amylase에 의한 아밀로펙틴 분해  
: 찰기저하 및 밥이 부슬부슬해지는 주요원인
  - 3) 곡온상승으로 인한 열피해립(물 야끼) 발생
  - 4) 지방산가 증가(식미저하, 고미취의 원인)

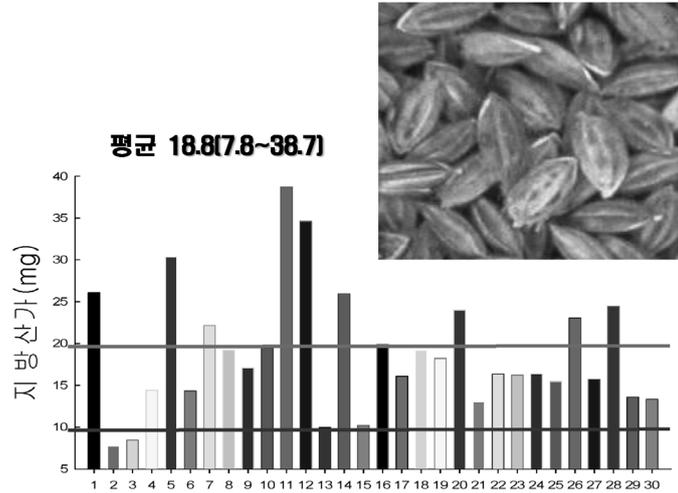


*kfri* 한국식품연구원  
Korea Food Research Institute



## 수확기 호흡에 의한 양적 질적 손실

❖ 콤바인 수확한 벼의 수분은 24~26%이며, 반입시간은 4~6시간을 권장(실지 15시간)



## 건조공정의 실태

❖ 건조형태 : 기계건조 58%, 천일건조 42%(일본 : 기계건조 92.8%)

- 천일건조는 수확기 우기시 건조가 어렵고, 과도한 노동력을 요구하며 불균일한 건조로 저장중 변질초래 및 자동차, 조류 등에 의한 유실 등



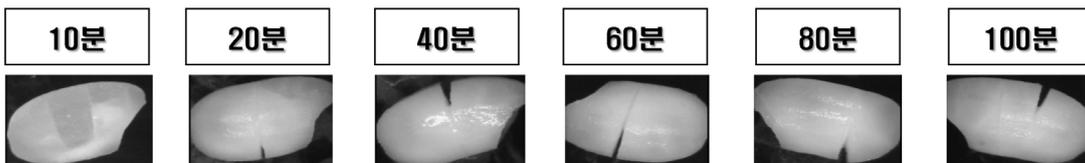
## 사일로 건조



RPC [소재]	측정 일자	상 태	함수율[%]		동할율[%]		발아율[%]		지방산가	
			하부	상부	하부	상부	하부	상부	하부	상부
A [경남]	2004 10/19	2m퇴적후 건조	9.3	17.7	12.7	4.7	91.3	94.0	9.2	14.1
B [경기남부]	2004 12/28	만량건조	12.5	19.3	8.0	4.0	94.0	91.0	10.3	24.5
C [경기북부]	2005 01/04	만량건조	12.5	17.2	4.0	2.0	94.0	98.7	14.2	19.0

*kfri* 한국식품연구원  
Korea Food Research Institute

### 쌀의 함수율 및 침지시간에 따른 수중균열립 발생



함수율 [%]	침지시간(분) 발생율[%]	10	20	40	60	80	100
		12	수중균열립	1	15	20	22
	싸라기	0	3	4	4	5	8
13	수중균열립	2	13	15	17	20	22
	싸라기	0	2	5	5	6	6
14	수중균열립	0	1	0	1	0	0
	싸라기	0	0	0	0	0	0
15	수중균열립	0	0	0	0	0	0
	싸라기	0	0	0	0	0	0

*kfri* 한국식품연구원  
Korea Food Research Institute

## 저장공정의 실태

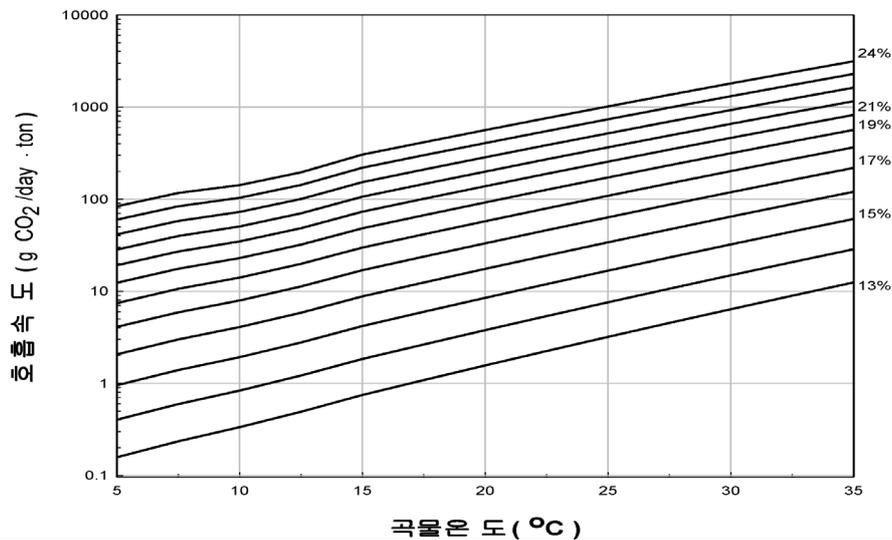
- 호흡에 의한 건물중량손실
- 통풍, 순환 등에 의한 건조
- 변질, 쥐, 새 등에 의한 감염
- 화랑곡나방 등에 의한 감염



*kfri* 한국식품연구원  
Korea Food Research Institute

$$\text{감모량(톤)} = \frac{\text{저장톤수(톤)} \times \text{저장일수(일)} \times \text{호흡속도(Rs)}}{1,470,000}$$

여기서,  $R_s$  : 호흡속도(  $\text{CO}_2$  g/day · ton )

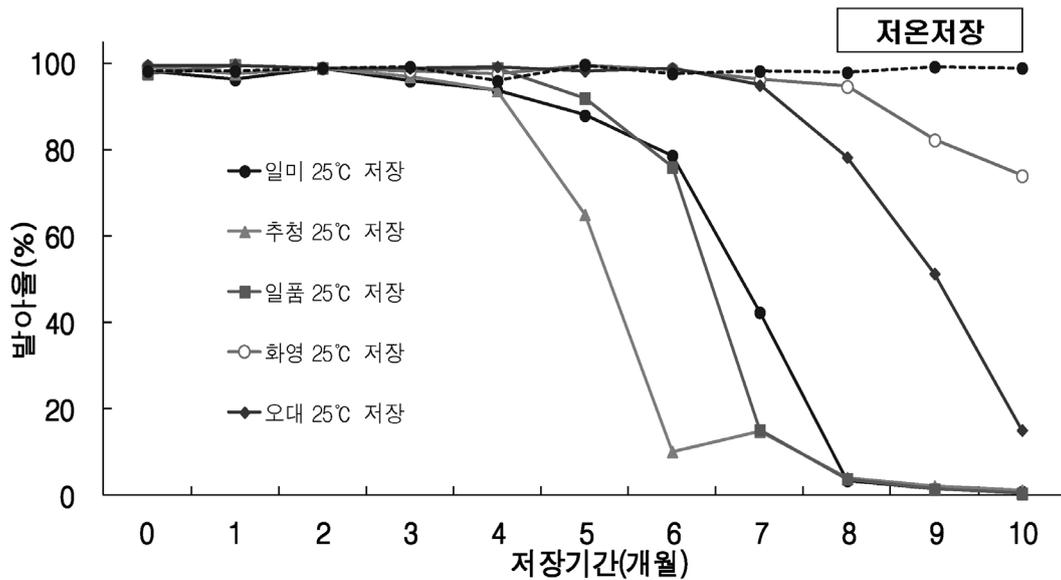


▪ 저장기간에 따른 감모 : 저장 약 5.7개월(172일)에 1.02%(0.25~3.80%)  
 - 월별 평균적으로 0.18%씩 감소하는 것으로 추정

구분	1차	2차	3차	4차	비고
저장기간	42일	75일	106일	172일	
감모율(%)	0.52%	0.72%	0.93%	1.02%	
[함수율저하]	0.24%	0.12%	0.24%	0.23%	
[건물손실 등]	1.31%	1.66%	1.86%	1.98%	
차별 감모율 증가(%)	0.52%	0.20%	0.21%	0.09%	평균 0.26%



## 품종별 저장기간과 발아율



2011-09-30

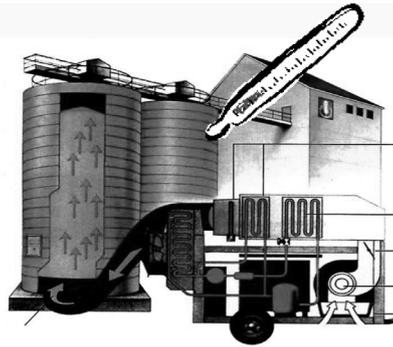
kfri 한국식품연구원  
 Korea Food Research Institute



현미 저온저장고



벼 저장 사일로

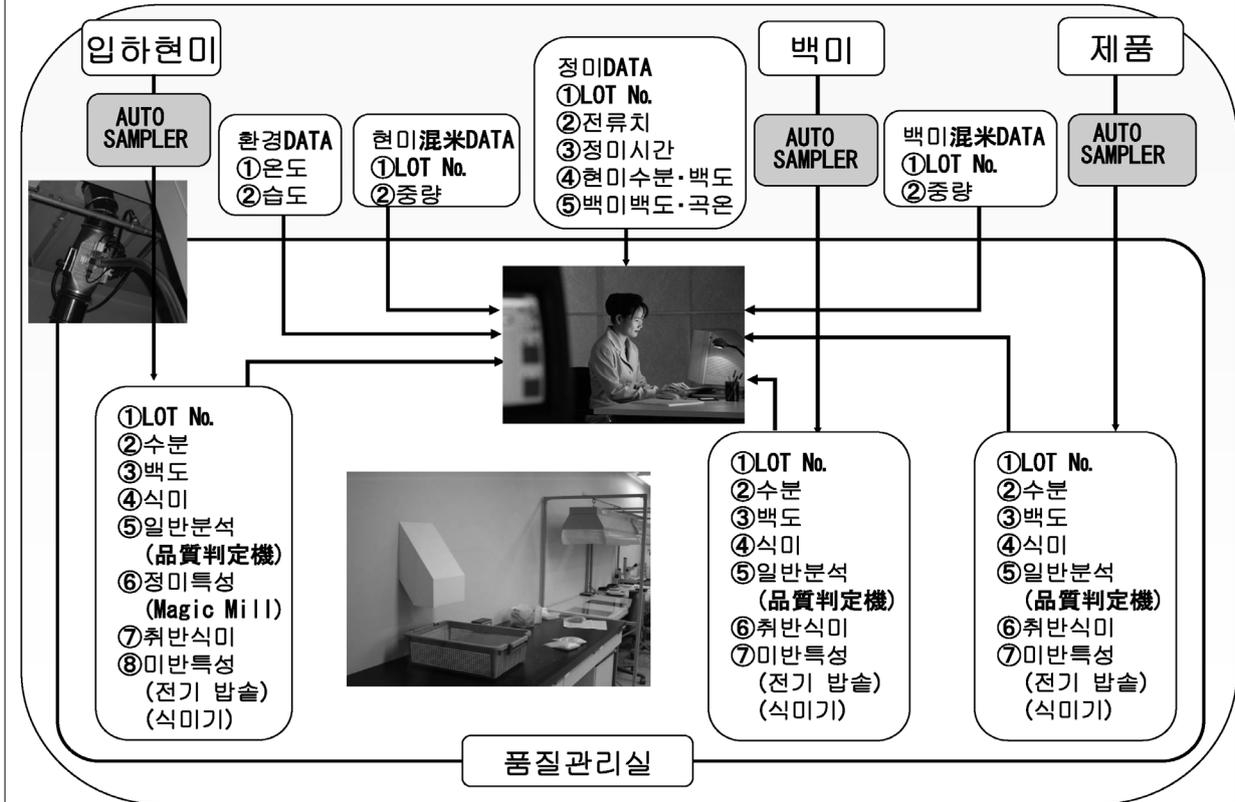


곡물냉각기 활용

일본	
형태	현미
방법	저온저장
시설	사일로(벼) 저온저장(현미)



# 일본정미공장의 품질관리SYSTEM



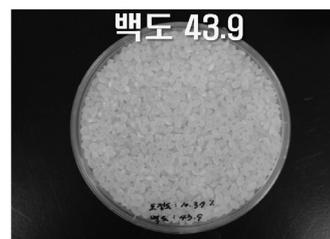
## 도정도와 수율 및 품질



← 저도정



적정도정  
(미강 완전 제거)



과도정 →

식미 저하  
유통중 변질(지방산패) 증가  
도정수율 증가  
외관품위 저하



식미 향상  
유통중 변질(지방산패) 감소  
도정수율 감소  
외관품위 향상



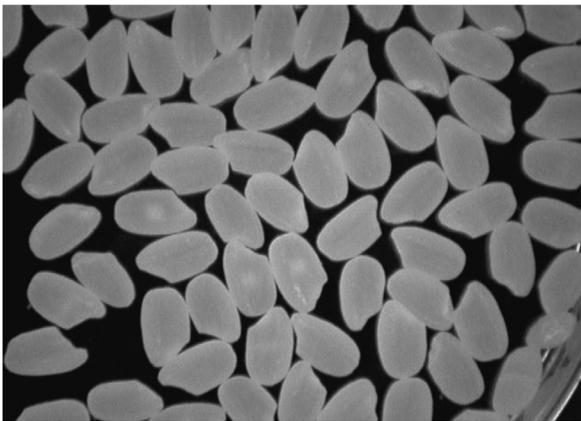
배아부착율 0%



배아부착율 100%

검토사항

1. 배아는 배유에 비해 단백질, 유지 및 비타민이 많아 배아미 생산중
  - 조지방 24.1%, 조단백질 21.3%, 조섬유 3.0%, 조회분 8.0%, 당 39.1%
  - 외관품위 저하, 높은 지방질로 산패 용이
2. 배아부착율을 최소화하는 도정기술 필요



비정상혼입율 0%, 백도 41



비정상혼입율 20%, 백도 41

검토사항

1. 비정상 혼입율이 높은 현미로 가공시 곁에 이물질 부착
2. 현미 비정상립의 선별 필요성 검토

국내산 쌀 (일반)

국내산 쌀 비정상립제거

니이카타현 우오누마산 고시히카리

❖ 외관 품위 차이는 극복할 수 있으나 수율 저하가 발생함

*kfri* 한국식품연구원  
Korea Food Research Institute

## 공정별 발생하는 손실

구 분	감모예측량	비 고
반입공정	1.10%(0.60~1.60%)	트럭스케일로 계량시, DSC에서 RPC반입 시에만 적용
건조공정	1.37%(0.87~2.23%)	쪽정미, 반정립 포함하여 고려 (2010년에 특히 많이 발생)
저장공정	1.02%(0.25~3.80%)	약 6개월(174일) 저장기준
가공공정	1.74%(0.62~2.95%)	현미부 0.93%, 백미부 0.81% 감모
계	4.13%(1.74~8.98%)	[반입공정 제외]

*kfri* 한국식품연구원  
Korea Food Research Institute

## 건조, 저장 및 가공정중 품질관리 지표

구분	항목	최소기준	이상적 기준	근 거
가공원료 (건조, 저장 후)	함수율	15.5~16.5%	15.5~16.5%	✓ 포장등급규격상 쌀 함수율 한도 16%
	동할율	5%이하	2% 이하	✓ 곡물건조기 검사기준 : 2% ✓ 일본 곡물건조기 검사기준 : 5%
	발아율	80%이상	95%이상	✓ 식품연(2004), 全農施設資財部[1973] ✓ 이상적인 발아율 : 95%
	지방산가	20이하	10이하	✓ 식품연(2004), 全農施設資財部[1973] ✓ 수확후 신선한 벼 : 10이하
원료/가공	품종순도		80%이상	✓ 관련법규(양곡관리법)
가공	백도(CBB index)	40	40~41	✓ 식품연(2004)
	정백수율	89.5	90.5	✓ 식품연(2009)

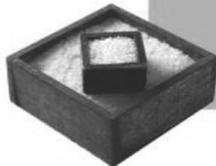
*kfri* 한국식품연구원  
Korea Food Research Institute

1 ↓

항 목	개선방향
재배작업	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 재배품종 확대( 1~3품종 → 4~6 품종 및 벼의 숙기별)</li> <li>- 품종 일조시간을 고려한 질소비료 시비관리체계를 확립</li> <li>- 소비자 선호도를 고려한 밥용 및 가공용 쌀품종 개발 등</li> </ul>
반입작업	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 적기수확 (22~26%)과 품종별 및 수분 함량대별 반입</li> <li>- 물벼의 반입시간을 4~6시간으로 단축하는 운영체계</li> <li>- 반입예약 제도 및 반입기간을 연장하는 방안 강구 등</li> </ul>
건조작업	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 낮은 기계건조비율을 85% 이상 높일 수 있는 체계확립</li> <li>- 물벼는 반입 즉시 건조작업이 가능한 건조설비를 확대</li> <li>- 건조 시설별 적정한 건조온도의 준수로 과다건조 방지</li> <li>- 건조속도가 매우 낮은 만량 사일로 통풍건조방법 금지</li> </ul>

*kfri* 한국식품연구원  
Korea Food Research Institute

항 목	개선방향
저장작업	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 야적되는 저장물량을 없도록 저장시설의 신속한 확충</li> <li>- 중장기저장(6개월 이상) 물량은 중저온 저장(10~15C°)</li> <li>- 저온시설의 특성 및 적재방법 등 시설 관리매뉴얼 확립</li> </ul>
가공작업	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 단위 기계설비 및 기종별 특성 및 적정 운영매뉴얼 준수</li> <li>- 원료현미에서 미숙립을 분리시켜서 균일 도정조건 확립</li> <li>- 분도에서 백도기준의 품질관리체계로, 균일한 상품생산</li> </ul>
포장작업	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 가공된 쌀의 온도(30C°)가 상온과 유사하게 방냉후 포장</li> <li>- 포장단위를 20kg(85%)에서 5kg 단위의 소포장으로 전환</li> <li>- 고가의 과대포장 지양 및 쌀의 품질표시 준수로 신뢰확보</li> </ul>



### 3. 쌀의 이용현황



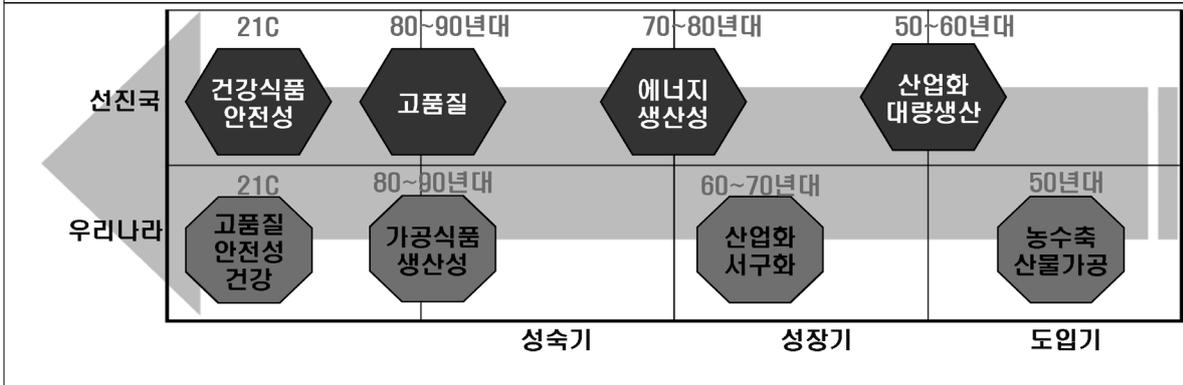
# Paradigm Shift

Well being 시대  
[복지, 안녕, 행복 : 참살이]

건강과 지속가능성을 추구하는 LOHAS  
(Lifestyles Of Health And Sustainability)시대 도래



## 식품기술의 발전단계



## 쌀의 패러다임 변화



식량

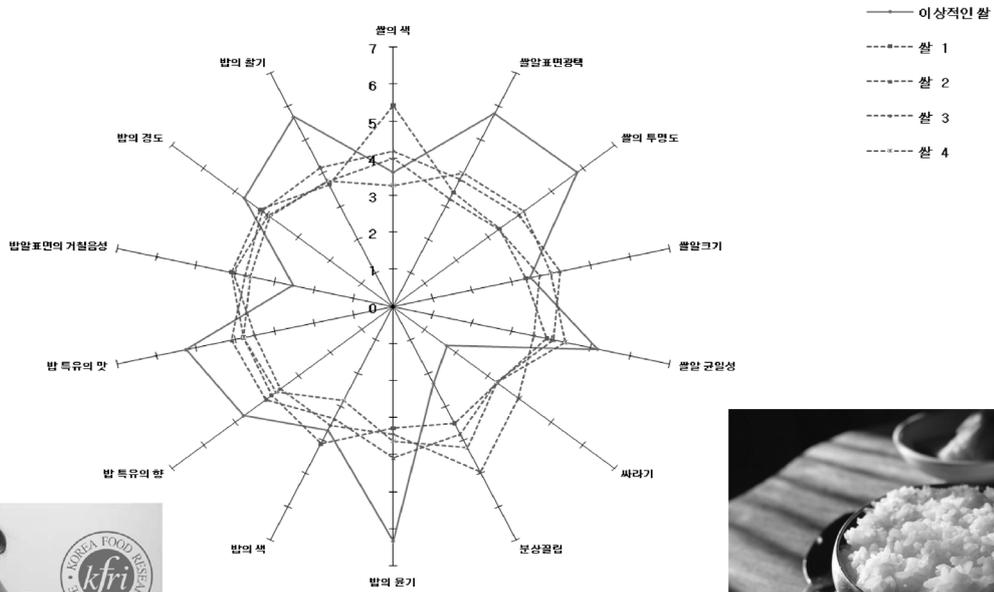


식품이면서 상품





## 소비자들이 선호하는 쌀과 밥의 특성



## 쌀과 밥 식미와의 상관관계

( $r^2 = 0.2668$ )

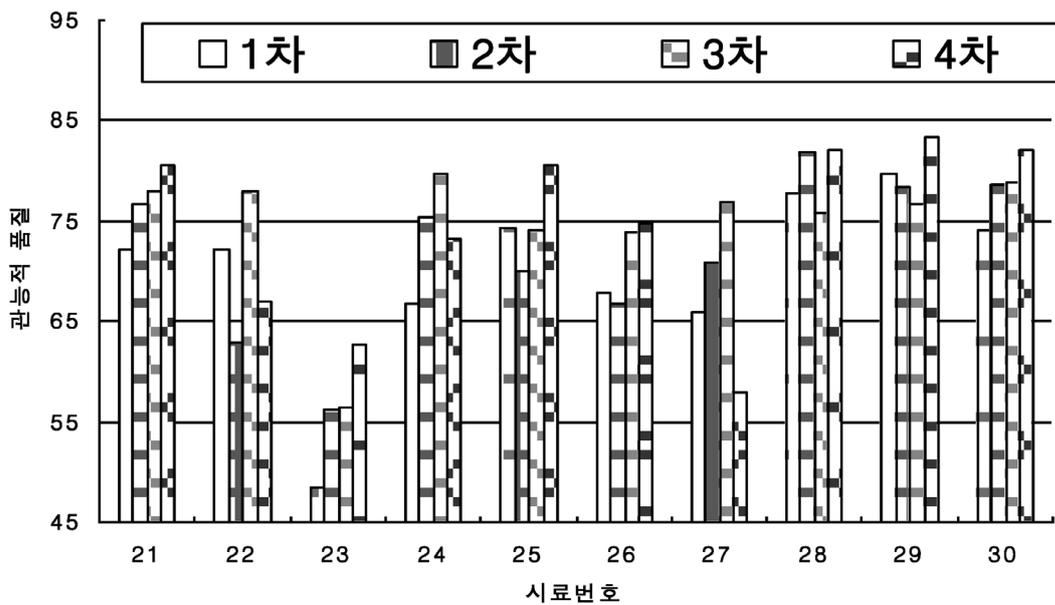
항 목	상관계수	주 영향인자
백 도	0.294	가공
함수율	0.112	건조, 저장, 가공, 유통
아밀로스	0.007	품종
단백질	-0.013	품종, 재배

## 고품질 밥쌀 생산



좋은 원료 + 좋은 시설 + 좋은 인력 = 좋은 쌀 & 밥

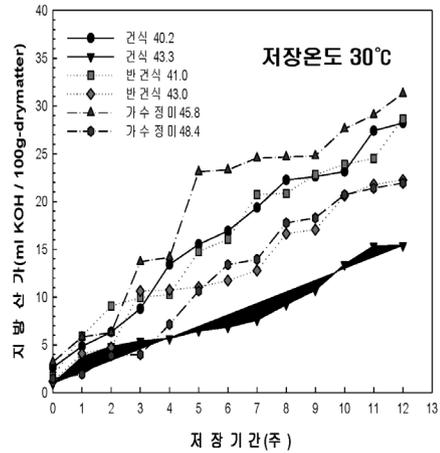
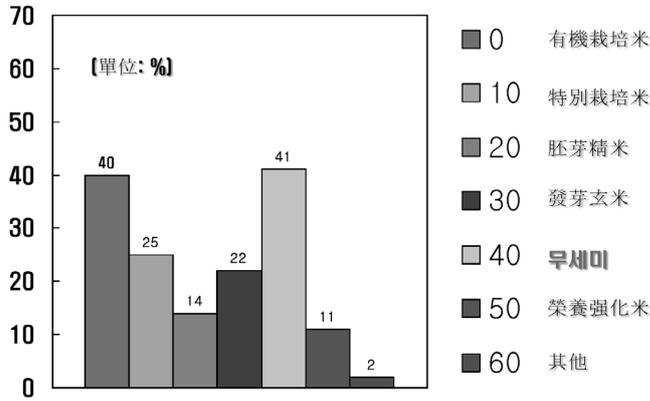
## 국내 밥쌀의 유통시기별 식미특성



- 고품질 쌀을 판단할 수 있는 소비자의 안목이 적실하다.

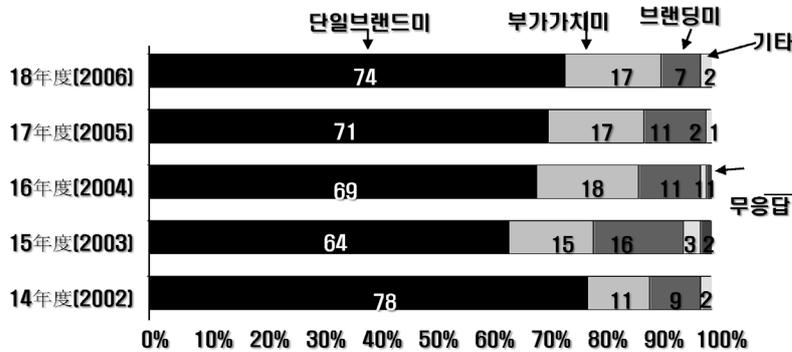
*kfri* 한국식품연구원  
Korea Food Research Institute

## 소비자 중심의 밥쌀 상품 생산



❖ 소비자 중심의 밥쌀 상품 생산 및 상미기간 표시가 필요하다.

-72-



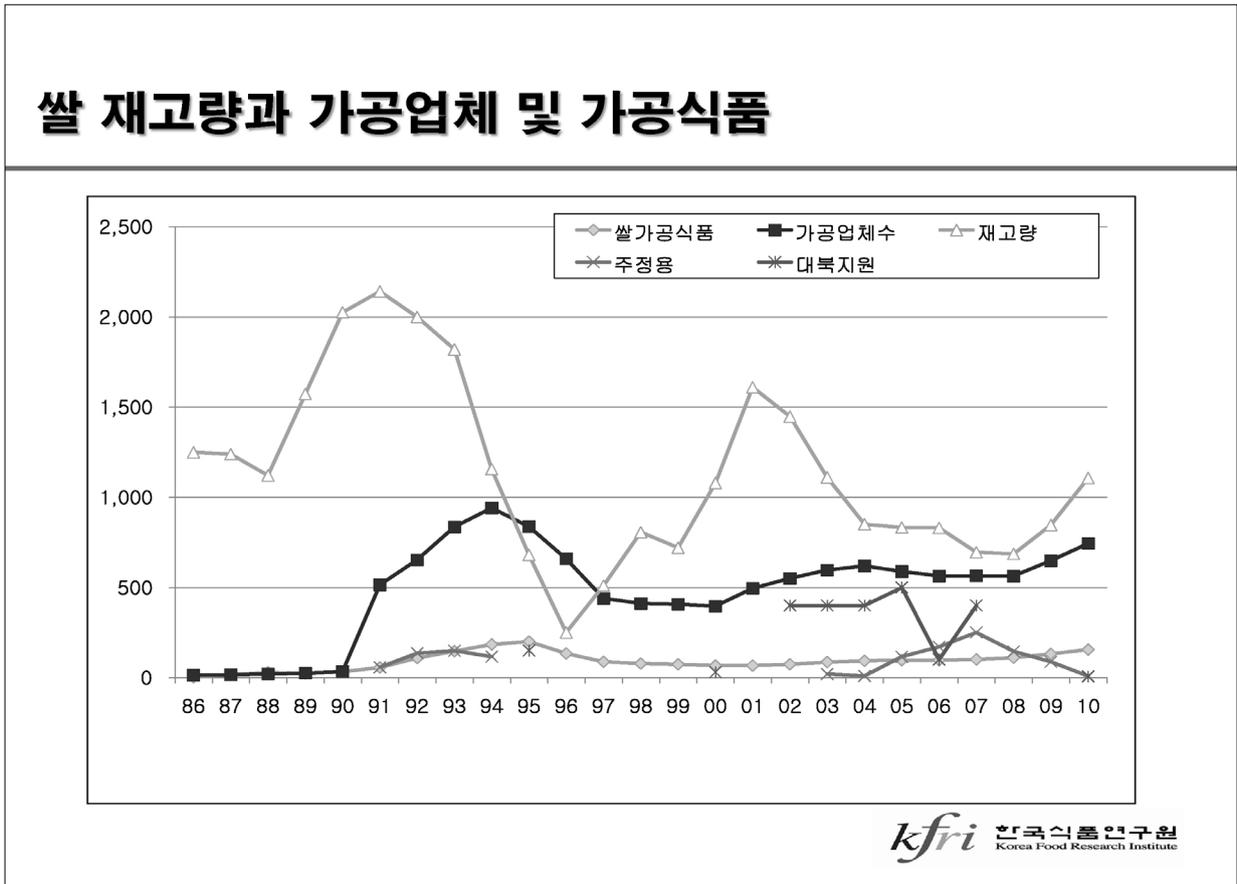
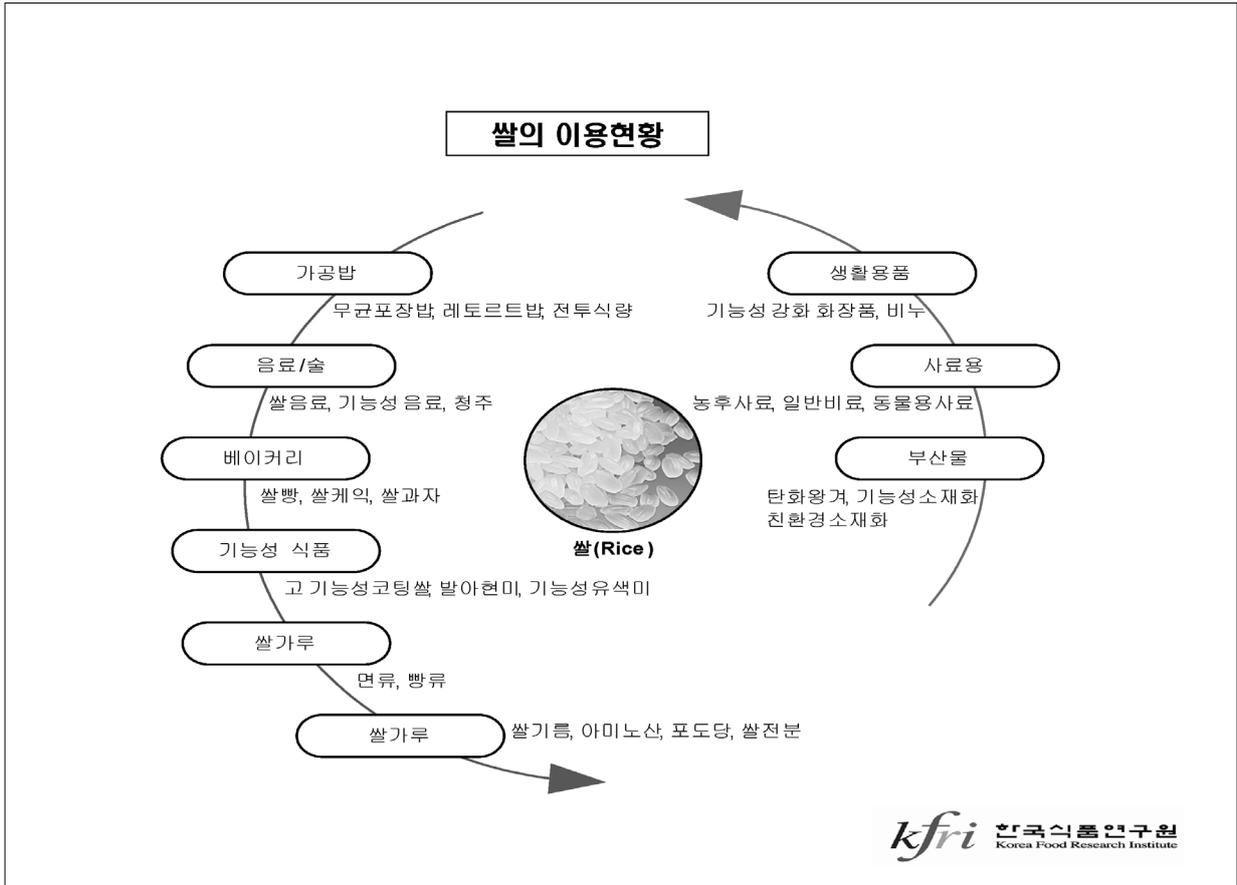
무세미 전체 쌀중 약 7.0%(약 58.8만톤)

- 17% × 41% = 6.97%

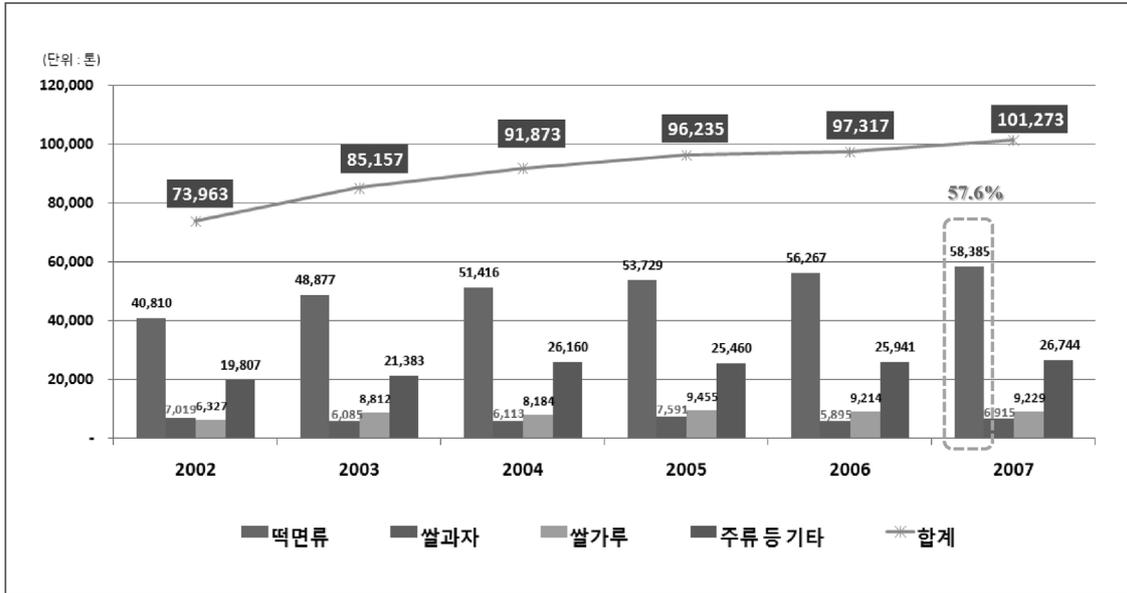
- 전체 현미량 840만톤 기준

일본의 쌀포장		한국의 쌀포장	
포장	비율	포장	비율
5kg	45.9%	20kg	85%
10kg	45.0%	10kg	15%
2kg	4.6%	4kg	내외



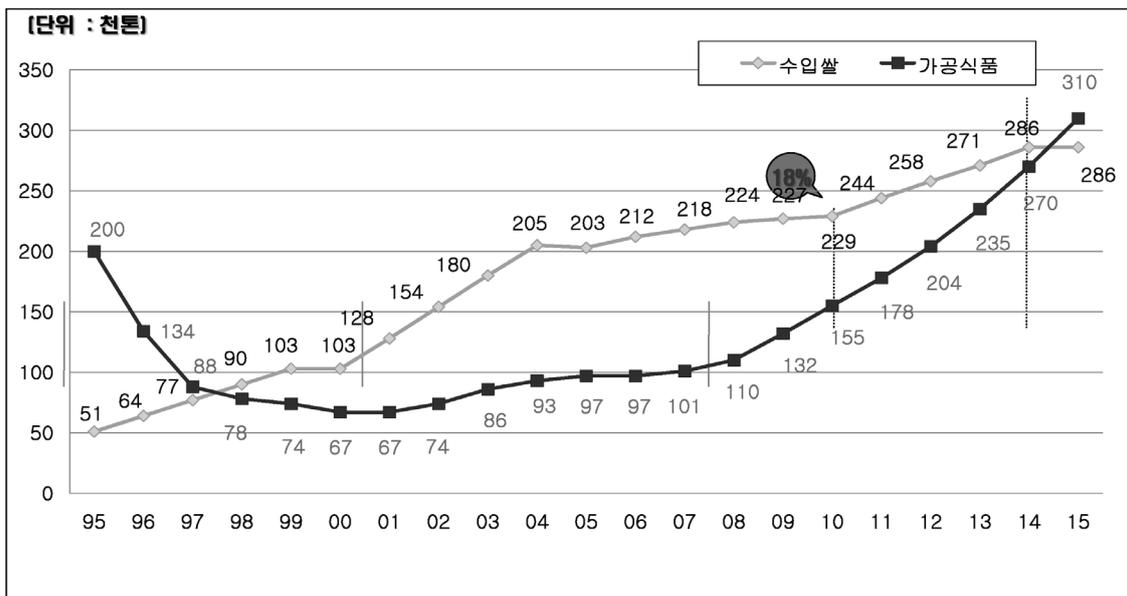


## 가공용쌀의 연도별 품목별 공급량(소비량)



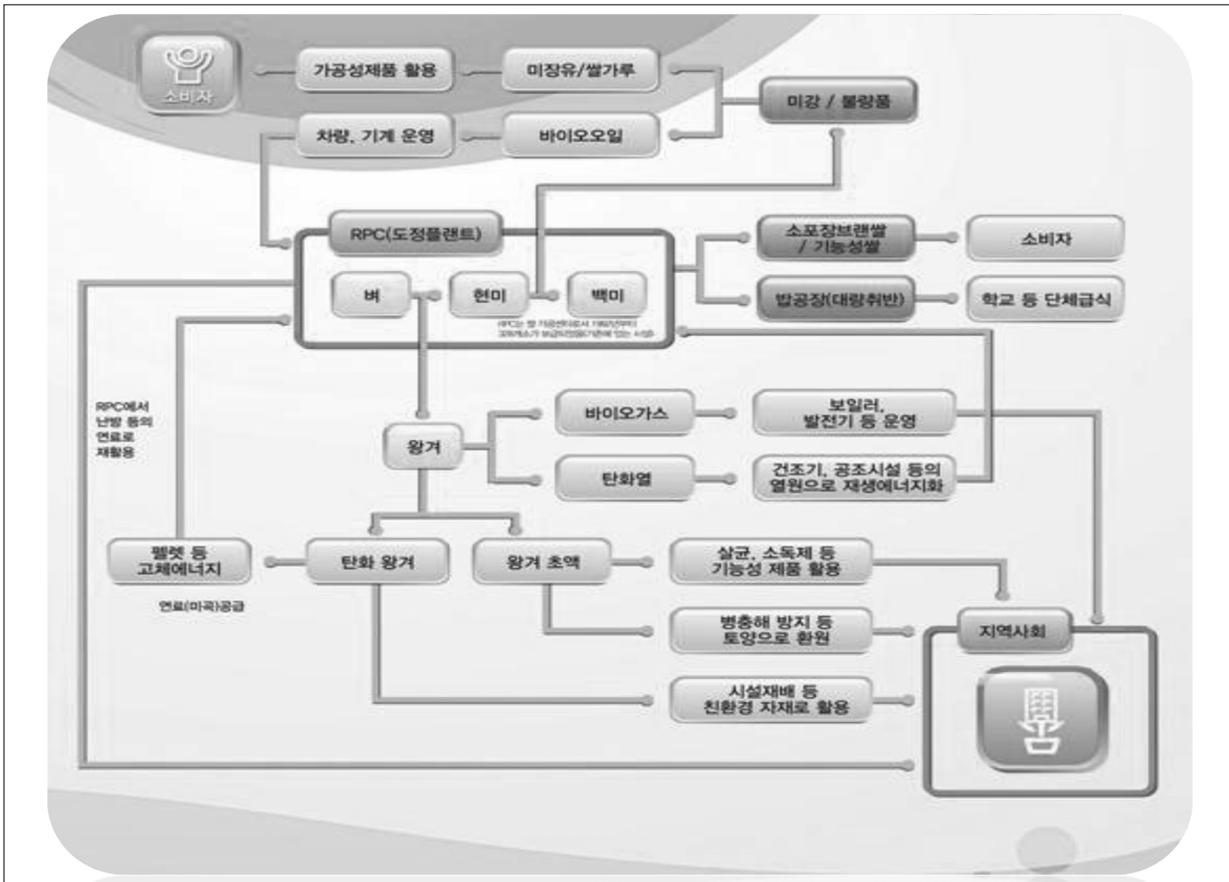
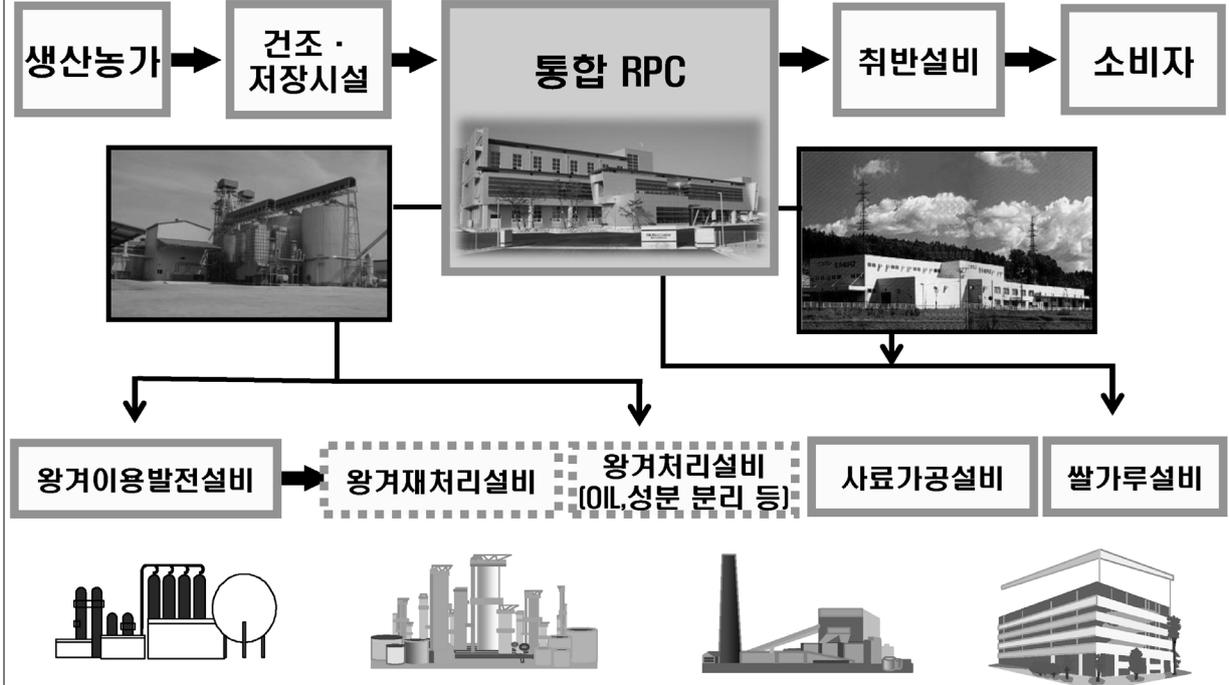
kfri 한국식품연구원  
Korea Food Research Institute

## 가공용 쌀의 소비예측



kfri 한국식품연구원  
Korea Food Research Institute

# RPC 중심의 미래의 라이스 타운





## 2. 가공식품의 폐기원인과 발생 현황

호서대 식품생물공학과 채희정 교수







## Profile

# 채희정

---

### 학 력

서울대학교 공과대학 화학공학과 졸업

서울대학교 공과대학 화학공학과 석사 졸업 (생물공학전공)

서울대학교 공과대학 화학공학과 박사 졸업 (생물공학전공)

### 경 력

대상(주) 중앙연구소 책임연구원

미국 메릴랜드주립대 농업생물공학연구소 연구원

호서대학교 식품생물공학과 교수

# 가공식품의 폐기원인과 발생현황



채희정

호서대학교 식품공학과 교수

## 가공식품의 폐기원인과 발생원인

### 목차

식품 산업 통계 및 식품기한 표시제도

가공식품의 식품기한 및 폐기 관련 법규 현황

가공식품의 폐기원인과 발생현황

마무리

## 가공식품의 폐기원인과 발생원인

## 식품산업통계

## 1. 식품산업 총 매출:

36조1천억원(2008년) -> 40조2천억원(2009년) : 11% 증가

- 기구, 용기, 포장을 제외하고 식품전체  
(식품+축산가공품+식품첨가물+건강기능식품) 매출액
- 식품유통연감, 2011자료

## 2. 식품 총생산량:

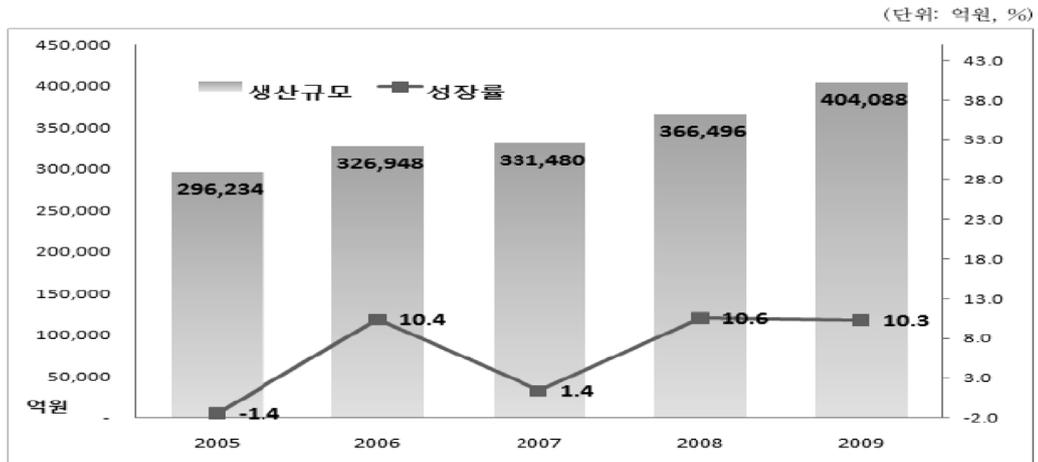
2,438만톤(2008년) -> 2,756만톤(2009년) : 13% 증가

## 3. 식품산업 이윤율 = (총매출액 - 총출하액)/총매출액 x 100

6.7%(2008년) -> 9.1% (2009년)



### 식품산업통계



연도	제조업 GDP	국내총생산 (GDP)	식품산업 총 생산액	식품제조산업 비중	
				제조업 GDP 대비	GDP 대비
2007	238,611	975,013	33,148	13.89	3.40
2008	258,638	1,023,938	36,650	14.17	3.58
2009	265,783	1,063,059	40,408	15.20	3.80

• 식품연감, 2011

5

### 식품 유형별 생산액

구분	2007년	2008년	2009년	비중(3년평균)
식품	208,975	245,041	263,677	65.1
축산물가공품	72,918	69,387	81,366	20.3
건강기능식품	7,215	5,886	6,972	1.8
식품첨가물	9,214	9,954	12,389	2.9
기구, 용기, 포장지	33,159	36,228	39,684	9.9
계	331,480	366,496	404,088	100.0

6

## 가공식품의 폐기원인과 발생원인

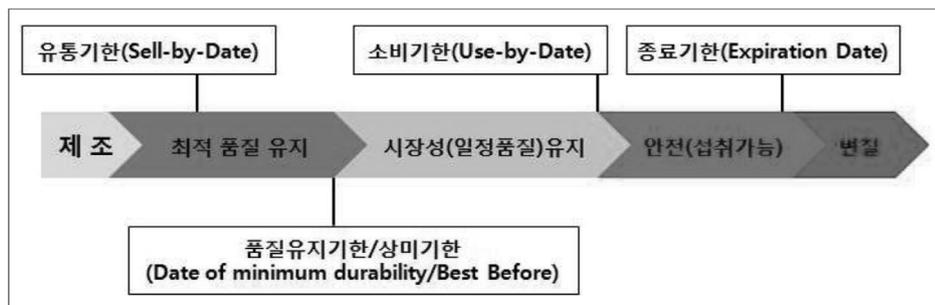
### 생산량 기준 국민 다소비 식품 순위

순 위	품 목 명	품 목 군	생 산 량 (T)	출 하 액 (천원)	수 출 액 (\$)
1	기타 식품류	밀가루	1,633,322	1,148,962,748	4,298,692
2	설탕	백설탕	1,249,516	715,778,915	128,086,925
3	음료류	탄산음료	1,112,575	1,054,663,694	9,744,118
4	음료류	혼합음료	522,623	618,202,075	25,529,727
5	음료류	과·채음료(가열)	490,163	509,464,474	18,220,294
6	식용유지류	콩기름(대두유)	373,623	557,756,665	4,413,985
7	규격외 일반가공식품	기타가공품	373,299	833,945,887	68,158,686
8	면류	유탕면류(봉지라면)	351,697	1,286,281,284	51,628,091
9	규격외 일반가공식품	곡류가공품	345,405	419,835,170	9,476,654
10	두부류 또는 목류	두부	336,484	424,847,680	-
11	조미식품	소스류	327,987	617,047,077	9,156,045
12	김치류	배추김치	324,499	499,637,811	75,307,065
13	빵 또는 떡류	빵류(기타)	252,608	709,563,277	3,248,985
14	규격외 일반가공식품	수산물가공품(어류)	219,587	707,165,897	165,405,077
15	커피	조제커피	167,342	757,195,504	28,029,039
16	과자류	과자(스넵과자류)	136,889	752,739,352	13,442,015
17	조미식품	복합조미식품	130,407	674,813,744	23,382,563
18	과자류	과자(비스킷류)	123,209	693,643,668	18,486,449
19	면류	유탕면류(용기면)	90,146	554,310,992	44,233,651
20	코코아가공품류 또는 초콜릿류	초콜릿가공품	71,389	497,117,191	27,760,377

## 가공식품의 폐기원인과 발생원인

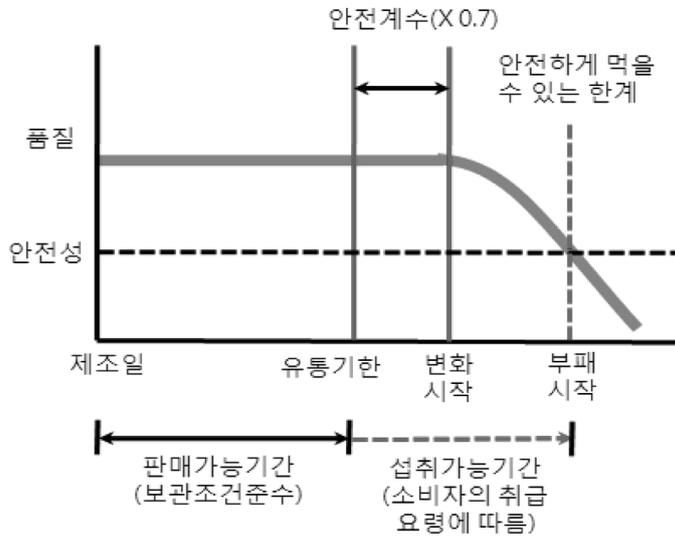
### 식품 기한 표시방법

- ㉠ 제조연월일(date of manufacture)
- ① 유통기한(sell by date) : 식품을 판매할 수 있는 최종일 (한국 등)
- ② 품질유지기한(best before date) : 지정된 적정 보관,저장방법에 의한다면 식품의 맛이나 색깔, 영양 등 식품의 품질이 최상의 상태로 유지될 것으로 보는 기한 (미국, 호주, 일본)
- ③ 소비기한(use by date) : 당해 식품을 소비자가 소비하여도 건강이나 안전에 이 상이 없을 것으로 인정되는 소비최종시한(미국, EU, 일본, 호주 등)
- ④ 종료기한(expiration date): 식품의 섭취가 가능한 최종 기한일



<유통기한경과 식품의 섭취 적정성 조사 결과보고서, 한국소비자원, 2009>

## 가공식품의 폐기원인과 발생원인



9

## 가공식품의 폐기원인과 발생원인

### 각국의 식품기한 표시제도

국가	식품기한 제도	비고
한국	유통기한(sell by date) 품질유지기한(best before)	품질유지기한: 김치, 잼류, 레토르트식품 등, 2007년부터 도입
미국	포장일자(date of packaging) 소비기한(use by date) 판매기한(sell by date) 최상품질기한(best if used by date)	이유식-소비기한, 식육은 포장일자, 소비기한으로 하고 나머지는 자율 표시
일본	소비기한(use by date) 상미기한(best before, 품질유지기한)	소비기한:부패 쉬운 식품, 나머지는 상미기한
EU	소비기한(use by date) 최소보존일(date of minimum durability)	소비기한:부패 쉬운 식품, 나머지는 최소보존일
호주	포장일자(date of packaging) 소비기한(use by date) 최소보존일(date of minimum durability)	7일미만-포장일 or 소비기한 나머지는 자율
CODEX	유통기한(sell by date) 최소보존일(date of minimum durability) 소비기한(use by date) 권장최종소비일(recommended last consumption date), 소비만료일(expiration date)	식품기한 표시제의 정의는 있으나 정해진 규정은 없음.

## 국내의 식품기한 표시 제도

### 식품등의 표시기준

#### 『별지1』 식품등의 세부표시기준(제9조 관련)

5) 유통기한 또는 품질유지기한

가) 표시대상 식품 : 제조·가공·소분·수입한 식품(자연상태의 농·임·수산물은 제외한다). **다만, 설탕, 빙과류, 식용얼음, 과자류 중 껌류(소포장 제품에 한한다), 식염과 주류(맥주, 탁주 및 약주를 제외한다)** 및 품질유지기한으로 표시하는 식품은 유통기한 표시를 생략할 수 있다.

나) 표시방법

(1) 유통기한은 “○○년○○월○○일까지”, “○○.○○.○○까지”, “○○○○년○○월○○일까지” 또는 “○○○○.○○.○○까지”로 주표시면 또는 일괄표시면에 표시하여야 한다.

(4) 제조일을 사용하여 유통기한을 표시하는 경우에는 “제조일로부터 ○○일까지”, “제조일로부터 ○○월까지” 또는 “제조일로부터 ○○년까지”로 표시할 수 있다.

## 유통기한 vs. 품질유지기한

구분	유통기한	품질유지기한
정의	· 제품의 제조일로부터 소비자에게 판매가 허용되는 기한  (제품의 유통기한 날짜까지만 섭취 가능하다는 의미는 아님)	· 식품의 특성에 맞는 적절한 보존방법이나 기준에 따라 보관할 경우 해당식품 고유의 품질이 유지될 수 있는 기한  (이 기간까지는 최상 상태의 식품을 섭취할 수 있음)
규정	· 유통기한을 표시하도록 의무화 · 설탕, 소금, 주류 등 일부 제외 · 유통기한 설정기준에 따라 제품의 특성을 고려하여 식품회사가 설정	· 유통기한이나 품질유지기한을 선택적으로 표시 · 김치류, 짬뽕류, 레토르트식품 · 품질유지기한은 식품회사가 자율적으로 설정
관리 방법	· 유통기한 경과 제품은 유통/판매 금지	· 품질유지기한이 경과시라도 유통/판매 가능

## 국내-품질유지기한 제도

### 품질유지기한 대상식품

- ① 장기보관식품
- ② 레토르트식품
- ③ 통조림식품
  
- ④ 식품유형에 따른 대상식품
  - ㉠ 찜류
  - ㉡ 당류(포도당, 과당, 엿류, 당시럽류, 덱스트린, 올리고당류에 한한다)
  - ㉢ 다류 및 커피류(액상제품은 멸균에 한한다)
  - ㉣ 음료류(멸균제품에 한한다)
  - ㉤ 장류(메주를 제외한다)
  - ㉥ 조미식품(식초와 멸균한 카레제품에 한한다)
  - ㉦ 김치류, 젓갈류 및 절임식품
  - ㉧ 조림식품(멸균에 한한다)
  - ㉨ 주류(맥주에 한한다)
  - ㉩ 기타식품류(전분, 벌꿀, 밀가루에 한한다)

13



## 가공식품의 식품기한 및 폐기 관련 법규 현황

14

## 식품, 식품첨가물 및 건강기능식품의 유통기한 설정기준

### 유통기한 설정실험 지표(실험항목)

- 가) 지표는 이화학적, 미생물학적 및 관능적 지표로 구분할 수 있다.
- 나) 식품의 경우 별표 2의 식품유형별 지표 및 제조·가공특성별 품질지표를 참고하여 식품의 특성을 잘 반영할 수 있는 지표를 선정한다. 건강기능식품의 경우 해당 품목의 기준 및 규격(공통 규격을 포함한다)을 지표로 하며, 안전성 품질 유지 판단에 필요한 지표를 추가할 수 있다. (예: 유지 함유제품의 경우 산가, 과산화물가 등)
- 다) 선정된 지표에 대한 “한계”를 각각 설정하여야 하고 한계는 수치로 나타낼 수 있다.

### 실험시 저장조건

- (1) **실온유통제품** : 실온이라 함은 **1~35°C**를 말하며, 원칙적으로 35°C를 포함하되 제품의 특성에 따라 봄, 가을, 여름, 겨울을 고려하여 선정하여야 한다.
- (2) **상온유통제품** : 상온이라 함은 **15~25°C**를 말하며, 25°C를 포함하여 선정하여야 한다.
- (3) **냉장유통제품** : 냉장이라 함은 **0~10°C**를 말하며, 원칙적으로 10°C를 포함한 냉장온도를 선정하여야 한다.
- (4) **냉동유통제품** : 냉동이라 함은 **-18°C 이하**를 말하며 품질변화가 최소화 될 수 있도록 냉동온도를 선정하여야 한다.
- (5) 가속실험을 행하는 경우는 앞에서 정하는 유통조건 이외의 온도를 선정할 수 있다.

## 유통기한 설정실험을 생략할 수 있는 경우

### 1. 식품

- 가. 별표 3 식품의 권장유통기간 이내로 유통기한을 설정하는 경우
- 나. 「식품등의 표시기준」 별지1 제1호가목5)에서 정한 유통기한 또는 품질유지기한 표시를 생략할 수 있는 식품에 해당하는 경우
- 다. 유통기한이 설정된 제품과 다음 각 항목 모두가 일치하는 신제품의 유통기한을 이미 설정된 유통기한 이내로 하는 경우
  - 1) 식품유형
  - 2) 성상(예 : 분말, 건조물, 고체식품, 페이스트상, 시럽상, 액체식품 등)
  - 3) 포장재질(예 : 종이재, 합성수지재, 병, 금속캔, 파우치 등) 및 포장방법(예 : 진공포장, 밀봉포장 등)
  - 4) 보존 및 유통온도
  - 5) 보존료 사용여부
  - 6) 유당·유처리 여부
  - 7) 살균(주정처리, 산처리 포함) 또는 멸균방법
- 라. 유통기한 설정과 관련한 국내·외 식품관련 학술지 등재 논문, 정부기관 또는 정부출연기관의 연구보고서, 한국식품공업협회 및 동업자조합에서 발간한 보고서를 인용하여 유통기한을 설정하는 경우

### 식품의 유통기한 설정실험 지표

식품종류		설정실험 지표		
식품군	식품종 또는 유형	이화학적	미생물학적	관능적
1. 과자류	과자	수분 산가(유탄·유처리처리식품)	세균수(발효제품 또는 유산균함유 제품 제외) 유산균수(유산균함유 제품 한함)	성상 물성 곰팡이
	캔디류	산가 수분	세균수(발효제품 또는 유산균함유 제품 제외) 유산균수(유산균함유 제품 한함)	성상 표면균열 곰팡이
2. 빵 또는 떡류	빵류, 떡류, 만두류	산가(유탄처리식품) 수분 휘발성염기질소(식육, 어육함유 제품) TBA가(식육, 어육함유 제품)	세균수(발효제품 또는 유산균함유 제품 제외) 황색포도상구균(크림빵)	성상 물성 곰팡이

17

### 식품폐기물

#### 유해성에 따라

1. 일반폐기물-식품폐기물(음식물찌꺼기), 생활쓰레기, 대형쓰레기, ...
2. 특정폐기물-슬러지, 폐유, 폐산, 폐알칼리, 폐고무, 폐합성수지...

#### 고형물 함량에 따라

1. 액상폐기물-고형물 함량 < 5%
2. 반고상폐기물-5% < 고형물 함량 < 15%
3. 고상폐기물-고형물 함량 > 15%

18

### 식품회수 및 폐기 관련 규정

#### 식품위생법 제72조(폐기처분 등)

- ③ 식품의약품안전청장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 식품위생상의 위해가 발생하였거나 발생할 우려가 있는 경우에는 영업자에게 유통 중인 해당 식품등을 회수·폐기하게 하거나 해당 식품등의 원료, 제조 방법, 성분 또는 그 배합 비율을 변경할 것을 명할 수 있다.
- ⑤ 제1항 및 제2항에 따른 압류 또는 폐기에 필요한 사항과 제3항에 따른 회수·폐기 대상 식품등의 기준 등은 보건복지부령으로 정한다. <개정 2010.1.18>

#### 위해식품등 회수업무 처리지침

##### 회수대상 식품등

- 식품위생상의 위해가 발생하였거나 발생할 우려가 있다고 인정되는 식품등  
위해가 발생할 우려가 있는 식품등은 식품위생법시행규칙 제53조 관련 행정처분기준에서 위반사항이 당해제품 폐기에 해당하는 식품등을 말함.

##### 회수제품 폐기

- 회수결과를 보고받은 허가(신고)관청은 회수량, 회수식품등 보관장소 등 보고내용의 사실 여부를 확인하여 회수제품에 대한 봉인조치 및 폐기명령을 하여야 함.
- 영업자로부터 회수제품의 폐기요청을 받은 허가(신고)관청은 봉인을 해제하고 폐기장소에 입회하여 폐기여부를 확인(사진 등 객관적 증거자료 확보)하여야 함.
- 영업자로부터 수입 회수제품의 수출국 반송등을 요청받은 허가(신고)기관은 반송계획서를 제출받아 봉인을 해제하고 반송 후 관련 서류를 제출받아 반송여부를 확인하여야 함.

### 「폐기물관리법」

#### 제15조(폐기물 배출자의 처리 협조 등)

- ③ 환경부령으로 정하는 음식물류 폐기물(농·수·축산물류 폐기물을 포함한다. 이하 같다) 배출자는 특별자치도지사, 시장·군수·구청장에게 음식물류 폐기물의 배출 감량 계획 및 처리 실적을 제출하고, 발생량과 처리 실적 등을 기록·보존하는 등 음식물류 폐기물의 배출량을 줄이기 위하여 관할 특별자치도, 시·군·구의 조례로 정하는 사항을 지켜야 한다.

#### 「폐기물관리법 시행규칙」

**제16조(음식물류 폐기물 배출자)** 법 제15조제3항에서 "환경부령으로 정하는 음식물류 폐기물(농수축산물류 폐기물을 포함한다. 이하 같다) 배출자"란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자를 말한다.

1. 「식품위생법」 제2조제12호에 따른 집단급식소(「사회복지사업법」 제2조제3호에 따른 사회복지시설의 집단급식소는 제외한다) 중 1일 평균 총 급식인원이 100명 이상인 집단급식소를 운영하는 자
2. 「식품위생법」 제36조제1항제3호에 따른 식품접객업 중 휴게음식점영업 및 일반음식점영업을 하는 자 중 특별자치도 또는 시·군·구의 조례로 정하는 자
3. 「유통산업발전법」 제2조제3호에 따른 대규모점포를 개설한 자
4. 「농수산물유통 및 가격안정에 관한 법률」 제2조에 따른 농수산물도매시장·농수산물공판장·농수산물종합유통센터를 개설·운영하는 자
5. 「관광진흥법」 제3조제1항제2호에 따른 관광숙박업을 영위하는 자
6. 그 밖에 음식물류 폐기물을 스스로 감량하거나 재활용하도록 할 필요가 있어 특별자치도 또는 시·군·구의 조례로 정하는 자

## 「식품기부 활성화에 관한 법률」

제1조(목적) 이 법은 식품기부를 활성화하고 기부된 식품을 생활이 어려운 자에게 지원함으로써 사회복지의 증진 및 사회공동체문화의 확산에 이바지함을 목적으로 한다.

제8조(민·형사상의 책임감면) ①기부식품의 취식으로 인하여 이용자가 피해를 입은 때에는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 제외하고는 제공자(제3조의 규정에 따라 신고한 사업자를 제외한다) 및 기부식품 제공활동에 참여한 자는 **민사상 책임을 지지 아니한다.**

1. 고의 또는 중대한 과실이 있는 경우
2. 「식품위생법」 제3조의 위생적 취급 기준을 위반한 경우
3. 「식품위생법」 제4조에 따른 위해식품 등인 경우

②기부식품의 취식으로 인하여 이용자가 사상(死傷)에 이른 때에는 제공자·사업자 그 밖에 기부식품 제공 활동에 참여한 자에게 중대한 과실이 없는 경우에는 그 정상을 참작하여 「형법」 제266조 내지 제268조의 형을 감경하거나 면제할 수 있다.

제9조(이용자 보호) ①국가 및 지방자치단체는 이용자 보호를 위하여 필요한 시책을 강구하여야 한다.

②제3조제1항 또는 제2항의 규정에 따라 신고한 사업자는 제공된 식품의 취식으로 인하여 이용자의 생명·신체에 발생한 손해를 보상하기 위하여 **손해보험**에 가입하여야 한다.

③국가 및 지방자치단체는 제2항의 규정에 따른 보험료의 일부 또는 전부를 보조할 수 있다.

- 음식료품제조업체의 경우 잉여식품을 폐기 처리하여도 법인세법 등에 의하여 전액 손비처리됨.
- 유통기한이 임박한 식품이 기탁되지 않도록 기초치하여 유통기한이 7일 이상인 물품만 기탁받도록 변경 ('05년 12월)

### III

## 가공식품 폐기원인과 발생현황

## 가공식품의 폐기원인과 발생원인

### 폐기식품발생현황 조사

- 조사기간: 2011.7-8
- 조사대상: 일반식품(육가공품, 유가공품, 식품첨가물 포함) 제조업체

### 폐기식품발생현황 조사표

귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

저희 한국식품기술사협회는 한국식량안보연구재단과 함께 유통기한 경과로 인한 폐기식품의 발생현황과 감축방안에 관한 연구를 수행하고 있습니다.

주지하시느 바와 같이, 식품산업에서 유통기한 경과로 인하여 폐기되는 식품의 양이 대단히 많은 것으로 사료되나 아직 구체적인 데이터가 없고 폐기식품의 산출 방법도 현재 수립되어 있지 않습니다. 또한 식품의 종류에 따라서는 유통기한 설정으로 인해 불필요하게 폐기되는 식품도 상당량 있는 것으로 알려져 있는 바, 이와 같이 산업체에서 유통기한 경과로 인한 반품 등으로 폐기되는 식품의 양을 식품산업 분야별로 추산하고 폐기식품의 양을 줄일 수 있는 기술적, 제도적 방안들을 도출해 내어 식품안전 및 유통관리정책에 반영하는 것은 국가식량안보 측면에서 중요한 일이 아닐 수 없습니다. 따라서 국내식품업체의 유통기한에 의한 폐기물 발생 현황에 대한 실태 조사를 통해 현재 식품 기업이 안고 있는 현실적인 문제점을 파악하고 아울러 현장의 요구 사항과 문제점을 수렴하여 정부 정책에 적극 반영을 추진하고자 하오니 귀사의 적극적인 참여와 의견 개진을 부탁드립니다.

## 가공식품의 폐기원인과 발생원인

### 식품 분류

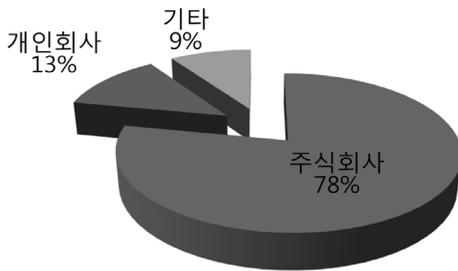
1. 과자류	18-1 과일·채소류음료	21-3 토마토케첩	29-7 벌꿀류
2. 빵 또는 떡류	18-2 탄산음료류	21-4 카레	29-8 모조치즈
3. 코코아가공품류 또는 초콜릿류	18-3 두유류	21-5 고춧가루 또는 실고추	29-9 식물성크림
4. 잼류	18-4 발효음료류	21-6 향신료가공품	29-10 추출가공식품류
5. 설탕	18-5 인삼·홍삼음료	21-7 복합조미식품	29-11 팜콘용옥수수가공품
6. 포도당	18-6 기타음료	22. 드레싱류	29-12 식염
7. 과당	19. 특수용도식품	23. 김치류	29-13 밀가루류
8. 엿류	19-1 영아용 조제식	24. 젓갈류	29-14 찌쌀
9. 당시럽류	19-2 성장기용 조제식	25. 절임식품	29-15 생식류
10. 올리고당류	19-3 영·유아용 곡류조제식	26. 조림식품	29-16 시리얼류
11. 식육 또는 일가공품	19-4 기타 영·유아식	27. 주류	29-17 얼음류
12. 어육가공품	19-5 특수의료용도등식품	28. 건포류	29-18 즉석섭취·편의식품류
13. 두부류 또는 묵류	19-6 체중조절용 조제식품	29. 기타 식품류	29-19 버섯가공식품
14. 식용유지류	19-7 인삼·수유부용식품	29-1 땅콩 또는 견과류 가공품류	29-20 자라가공식품
15. 면류	20. 장류	29-2 캡슐류	29-21 효모식품
16. 다류	21. 조미식품	29-3 전분류	29-22 효소식품
17. 커피	21-1 식초	29-4 과·채가공품류	29-23 화분가공식품
18. 음료류	21-2 소스류	29-5 조미김	30. 육가공품
		29-6 튀김식품	31. 유가공품(우유, 아이스크림 등)
			32. 식품첨가물

### 설문 항목

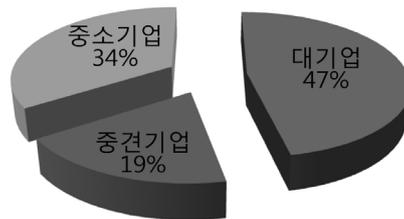
1. 귀사의 주요 3개 생산제품의 품목별, 연도별 반품율을 아래 표에 기입하여 주십시오.
2. 유통기한 이전에 회수된 제품과 유통기간이 경과되어 회수된 제품의 비율은 어떠합니까?  
데이터가 없으신 경우 추정치로 기한이전과 기한이후로 나누어 기입하여 주십시오.
3. 귀사에서는 유통기한 경과 폐기식품의 발생 원인이 무엇이라고 생각하십니까?  
① 유통과정의 취급 부주의 ② 유통업체의 조기 반출 요구  
③ 관련법규 등 제도상의 문제점 ④ 기타
4. 우리 업계에서는 반품의 처리를 어떻게 하는 것이 바람직하다고 생각하십니까?  
① 처리 업자 매각 ② 푸드뱅크나 구호기관 지원 ③ 재활용 방안 모색 ④ 폐기 ⑤ 기타
5. 귀사제품이 유통기한 제도로 인하여 유통업체로부터 반출요청을 받는 기간은 유통기한 만료 전 언제입니까?  
① 1개월 이전 ② 1주~4주 전 ③ 3일~1주 전 ④ 2~3일 전 ⑤ 당일 전 ⑥ 기타
6. 귀사 제품은 유통기한 경과 후 섭취가 가능한 기간은 어느 정도라고 생각하십니까?  
① 1주일 까지 ② 2주일 까지 ③ 1개월 까지 ④ 2개월 까지 ⑤ 기타 ; 일수 직접기입( )
7. 귀사의 주요제품별 연간 폐기식품 비용은 공장도 환산금액으로 얼마나 됩니까?

25

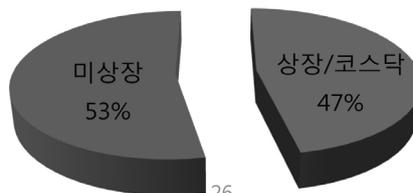
설문응답 기업 형태



설문응답 기업규모



설문응답 기업 상장여부

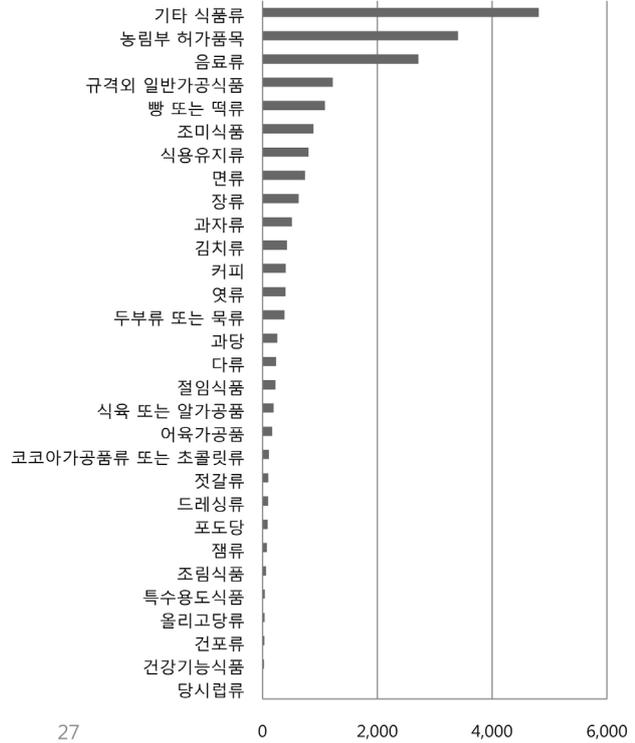


26

### 가공식품의 폐기원인과 발생원인

### 국내생산총량(천톤, 2009년)

- ✓ 식품 총생산량:  
2,756만톤(2009년)
- ✓ 음료류 > 빵 또는 떡류 >  
조미식품 > 식용유지류 >  
면류

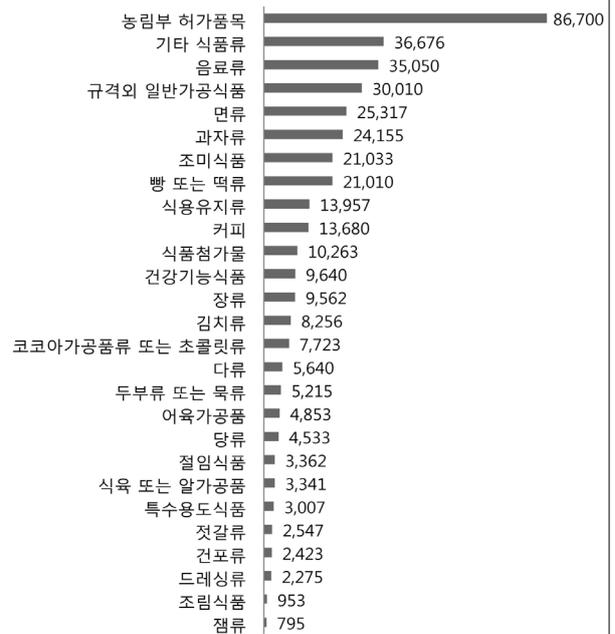


27

### 가공식품의 폐기원인과 발생원인

### 매출총액(억원, 2009년)

- ✓ 식품 매출총액  
40조 2천억원(2009년)
- ✓ 음료류 > 면류 > 과자류 >  
조미식품 > 빵 또는 떡류 >  
식용유지류 > 커피류 ...



28

## 가공식품의 폐기원인과 발생원인

### 반품율(% , 2009년)



✓ 식품 전체 평균 반품율:  
1.45%(추산, 2009년) \*\*

\*\* 총생산량 기준 weighted average

✓ 다류 > 어육가공품 > 음료류 >  
빵 또는 떡류 > 코코아가공품류  
또는 초콜릿류 ...

29

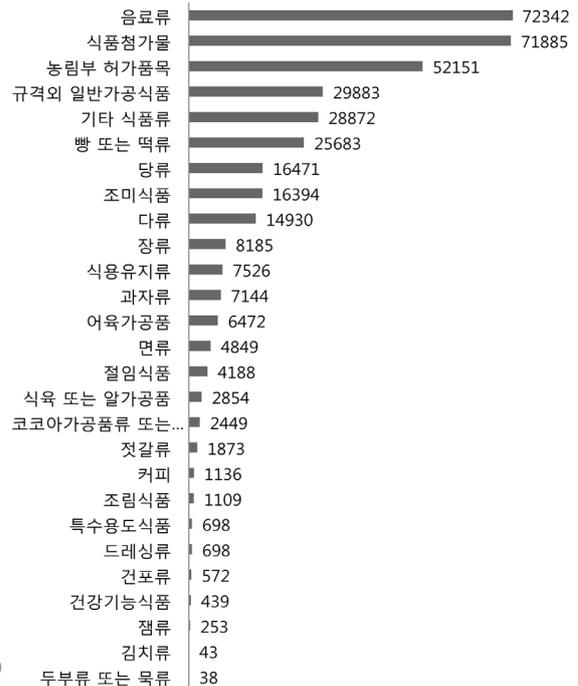
## 가공식품의 폐기원인과 발생원인

### 폐기량(톤, 2009년)

✓ 음료류 > 식품첨가물 > 빵 또는 떡류 > 당류(포도당, 엿류, 올리고당 등) > 조미식품 > 다류 ...

✓ 총 식품폐기량  
= 2,756만톤 x 1.45%  
= 40만톤

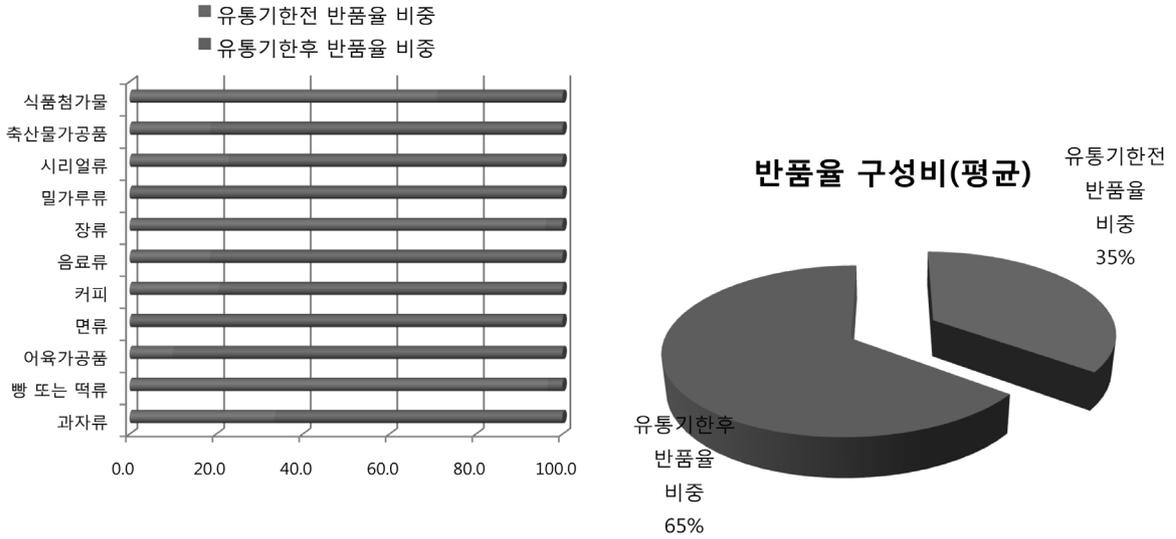
✓ 총 폐기 금액  
= 40조2천억원 x 1.45%  
= 5,800억원



30

가공식품의 폐기원인과 발생원인

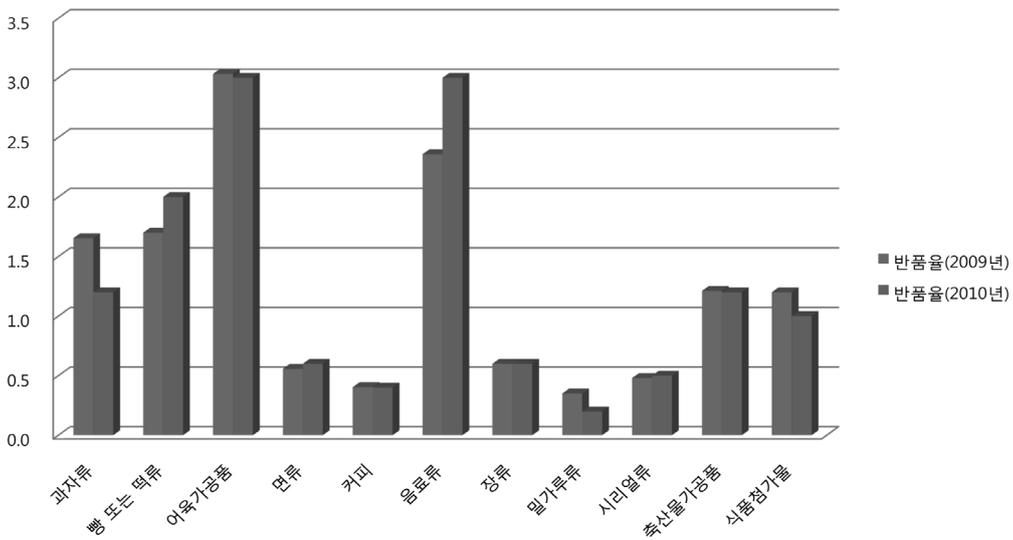
반품율 구성(유통기한 전, 후)



31

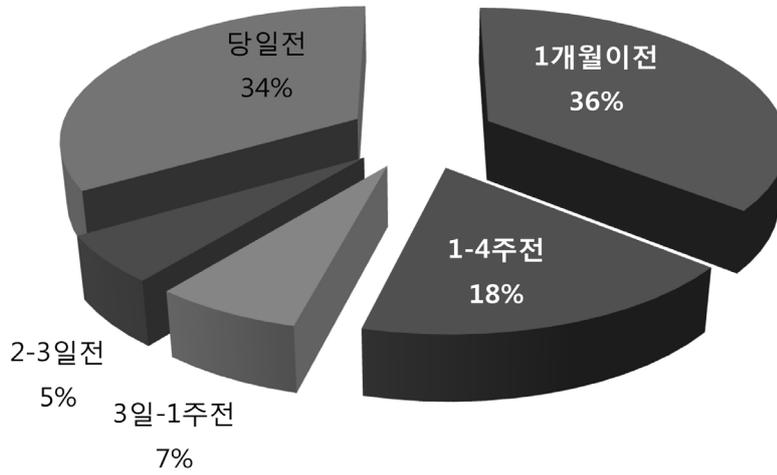
가공식품의 폐기원인과 발생원인

반품율 변화추이(2009년->2010년)



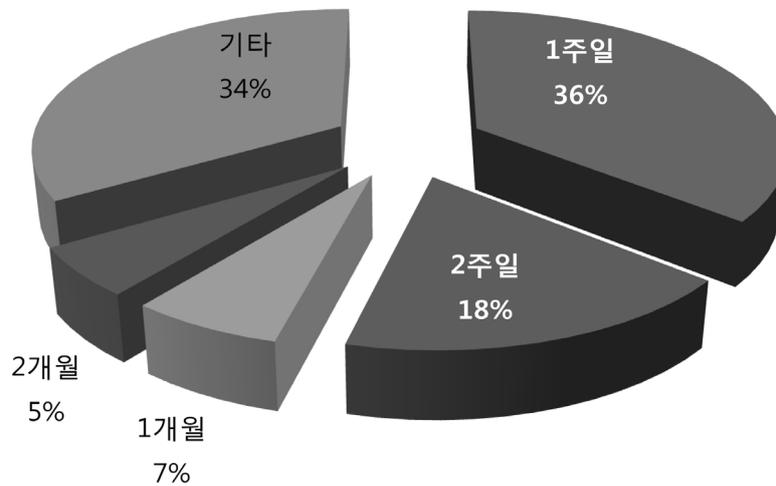
## 가공식품의 폐기원인과 발생원인

### 반출 요청 시점



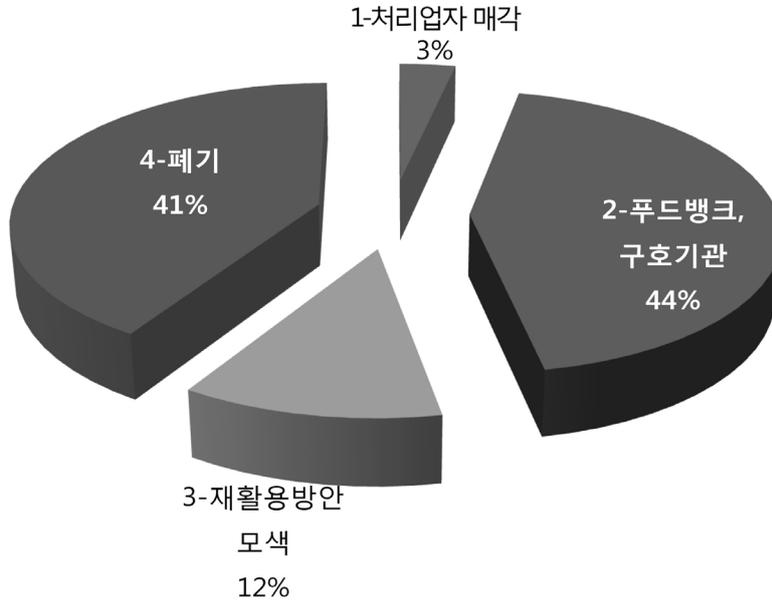
## 가공식품의 폐기원인과 발생원인

### 유통기한 경과 후 섭취가능 기간



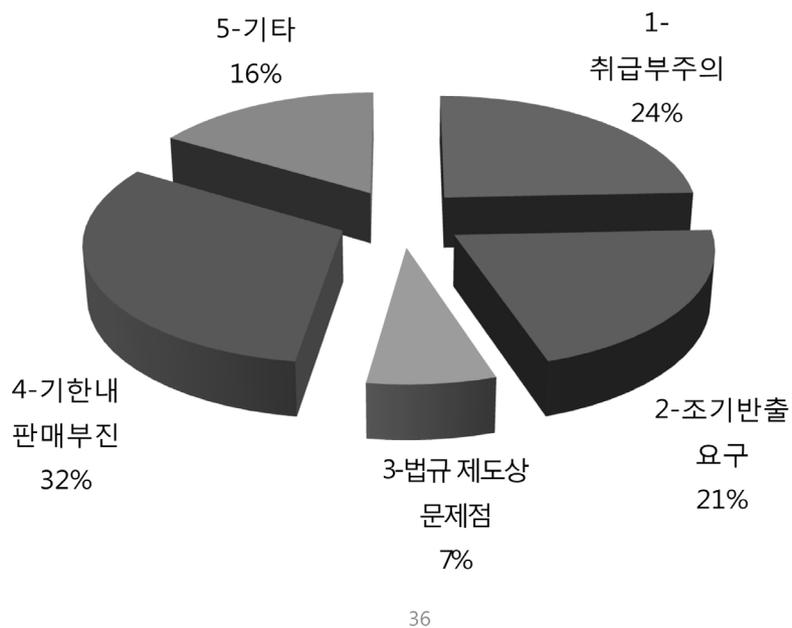
가공식품의 폐기원인과 발생원인

반품 처리 방법



가공식품의 폐기원인과 발생원인

식품 폐기물 발생원인



### 기타 설문 의견

- 소비자들이 유통기한을 소비기한으로 착각하는 경향이 있어서 정확한 표현이 필요함
- 부패 변질 우려 적은 제품에 대한 품질유지기한 적용 품목 확대와 적극 홍보 요청
- 식품유형별로 세분화된 유통기한 제도로 전면 개정이 필요함.
- 유통기한제도에 대한 대국민 홍보 강화.
- 편의점 등 오픈 냉장고 내 냉장보관식품의 경우 하절기 온도관리 문제가 심각함 -> 밀폐형 냉장고로 교체(관계당국과 소비자보호단체 공동조사 후 대책 마련 시급함)
- 식품기부 시 제품가의 일정액을 정부 지원 요청함. 세제혜택 확대
- 대형마트 유통기한 2/3 경과제품에 회수요청이 있음.
- 유통점 취급 방법이 더 문제임.
- 분말 또는 건조 제품의 경우, 유통기한 경과 후 재활용 필요함.

37

### 마무리

38

### 요약

- ✓ 식품 총생산량: 2,756만톤(2009년)  
음료류 > 빵 또는 떡류 > 조미식품 > 식용유지류 > 면류
- ✓ 식품 매출총액: 40조 2천억원(2009년)  
음료류 > 면류 > 과자류 > 조미식품 > 빵 또는 떡류 > 식용유지류 > 커피류 ...

- ✓ **식품 전체 평균 반품율: 1.45%(2009년)**  
다류 > 어육가공품 > 음료류 > 빵 또는 떡류 > 코코아가공품류 또는 초콜릿류 ...
- ✓ **총 식품폐기량: 2,756만톤 x 1.45% = 40만톤**  
**총 폐기 금액: 40조2천억원 x 1.45% = 5,800억원**  
음료류 > 식품첨가물 > 빵 또는 떡류 > 당류(포도당, 엿류, 올리고당 등) > 조미식품 > 다류 ...
- ✓ 유통기한 전 후 = 65 : 35
- ✓ 유통기한 후 섭취가능기간: 1주일(36%) > 2주일(18%)
- ✓ 반품 요청 시점: 1개월이전(36%) > 1-4주(18%) > ...
- ✓ 식품폐기물 발생원인: 기한내판매부진 > 취급부주의 > 조기반출요구 ...
- ✓ 반품처리방법: 구호기관(푸드뱅크)(44%) > 폐기(41%) ...

### 문제점 및 개선안

- 폐기물관리법 상의 음식물류 폐기물의 정의가 모호  
=> 포장된 식품폐기물(회수, 반품)에 대한 규정 필요함.  
• 가공식품 폐기절차에 대한 규정 미흡
- 정기적인 식품 폐기물량 및 통계 조사  
(식품 및 식품첨가물 생산실적 보고 등에 반영)
- 식품폐기 문제:  
제조원가 측면의 문제보다는  
자원활용과 환경보존의 문제로 접근함이 바람직함.



감사합니다...

### 3. 폐기식품 감축을 위한 기술적, 제도적 방안

한국식품기술사협회 황 이 남 회장







## Profile

# 황 이 남

---

### 학 력

고려대학교 대학원 식품공학과(농학석사)

건국대학교 대학원 생물공학과 식품 및 발효전공(박사과정)

### 경 력

대상(주) 중앙연구소장, 제약사업본부장

식품의약품안전청 건강기능식품심의위원

문화관광부 게임물등급위원회 심의위원

(현)보건복지부 식품위생심의위원

(현)법원행정처 식품분야 법원전문심리위원

(사)한국식품기술사협회 회장

아시아나국제특허법률사무소 대표변리사

# 폐기식품 감축을 위한 제도적, 기술적 방안

2011. 10. 05

(사)한국식품기술사협회 회장 황 이 남

## 목 차

1 / 폐기식품의 발생원인

2 / 폐기식품의 감축을 위한 제도적 방안

3 / 폐기식품의 감축을 위한 기술적 방안

4 / Food Bank 기부자별 기부금 통계

5 / Food Bank 주요도시 일반현황

## 1. 폐기식품의 발생원인

### ❖ 식품위생법상 유통기한 관련 조항

- 법제3조(시행규칙제2조) ; 식품등의 위생적 취급 규정 (유통기한경과 식품의 판매금지)
- 법제22조 ; 식품품목제조신고시 유통기한 표기(시군구청에 보고의무)
- 법제29조(시행규칙제40조) ; 식품제조업자, 식품판매업자의 준수사항
- 유통기한 경과 식품(시행규칙제53조)의 진열, 보관, 소분, 판매금지 및 교환의무, 과태료(시행규칙제54조)
- 위생감시원, 식파라치의 신고보상금

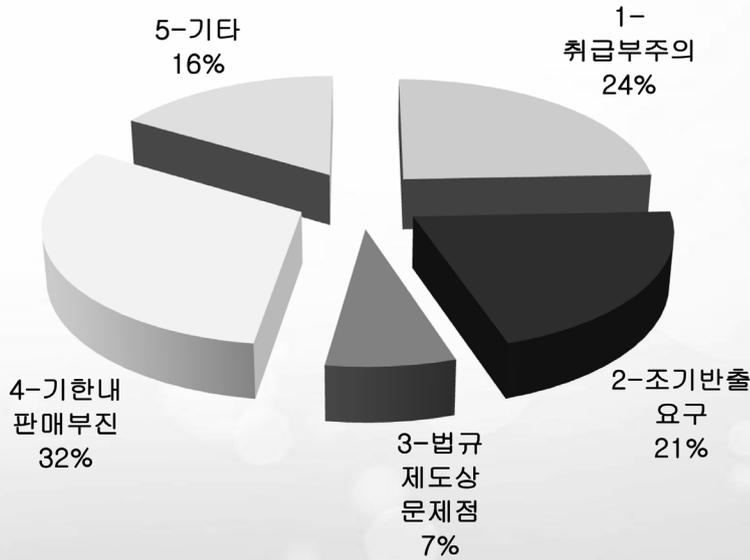
## 1. 폐기식품의 발생원인

### ❖ 폐기식품 발생의 주요원인

- 유통업체의 반품요청(잔여유통기한 2/3시점)
- 소비자의 품질변화 예측에 의한 구입 기피
- 제조업체의 무리한 판촉

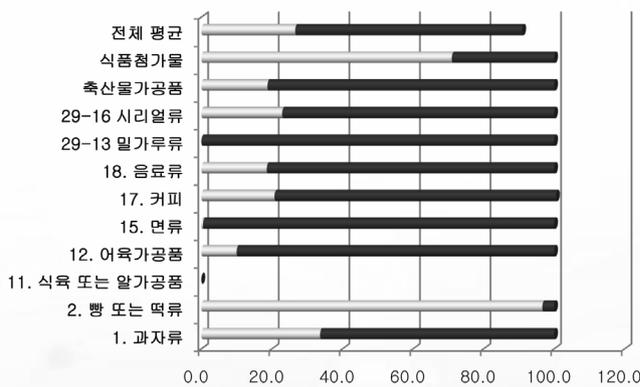
# 1. 폐기식품의 발생원인

식품 폐기물 발생원인

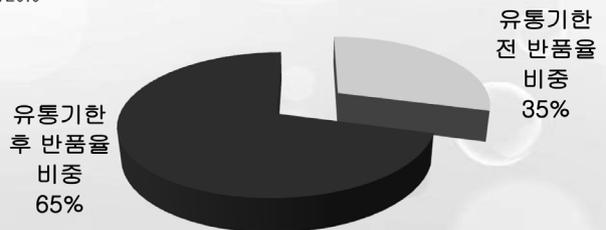


# 1. 폐기식품의 발생원인

반품율 구성(유통기한 전, 후)



반품율 구성비(평균)



# 1. 폐기식품의 발생원인

## ❖ 대형유통업체의 환희

- 갈수록 느는 매출액, 영업이익율, 전년대비증감율  
(롯데쇼핑 13.5조원, 8.5%, 31% 신세계 11조원 9.0%, 8.1% 홈플러스 5.8조원 5.4%, 46.4%)
- 미끼상품을 통한 고객 확보 및 제조업체의 가격할인
- 판매부진, 표시부적합 등 제조업체에 책임 전가 가능

# 1. 폐기식품의 발생원인

## ❖ 식품 제조업체의 고민

- 매출액, 영업이익율, 전년대비 증감율 감소  
(CJ 3.9조원, 5.2%, -21% 농심 1.8조원 5.7%, 2.0% 삼양사 1.6조원 1.9%, -40%)
- 대형 유통업체의 횡포에 속수무책
- 인구감소로 인한 식품소비량의 감소
- 식품위생법, PL법 등의 강화
- 소비자교육에 무관심

# 1. 폐기식품의 발생원인

## ❖ 소비자(단체)의 태도

- 유통기한에 대한 이해부족으로 식품폐기량이 증가
- 핵가족화로 유통기한 경과 식품 발생(24% 차지)
- 취사보다는 외식 의존도가 높아지고 있음
- 표시사항 부적합, 고발 등에 관심이 높음

# 2. 폐기식품의 감축을 위한 제도적 방안

## ❖ 정부의 역할

- 1) 소비기한제도를 도입하여 식품의 특성별로 세분화된 표시제도 운영  
(일본; 소비기한, 상미기한, 미국; 판매유효기간, 소비만료일, 포장일자, 최상품질기한, 품질보증, 신선도기한 EU; 사용기한, 최소보존일 호주; 포장일자, 사용기한, 최소보존일, 한국; 유통기한)
- 2) 행정처분 개선(지시 → 공표 → 개선명령 → 벌칙(일본사례)  
유통기한 경과한 식품이더라도 부적합 식품에 한하여 행정처분하고, 적합한 식품은 푸드뱅크 등 이용 활성화  
(아일랜드; 유통기한 경과 제품은 판매를 허가하고 있음, 단 소비자에게 판매기간이 경과했다는 사실을 고지하는 것을 강력하게 권고하고 있으나, Used by(판매유효기간) 경과제품은 판매를 금지함. 다만, 취급지침을 마련하여 사고에 대비하고 있음.)

## 2. 폐기식품의 감축을 위한 제도적 방안

### ❖ 정부의 역할

- 3) 반품된 제품을 자원으로 재활용 가능하도록 관련법의 개정  
(일본; 유음료제품의 반품제품의 재이용 기준, 일본유업협회의 유음료제품의 재이용에 관한 가이드라인(우유→가공유 유음료), 재이용시 위생관리기준 시행(소비기한, 상미기한내 제품, 제품이력 확인, 재이용의 기록, 출하전 검사요령, 품질보증, 검사가이드라인 등 작성 보관)
- 4) 식품 폐기 저감 업체에 대한 녹색인증마크, 조세감면 방안

## 2. 폐기식품의 감축을 위한 제도적 방안

### ❖ 유통업체의 역할

- 1) 유통업체의 재고관리 의무 부여
- 2) 유통업체의 반품요구 금지
- 3) 선입선출에 의한 신선도 유지

## 2. 폐기식품의 감축을 위한 제도적 방안

### ❖ 식품제조업체의 역할

- 1) 밀어내기 식 판매행위 근절
- 2) 소비(유통)기한 임박 식품의 정기적인 수거
- 3) 냉장유통의 준수 및 도소매 판매업자의 관리
- 4) 제품별 사용방법에 대한 소비자 교육

## 2. 폐기식품의 감축을 위한 제도적 방안

### ❖ 소비자(단체)의 역할

- 1) 유통기한과 식품의 물성파악 후 폐기여부 결정
- 2) 소비자의 식품 구입 및 보관 시에 대한 준수사항 홍보
- 3) 식품폐기 절감에 대한 소비자단체의 홍보

### 3. 폐기식품 감축을 위한 기술적 방안

#### ❖ 가공식품의 미생물에 의한 변질

##### 1) 통상적 변패

- 제품 중 미생물의 증식으로 식품의 품질 저하
- 대부분의 부패 세균에 의한 변패

##### 2) 외형적 변패

- 식품의 외부에 미생물 번식으로 외관 손상
- 빵, 떡 등에 곰팡이 번식

##### 3) 식품위생학적 변패

- 식중독 미생물의 증식에 의한 변패
- 식품의 품질변화는 적으나 가장 위험

### 3. 폐기식품 감축을 위한 기술적 방안

#### ❖ 가공식품의 화학적 변패

##### 1) 산화에 의한 변패

- 유지의 자동산화
- 유지의 가열산화

##### 2) 식품성분간 반응에 의한 변패

- 갈색화 반응에 의한 변패

### 3. 폐기식품 감축을 위한 기술적 방안

#### ❖ 가공식품의 물리적 변질

- 1) 냉동 변성
  - 식품의 조직손상
  - 단백질 변성
- 2) 건조에 의한 변질
  - 단백질 변성
  - 유지의 산패

### 3. 폐기식품 감축을 위한 기술적 방안

#### ❖ 식품의 보관 및 유통방법 개선

- 1) 출고전 제품의 온도관리
  - 실온보관-냉장, 냉동 보관
  - 야적금지(특히 여름철)
- 2) 상온유통-냉장, 냉동유통
  - 대형매장이 없는 도서지역, 외딴마을

### 3. 폐기식품 감축을 위한 기술적 방안

#### ❖ 식품의 가공방법 개선

- 1) 제품의 특성에 따라 최적의 살균방법 선택
  - 고온순간살균 ; 유제품, 음료류 등
  - 과열 수증기살균 ; 향신료, 다류 등
  - 고압 살균  
(세균, 곰팡이, 효모:3,000기압, 내열성포자:6,000기압에서 소멸)
  - 오믹 히팅 등에 의한 살균
- 2) 최적의 열처리 조건 개발
  - 식품 가공시 최적의 가열조건 선정으로 열변성 방지  
(예 ; 된장의 경우 대두 과증자시 갈변 촉진)

### 3. 폐기식품 감축을 위한 기술적 방안

#### ❖ 식품 원료의 보관 및 관리방법 개선

- 1) 식품 원료의 적절한 보관
  - 온도, 습도, 광선, 방충방서 등
- 2) 식품 원료의 보관 관리
  - 선입선출, 유통기한 등

### 3. 폐기식품 감축을 위한 기술적 방안

#### ❖ 식품 포장방법의 개선

- 1) 저산소 투과성 및 저투습성 포장재 이용
- 2) 광차단 포장재 이용
  - 빛에 의한 탈색 방지
- 3) 산소 및 탄산가스 흡수제의 활용 및 가스 치환 포장
  - 갈변, 미생물 생육 억제 및 팽창 방지
- 4) 무균 충전 포장
  - 주로 액상 식품에 이용
- 5) 견고하면서도 경제적인 외포장재 선택
  - 보관 및 운송시 파손 방지

### 3. 폐기식품 감축을 위한 기술적 방안

#### ❖ 식품의 방사선 조사 기술 이용 확대

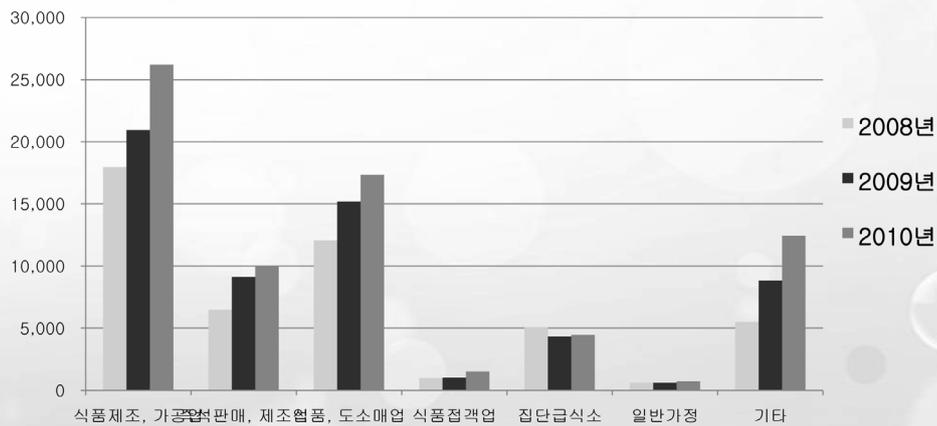
- 1) 방사선 조사식품의 범위 확대
- 2) 가열살균이 곤란한 향신료 등의 방사선 살균 이용
- 3) 표시기준 등 개선

#### ❖ 적절한 식품 보존료의 이용

- 1) 적절한 식품 보존료의 이용 확대(합성 보존료 포함)
- 2) 표시기준 등 개선

## 4. Food Bank 기부자별 기부금 접수통계

구분	식품제조, 가공업	즉석판매, 가공업	식품, 도소매업	식품 접객업	집단 급식소	일반 가정	기타
2008년	17,981	6,473	12,077	981	5,068	619	5,492
2009년	20,946	9,135	15,201	1,020	4,343	624	8,836
2010년	26,202	10,015	17,350	1,518	4,478	732	12,444



## 5. Food Bank 주요시도 일반현황

구분	계	법인	단체	이용 시설	시.군. 구.직영	생활 시설	자원봉사센터	기타
전체	458	148	95	152	9	38	11	5
중앙	2	2	-	-	-	-	-	-
서울	70	34	4	29	3	-	-	-
부산	25	2	2	18	-	3	-	-
대구	23	4	-	15	-	40	-	-
인천	27	13	1	10	-	-	2	1
광주	18	7	1	10	-	-	-	-
대전	14	3	4	4	-	3	-	-
울산	10	4	-	-	2	-	4	-
경기	74	20	31	19	1	1	1	1

# 폐기식품 감축을 위한 기술적 제도적 접근방안

## 1. 폐기식품의 발생원인

폐기식품의 발생 주요원인은 유통업체와 소비자가 식품의 잔여 유통기한 일수에 따른 품질변화를 예측하여 유통기한이 경과한 식품의 경우 일정기간 품질을 유지하고 있는데도 불구하고, 유통업체는 소비자의 신선 식품에 대한 욕구를 만족시키기 위하여 유통기한 전에 반품시키고, 소비자는 유통기한 경과제품을 부패 또는 변질된 식품으로 판단하여 전량 폐기하므로 사용 가능한 식품이 폐기물로 처리되고 있다.

제조업체나 수입업체는 유통업체에 납품한 날로부터 채권을 확보하기 때문에 하루라도 빠르게 매대에 식품을 진열하려고 하며, 오랫동안 판매되기를 바라고 있다. 그러나 제조(수입)업체의 식품이 구매력을 갖추고 있는 식품이라면 판매대의 회전율이 높아 폐기식품이 될 가능성이 높지 않은데 반하여, 소비자의 인지도가 낮은 식품은 과도한 판매촉진책에 영향을 받게 되어 활동이 판촉활동이 부진하면 반품되어 폐기식품으로 전락하는 사례가 많다.

한국식량안보연구재단이 한국식품기술사협회에 의뢰하여 동 협회에서 2011년 7-8월까지 폐기식품의 발생현황을 조사한 바에 따르면 폐기식품의 발생 원인으로는 기한 내 판매부진으로 인한 유통기한 경과 35%, 유통과정 중의 취급부주의로 인한 폐기 27%, 유통업체의 조기반출요구로 인한 폐기 23%, 기타 25%(법규제도, 소비자등)으로 나타났다. 또한 폐기식품의 반품율은 유통기한 전 반품 비중이 전체의 29%를 차지하고, 유통기한 후 반품 비중이 71%를 차지하는 것으로 나타났다.

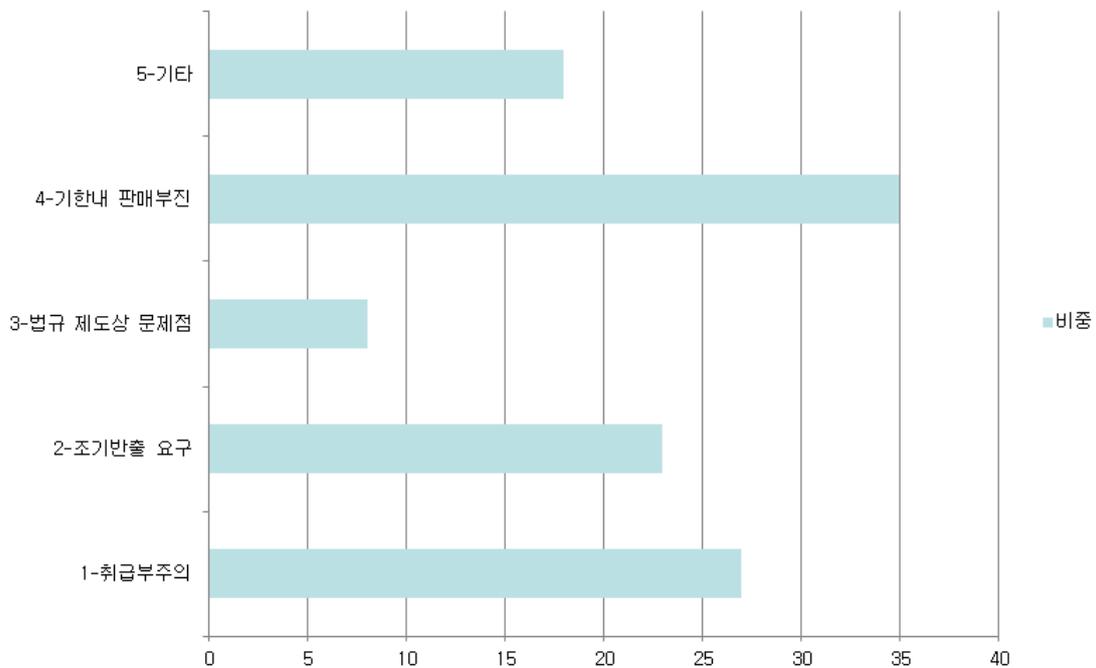
여기에서 유통기한 전 반품비율이 유통기한 후의 반품비율에 비하여 1/3 이하인 것으로 나타나고 있는데, 식품폐기량을 줄이고 재사용할 수 있는 방안을 모색하려면 유통기한 전의 반품비율을 획기적으로 높이는 방안이 절실히 필요하다. 즉, 유통기한 후에 식품이 반품되면 재사용할 수 있는 기회가 줄어들고, 폐기하는데 비용이 크게 발생하며, 자원의 낭비가 따르기 때문이다.

이상과 같은 결과로부터 폐기식품 발생의 주된 원인은 제조(수입)업체의 측면, 유통업체의 측면 및 소비자의 측면에서 각각 일정한 발생요인을 가지고 있다고 볼 수 있다.

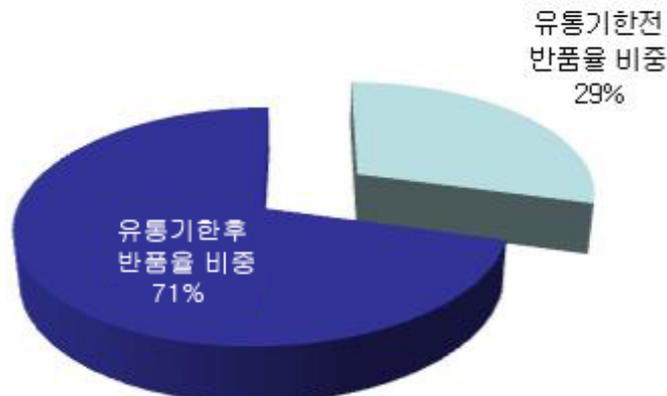
## 1) 식품 제조(수입)업체의 측면

식품 제조(수입)업체는 자사의 물량을 조금이라도 더 팔기 위하여 유통점에 대량으로 입점 시키려고 하거나, 직접판매 또는 대리점을 통한 판매촉진을 위하여 끊임없이 노력하고 있다. 위에서 식품폐기물이 발생하는 요인으로서 기한 내 판매부진으로 인하여 전체 반품의 35%를 차지하고 있는 것으로 나타나는데, 이는 전부 제조(수입)업체의 과실에 인한 것으로 볼 수 있다. 또한 다음의 도표로부터 식품 전체의 반품율이 1.3% 정도인 반면에 비교적 반품율이 높은 식품은 알가공품(3.2%)과 음료류(2.4%)로 나타나고 있는데 이들 제품이 시장에서 과다하게 경쟁이 심한 품목임을 알 수 있다.

### 폐기물 발생 원인

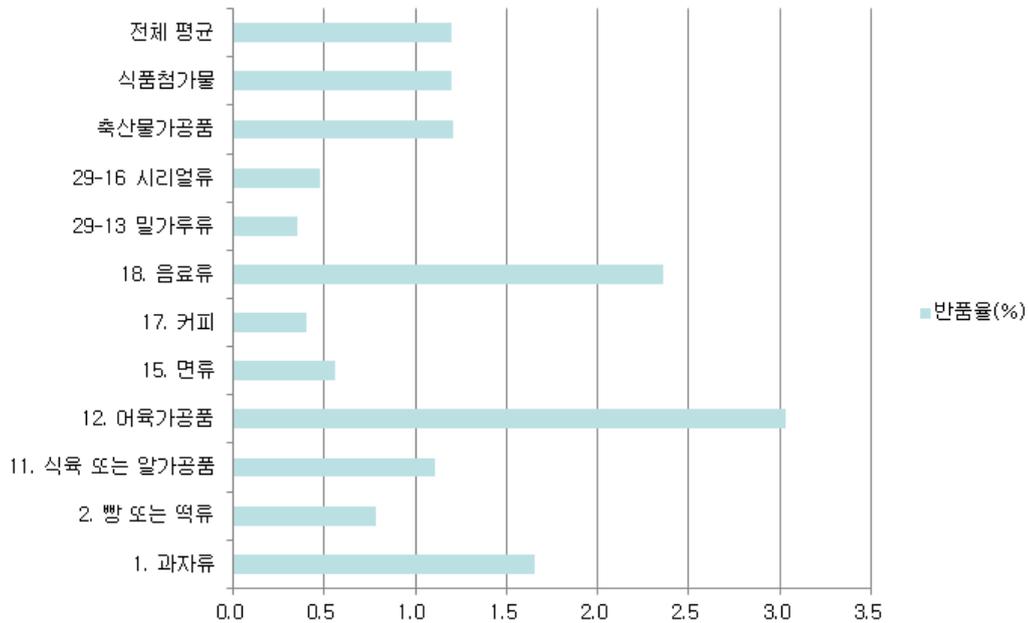


### 반품율 구성비



따라서 식품 제조업체가 밀어내기식으로 과도한 판매촉진을 하는데 반하여 유통기한내에 수거하는 노력이 매우 부진하다는 것을 알 수 있다.

## 반품율(%)



또한 제조업체는 보관 유통경로를 준수하고 소비자에게 교육 홍보하는 노력이 필요하다.

## 2) 유통업체의 측면

제5회 식량안보세미나에서 이철호교수가 발표(동세미나 프로시딩 41쪽, 2011. 8. 18 프레스센터)한 식품관련산업 매출액 및 영업이익증감률에 보면 상위10개 업체 중에서 유통업체가 7개이고 제조업체는 3개이다. 1위인 롯데쇼핑은 매출액 13.5조원에 영업이익률 8.5%, 전년대비증감율 31%를 나타내고, 신세계는 11조원, 9.0%, 8.1%이고, 홈플러스는 5.4조원, 46.4%인데 반해 식품제조업1위인 CJ제일제당은 3.9조원, 5.2%, -21%를, 농심은 1.8조원, 5.7%, 2.0%이고, 삼양사는 1.6조원, 1.9%, -40%를 나타내고 있다. 여기에서 유통업체들은 모두 영업이익률과 전년대비증감율이 급격히 증가하고 있는데 반하여, 제조업체는 영업이익률과 전년대비증감율이 떨어지고 있다는 것을 알 수 있다. 즉, 유통업체는 비대해 지고 제조업체는 갈수록 취약해지고 있는 실정으로 식품폐기와 관련된 비용도 제조업체가 부담하고 있다. 위 도표에서와 같이 유통업체의 조기반출요구가 전체 반품에서 23%를 차지하고 있듯이 식품폐기 비용에 대하여 유통업체에 일정한 의무분담을 시키게 되면 식품폐기량을 줄일 수도 있을 것이다.

### 3) 소비자의 측면

전체 반품에서 취급부주의로 인하여 반품되는 물량이 27%를 차지하고 있듯이 소비자의 저장상, 사용상 부주의가 폐기식품의 원인을 제공하기도 한다.

## 2. 폐기식품의 감축을 위한 제도적 방안

### ※ 정부의 역할

#### 1) 식품의 특성별로 세분화된 표시제도의 운영

식품의 유통기한과 관련된 표시제도는 제 외국에서는 다음의 표에서 보는 바와 같이 일본은 소비기한, 상미기한을 표시하고, 미국은 판매유효기간, 소비만료일, 포장일자, 최상품질기한, 품질보증 또는 신선도 기한 등으로 표시하고, EU는 사용기한, 최소보존일로 표기하고 호주는 포장일자, 사용기한, 최소보존일 등을 표시하고 있으나, 우리나라만이 유통기한으로 표시하고 있으므로 실제로 소비할 수 있는 기간 보다 단축되어 식품이 폐기되고 있는 실정이다.

2. 폐기식품 감축을 위한 제도적 접근 방안

❖ 정부의 역할

- 식품의 특성별로 세분화된 유통기한 표시제도 운영
- 식품 폐기 저감업체에 대한 조세감면 등의 재정적 지원
- 폐기 식품의 발효, 추출, 회수정제 등에 의한 식품소재로의 이용
- ✓ 아미노산, 기능성 소재 등의 회수
- 폐기 식품의 사료화, 퇴비화, 메탄가스 생산 등의 지원

구분	내 용
한국	유통기한(Sell by Date)/ 품질유지기한(Best Before Date)김치류, 절임식품류, 레토르트식품, 통조림식품 등 장기간 보존하여도 부패나 변질 우려가 적은 품목)
일본	消費期限(소비기한) / 賞味期限(상미기한)
미국	Sell by date / Use by date / Pull date(판매유효기한) / Expiration date(소비만료일) / Closed or Coded date(포장일자) / Best if used by date(최상품질기한) / Quality assurance or freshness date(품질보증 or 신선도 기한) (유아용 조제유, 식육 등 일부 제품을 제외)
유럽	Date of minimum durability / Use by date
호주	Use by date / Best before date (최소보존기한)

- ※ 유통기한 대신에 소비기한제도를 도입하여 보관·저장방법에 따른 소비기한 설정의 다양화하고, 식품자원의 낭비를 막고, 소비자보호를 강화해야 한다.
- ※ 행정처분의 합리적 개선하여 단계별 행정제제 및 조치방법을 강구(지시 → 공표 → 개선명령 → 벌칙(일본사례), 유통기한 경과한 식품이라 하더라도 행정처분 시 기준·규격 적부검사를 실시하여 부적합 식품에 한하여 행정처분하고, 적합한 식품은 푸드뱅크 등 이용 활성화

## 2) 식품폐기 저감업체에 대한 조세지원 및 자원으로 재활용 방안

- \* 폐기식품량을 매년 의무적으로 보고하도록 하여 폐기식품을 저감시키면 법인세 또는 소득세 등에서 일정한 금액을 차감해 주는 방안이 필요하다.
- \* 폐기식품을 원료로하여 발효, 추출, 회수정제 등의 수단을 써서 식품소재로 활용 할 수 있는 방안을 마련한다. 또한 폐기식품을 사료화, 퇴비화 및 메탄가스로 재활용하게 되면 녹색인증 등을 부여한다.
- \* 예: 아일랜드의 유통기한 경과 제품

Best before(품질유지기한) 경과제품은 판매를 허가하고 있음, 단 소비자에게 판매기간이 경과했다는 사실을 고지하는 것을 강력하게 권고하고 있으나, Used by (판매유효기간) 경과제품은 판매를 금지함. 다만, 취급지침(Handling Instruction)을 마련하여 사고에 대비하고 있음. (Handling Instruction; manufacturer should provide handling instructions for a food product which has been opened)

## 3) 식품폐기량 줄이기 운동과 유통기한, GMO식품, 방사선조사 등의 표시제도 개선

### ※ 유통업체의 역할

#### ① 유통업체의 재고관리 의무 부여

반드시 선입선출에 의한 적절한 재고관리를 해야 되며 권장지침서를 마련하여 관리의 철저화를 기해야 한다.

#### ② 유통업체의 반품요구 금지

유통기한 임박 식품에 대하여 무조건 제조업체에 반품을 요구하는 관행을 없애기 위하여 일단 입고된 식품의 반품요구를 유통업체가 할 수 없도록 한다. 입고시 적정 판매수량을 파악하여 매장내에서 유통업체가 책임을 지고 식품의 선도를 유지 관리해야 하며 유통업체 제조업체에 마음대로 반품을 요구할 수 없도록 한다.

## ※ 식품제조업체의 역할

### ① 유통기한 임박 식품의 정기적인 수거

매장에 진열되어 있거나 창고에 쌓여 있는 식품의 출고에 있어서 선입선출이 용이하게 적재되어 있어야 하며 취급자로 하여금 유통기한 순으로 출고하도록 해야 식품폐기를 줄일 수 있다. 유통기한 전에 수거된 식품은 할인판매나 봉사 단체에 기증 등으로 식품폐기량을 절감해야 한다.

### ② 유통경로의 준수 및 소비자 교육

상온유통 식품과 냉장유통 식품의 경우는 비교적 대형 유통업체에서는 잘 지켜지고 있는 편이지만, 대리점이나 도소매업체에서 소규모 판매업소에 배달하는 과정에서 특히 하절기에 냉장유통이 잘 지켜지지 않는 경우가 많다. 반드시 도소매업체의 설비 확보를 의무화하여 냉장유통이 잘 지켜지도록 해야 한다. 또한 가정에서의 보관이나 개봉에 대한 소비자의 준수사항을 교육하여야 한다.

## ※ 소비자(단체)의 역할

### ① 유통기한 경과시 폐기식품의 인식 개선

소비자는 유통기한이 경과된 식품을 부패 및 변질된 식품으로 잘못 인식하고 있으며, 식용여부와 상관없이 제품을 폐기하는 경우가 허다하다. 유통기한이 경과한 식품을 대할 때는 무조건 폐기하기에 앞서, 유통경로상 온도관리가 잘 된 식품인지 여부를 파악하고, 색, 맛, 냄새, 성상 등을 종합적으로 판단하여 섭취여부를 결정하는 것이 좋다. 특히 식품에 표시된 유통기한은 안전계수가 20-30% 감안되어 있기 때문이다.

### ② 소비자의 식품보관 및 식품 구입시에 대한 바람직한 방향

식품의 유통과정은 용도 및 성상에 따라 상온유통과 냉장유통으로 구분되는 데, 가정에서는 온도관리를 철저히 준수해야 폐기량을 줄일 수 있고, 신선한 식품을 섭취할 수 있다. 또한 식품은 제조사나 공급자로부터 권장하는 식품의 보관요령을 철저히 따르는 것이 좋다.

식품의 진열에 있어서 보통 매장의 진열대는 유통기한을 감안하여 유통기한이 길게 남은 식품부터 맨 뒷자리에 진열하고 있다. 그러나 소비자는 유통기한이 조금이라도 더 길게 남은 맨 뒷자리에서 식품을 꺼냄으로써 매장 식품의 신선도 관리를 어렵게 하고, 다른 소비자의 신선 식품 선택권을 빼앗는 행위로서 좋지 않은 태도이다. 따라서 진열된 순서대로 식품을 구입하는 배려가 필요하다. 또한 유통기한이 하루라도 경과한 식품을 그냥 버리기 보다는 맛, 색, 냄새 및 성상 등을 종합적으로 판단하여 이상이 없으면 섭취하는 것도 생각해 봐야 한다.

### ③ 식품업체의 바람직한 방향

유통기한 임박 제품을 정기적으로 수거하여 할인판매나 봉사단체 기증하여 폐기량을 절감시키고, 취급점포나 소비자에게 유통경로를 준수시키도록 하고 사용방법에 대한 교육을 실시하여야 한다.

### ④ 소비자단체의 바람직한 방향

정부와 소비자단체는 자원낭비를 막기 위한 식품폐기량 줄이기 운동과 유통기한, GMO식품, 방사선조사 등의 표시제도를 개선하고, 선진국보다 강화된 규제를 현실에 맞게 완화하는 노력이 필요하다.

## 3. 폐기식품의 감축을 위한 기술적인 방안

### 1) 가공식품의 미생물에 의한 변질

#### 가. 통상적 변패

- \* 제품 중 미생물의 증식으로 식품의 품질 저하
- \* 대부분의 부패 세균에 의한 변패

#### 나. 외형적 변패

- \* 식품의 외부에 미생물 번식으로 외관 손상
- \* 빵, 떡 등에 곰팡이 번식

#### 다. 식품위생학적 변패

- \* 식중독 미생물의 증식에 의한 변패
- \* 식품의 품질변화는 적으나 가장 위험

### 2) 가공식품의 화학적 변패

#### 가. 산화에 의한 변패

- \* 유지의 자동산화
- \* 유지의 가열산화

#### 나. 식품성분간 반응에 의한 변패

- \* 갈색화 반응에 의한 변질

### 3) 가공식품의 물리적 변질

#### 가. 냉동 변성

- \* 식품의 조직손상
- \* 단백질 변성

#### 나. 건조에 의한 변질

- \* 단백질 변성
- \* 유지의 산패

### 4) 식품의 보관 및 유통방법 개선

#### 가. 출고전 제품의 온도관리

- 실온보관-냉장, 냉동 보관
- 야적금지(특히 여름철)

#### 나. 실온유통-냉장, 냉동

- 상온 유통제품을 냉장유통 할 경우 유통기한 연장(득, 실 검토 필요)

## 5) 식품의 가공 방법 개선

### 가. 제품의 특성에 따라 최적의 살균방법 선택

- 고온순간살균: 유제품, 음료류 등
- 과열 수증기살균: 향신료, 다류 등
- 고압살균, 오믹 히팅 등에 의한 살균

### 나. 최적의 열처리 조건 개발

- 식품 가공시 최적의 가열조건 선정으로 열변성 방지(예; 된장의 경우 대두 과증자시 갈변 촉진)

## 6) 식품 원료의 보관 및 관리방법의 개선

### 가. 식품 원료의 적절한 보관

- 온도, 습도, 광선, 방충방서 등

### 나. 식품 원료의 보관 관리

- 선입선출, 유통기한 등

## 7) 식품 포장방법의 개선

### 가. 저산소 투과성 및 저투습성 포장재 이용

### 나. 광차단 포장재 이용

- 빛에 의한 탈색 방지

### 다. 산소 및 탄산가스 흡수제의 활용

- 갈변, 미생물 생육 억제 및 팽창 방지

### 라. 견고하면서도 경제적인 외포장재 선택

- 보관 및 운송시 파손 방지

## 8) 식품의 방사선 조사 기술 이용 확대

- 가. 방사선 조사식품의 범위 확대
- 나. 가열살균이 곤란한 향신료 등의 방사선 살균 이용
- 다. 표시기준 등 개선

## 9) 적절한 식품 보존료의 이용

- 가. 적절한 식품 보존료의 이용 확대(합성 보존료 포함)
- 나. 표시기준 등 개선

## 4. 결론

우리나라의 식품 표시 제도는 식품업체의 수준이 열악한 시대에 만들어진 제도로서 정부가 의무적으로 시행해 오다가 이제 업체가 자율적으로 유통기한을 표시하도록 하였으나, 세계 어느 나라도 우리나라와 같이 소비기한이 없이 유통기한의 표시만으로 관리되고 있는 나라는 없는 실정이다. 이에 대한 문제점이 제기된 지금 사회적으로 합의에 의해 식품 표시 제도에 대해 검토해야 할 때가 왔다고 생각된다.

이상과 같이 폐기식품 감축을 위한 제도적, 기술적 접근 방안에 대하여 논의해 보았으나, 무엇보다도 식품의 제조업체가 유통기한을 철저히 관리하여 폐기량을 줄이려고 하는 노력이 앞서야 되며, 여기에 발맞추어 정부와 소비자(단체)가 호응해 주어야 효과를 발휘할 수 있을 것이다. 특히 식품 원료는 미생물이나 화학적으로 변패를 일으키기 때문에 식품의 물성을 변화시키지 않고 멸균할 수 있는 최선의 방법은 방사선조사 밖에 마땅한 방안이 없으므로 선진국에서 시행하고 있는 방향으로 우리도 개선의 여지가 있다고 볼 수 있다.



# 종합토론 좌장



한국식량안보연구재단

**이 철 호 교수**

## 학 력

고려대학교 농화학과(농학사)

덴마크 왕립수의농과대학 대학원 식품저장학교실(농학박사)

## 경 력

미국 M.I.T. 공과대학 식품영양학과 연구원

고려대학교 식품공학과 교수

고려대학교 부설 식품가공핵심기술연구센터 소장

보건복지부, 식품위생심의위원

한국산업식품공학회 회장

한국미생물생명공학회장, 한국미생물학회연합 회장

한국식품과학회장, 한국식품관련학회연합 초대회장

한국국제생명과학회(ILSI Korea) 회장

Codex 제15차 아시아지역조정위원회(CCASIA) 의장

국무총리실 식품안전정책위원회 위원, 민간위원협의회 의장

보건복지부 건강기능식품광고심의위원회 위원장

(현)식품의약품안전청 식품안전평가위원회 공동위원장

(현)한국과학기술한림원 회원

(현)국제식품과학기술한림원(IAFoST) 회원

(현)한국인정원 식품안전미래포럼 위원장

(현)미국 식품공학회(IFIT) Fellow

(현)UN식량농업기구(FAO) 고문관(Consultant)

(현)고려대학교 명예교수

(현)한국식량안보연구재단 이사장





# 토/론/문

한국농촌경제연구원 농식품정책연구본부 박 동 규 박사





## Profile

# 박 동 규

---

### 학 력

미국 미조리대 경제학박사(1989)

### 경 력

한국농촌경제연구원 선임연구위원(현)

농림수산식품부 농가소득안정심의위원회(현)

## 쌀의 생산 유통과 이용현황

한국농촌경제연구원 농식품정책연구본부 박 동 규

쌀 감모통계가 비상식적으로 높은 상태에서 감모률을 제시한 것은 큰 의미가 있음. 본인도 최근 연구에서 감모율은 통계불일치를 감안한 경우 생산량의 7~8%로 보는 것이 적절하다고 주장한 바 있음. 통계불일치를 제외하면 4~5%가 합리적 감모수준이라고 여겨짐.

그렇다면 식량안보 차원에서 감모량을 줄일 수 있는 부분은 어디이며 감모량을 줄이기 위한 비용은 얼마나 되는지 검토가 되었으면 함.

상미기간 표시는 신중하게 검토할 필요가 있음. 소비자는 상미기간이 지나면 소비해서는 안 되는 상품으로 인식할 수 있음. 소비자에게 맛있는 쌀 공급은 재고관리로 접근하는 것이 바람직함. 상미기간이 지난 쌀을 재가공하면 비용만 늘어나게 됨.

쌀에 대해서도 표시제가 강화되고 있는데(단백질 함유량 표시 등) 이는 비용만 발생하지 소비자에게 어떤 효과가 있을지 의문임. 소비자는 저렴하고 맛있는 쌀 유통이 가장 큰 관심사임. 분석결과에서도 식미와 단백질 사이에 상관관계가 있다고 보기 어려움.

백도 40.7이면 현백률은 얼마가 되며 식미는 어떤지(백도 43.9에 비해서)?

### 폐기식품 감축을 위한 기술적 제도적 접근방안

폐기식품 발생 원인으로 크게 유통기한 경과, 취급부주의, 유통업체의 조기 반출 요구 등으로 분류하고 있는데 이를 보다 상세하게 분석하면 폐기의 근본적인 원인과 대책 수립이 합리적일 것으로 보임. 예를들면 유통업체의 조기반출요구가 전체 반품에서 23%를 차지하므로 폐기비용의 일정부분을 유통업체가 부담하도록 하면 폐기비용이 줄어들 것으로 주장하는데 한편에서는 식품 제조업체가 밀어내기식의 과도한 판매촉진 현상을 언급하고 있음. 즉 조기반출의 근본 원인이 어디에 있느냐를 따져볼 필요가 있을 것임.

정부가 표시제도를 강화하고 요구하는 것은 어느 정도 필요성은 인정되지만 적지 않은 비용을 수반하므로 신중한 검토가 필요하다고 생각함. 유럽이나 호주같이 단순화하면 어떤 문제가 있는지? 우리나라의 유통기한이라는 개념이 언제, 어떤 식품 제조 및 유통 환경에서 도입된 것이며 현재의 상황과는 어떤 차이점이 있는지 설명이 있었으면 함. 여건이 변하였으면 표시제도도 합리적으로 변할 필요가 있다고 생각함. 유통기한은 소비자에게 상품 선택의 큰 제약요건으로 작용하며 폐기, 자원손실의 중요한 요인이 될 수 있음. 식품의 안전성이 저해받지 않는 범위 내에서 합리적으로 조정될 필요가 있다고 생각함. 표시제를 완화할 필요가 있다는 점에 동의함.

식품폐기 저감업체에 조세지원을 하자는 의견이 제시됨. 유통기한 경과, 조기반출 비중이 높는데 이는 소비가 원만하게 이루어지지 않기 때문일 수 있음. 따라서 정부의 식품폐기에 대한 조세지원보다는 업체가 세일 등의 방법을 통하여 판매를 촉진하는 것이 바람직하다고 봄. 자연스럽게 식품폐기량도 줄어들 것임. 조세지원은 식품폐기량이 증가하는 역선택의 문제가 발생할 수 있음.

## 가공식품의 폐기원인과 발생현황

식품폐기물 발생 원인에 대해 조사하였으나 대안이 제시되지 않아서 아쉬움이 있음. 취급부주의가 식품 제조부터 소비자 식탁까지의 전과정 중 어느 단계에서 발생하는 것인지를 조사하면 식품폐기 감축 방안이 나오지 않을까 생각함. 예를 들면 소비자가 구입 후 관리를 잘 못했다면 그 원인분석을 해 볼 수 있을 것으로 여겨짐. 상품이 소비자의 소비 능력보다 커서(즉 보관기간이 길어져서) 폐기가 불가피하게 발생할 수 있는 것인지를 알 수 있을 것임. 이러한 경우 식품 용량을 조절하는 것이 대안일 수 있을 것임. 점차적으로 독신가구수가 늘어나고 가구당 가구원 수가 줄어들고 있는 현상을 반영할 필요가 있음.

유통기한 경과 후 섭취가능 기간이 길다는 점에 충격적임. 유통기한 제도에 대한 합리적 개선이 필요하다는 주장에 공감함. 우유 등 신선제품의 경우에도 유통기간 경과 후 1주일만 섭취가능한가?



# 토/론/문

우송대 식품생물과학과 변명우 교수







## Profile

# 변명우

---

### 학 력

영남대학교 식품공학과 농학사  
고려대 대학원 식품공학과 농학석사  
일본 교토(京都)대학원 식품공학과 농학박사

### 경 력

우송대학교 외식조리영양학부 학부장(교수)  
식품의약품안전청 신소재과학전문가 자문위원  
공주대학교 식품가공학과 객원교수  
국무총리실 식품안전정책위원회 전문위원  
농진청 바이오그린21사업 심의위원회 위원  
보건복지부 식품위생심의위원회 위원  
전라북도 과학기술위원회 위원  
미국 항공우주국(NASA) 겸임교수  
KBS 전주방송총국 뉴스해설 위원  
한국원자력연구원 방사선과학연구소 소장  
조선대학교 대학원 응용과학부 초빙교수  
고려대학교 식품최고경영자과정 외래교수  
FAO/IAEA/WHO ICGFI(국제식품조사자문위원회) 위원  
한국원자력연구원 책임연구원(실장, 부장)

## 방사선 조사기술을 활용한 폐기 식량자원 감축 효과

우송대학교 외식조리영양학부 변 명 우

21세기 전 세계 특히 제3 세계는 더 더욱이 식량위기 즉 식량 무기화 시대에 직면해 있다. 그 원인들을 살펴보면 식량생산이 인구 증가에 미치지 못하는 맬더스적 위기, 지역 분쟁과 자연재해에 의한 우발적 위기, 기후의 순환적 변동과 지구 환경 및 생태계 파괴에 따른 식량 생산량 감소와 불능, 주요 식량 생산국의 식량상의 정치적 전략, 도시 집중화 인구분포 및 식습관의 다양화, 식량증산에서 기존방법의 한계 등으로 인해 국제적으로 식량재고 수준이 저하되고 있고 또한 식량자원의 유통/공급 문제로 국제기관은 딜레마에 처해 있는 것이 현실이다. 국내의 경우도 식량자원의 해외 의존도로 볼 때 간가 할 바 못될 것이다.

이러한 현실에서 지구촌 인구의 평화와 행복한 삶의 영위를 위한 식량의 증산은 필수적이다. 식량의 증산수단은 간척사업 등을 통한 농지면적의 확장, GM 기술을 포함한 육종(가축 포함) 등 새로운 농업생산기술의 개발, 수산업에서는 양식 및 어로 기술개발 등 직접수단에 의한 증산과 생산된 식량자원의 저장, 가공, 유통 중에 발생하는 손실을 감축하여 얻어지는 간접수단에 의한 증산으로 대별할 수 있다. FAO에 의하면 직접증산으로 얻어질 수 있는 식량자원의 증산은 5% 내외이나 생산된 식량자원의 저장, 가공, 유통 중에 발생하는 손실은 지역에 따라서 차이는 있으나 열대/아열대 지역에서는 약 50%, 온대 지역에서는 약 25%, 한 대 지역에서는 약 15% 내외 보고되고 있어서 고 비용과 노력 투자에 의해서도 5% 내외의 직접증산을 달성하는 것과 비교해 볼 때 가공, 저장, 유통방법의 개선으로 폐기 식품/식량자원의 감축 효과는 식량자원의 간접수단에 의한 증산으로 새로이 생각해 볼 과제이다.

그 실 예들을 몇 가지 살펴보면 다음과 같다. 국내 주요 채소류인 감자, 양파, 마늘, 고추에 대한 연간 감모량을 계산하여 도매가격으로 손실비용을 계산하면 연간 수확 후 유통 중 손실비용은 약 1조 1천억원 이상으로 추정 된다. 만약 방사선 조사기술을

활용할 경우 감자, 양파, 마늘 등의 발아식품의 경우 발아발근 방지를 통해 안전한 저장/유통이 가능할 것이며 또한 냉장보존법 보다 1/300의 에너지 절감효과도 얻을 수 있다.

현재 국내 식품산업체에서는 방사선 조사가 법적 허가 되어있는 식품에서도 방사선 조사가 실시되고 있지 않으며, 방사선 조사가 법적 허가된 품목 중 유통기한 초과로 인한 가공식품 폐기 손실액은 연간 약 899억원으로 추산된다. 따라서 허가품목에 방사선 조사를 실시하였을 시 유통기한 연장으로 폐기율을 상당부분을 감소시킬 수 있을 것이다. 또한 방사선 조사가 법적 허가되지 않은 가공식품 폐기 손실액은 연간 약 1,931억원으로 추산되며, 특히 방사선 조사로 유통기한 연장효과가 높은 식품인 식육, 알가공품, 어육가공품, 건포류, 축산물가공품 등에 방사선 조사가 허가되어 처리된다면 폐기율을 상당부분을 감축할 수 있을 것이다 (이장은, 이숙중, 이철호: 식품의 방사선조사에 의한 경제적 이득에 관한 연구, 식품의약품안전청 연구과제 중간 보고서, 2011).

선선식품류 특히 육류 및 육가공품, 냉장/냉동식품, 셀러드용 채소류에서는 E. coli O157, Campylobacter jejuni, Salmonella spp. Listeria spp. 등 식인성 세균에 의한 식중독 발생은 심각한 인명피해를 발생함은 물론 치료에 따르는 엄청난 사회 보건비용을 발생시킨다. 국내 기후변화에 따른 식품안전 분야의 경제적 손실비용 평가(2009) 보고서에 의하면 식중독 발생으로 인한 사회, 경제적 손실비용은 연간 1조 2,279억원 ~ 1조 576억원으로 추정된다고 보고하였다. 방사선 조사는 냉온살균 처리법으로 냉장, 냉동식품과 선선식품의 적용에 매우 유익한 식중독 세균 살균방법이다. 본 기술의 활용 시 이에 따른 사회적 보건비용과 같은 간접손실을 크게 줄일 수 있을 것이다.

미국의 예를 보면 미국 식품산업 중에서 쇠고기의 연간 소비가 약 80억 파운드로 유통량이 가장 큰 식품 중에 하나이다. 패스트푸드점, 저녁식사 또는 야외 바비큐 파티 등에서 쇠고기는 미국인 식탁에 매년 오르고 있다. 그러나 쇠고기 특히 분쇄육 사용에서 항상 불안과 어두운 면을 볼 수 있다. 그것은 식품공급에서 위생, 안전성을 위협하는 병원성 세균인 E. coli O157:H7 오염 가능성 때문이다. 1997년 아칸사스주에 있는

Hudson Food사에서 유통시킨 쇠고기로 가공된 햄버거가 E. coli O157:H7이 오염된 것이 발견되어 2,500만 파운드의 쇠고기가 전량 회수되어 폐기되는 사건이 발생되었다. 이 사건은 미국역사상 가장 큰 육류 반품사건으로 기록되었다고 이러한 위험성은 현재도 잔존하고 있다. USDA와 USFDA는 이를 계기로 육류의 방사선 조사를 허가 현재 상용화 되고 있다.

이럼에도 불구하고 국내에서는 식품산업에서 매우 유익하고 안전한 기술이 산업화가 지연되는 것은 소비자 수용성 문제로 방사선 조사마크가 부착되어 시판될 때 감당해야할 소비자들의 거부감과 반발에 대한 기업의 두려움과 일부 불합리적인 비판에서 오는 소비자 오도가 가장 큰 원인으로 생각된다. 따라서 지금이 적극적인 정부 대책과 소비자 홍보가 절실히 요구되는 시점이라 할 수 있다.

21세기 전 세계 특히 제3 세계는 더 더욱이 식량위기 즉 식량 무기화 시대에 직면해 있다. 그 원인들을 살펴보면 식량생산이 인구 증가에 미치지 못하는 맬더스적 위기, 지역 분쟁과 자연재해에 의한 우발적 위기, 기후의 순환적 변동과 지구 환경 및 생태계 파괴에 따른 식량 생산량 감소와 불능, 주요 식량 생산국의 식량상의 정치적 전략, 도시 집중화 인구분포 및 식습관의 다양화, 식량증산에서 기존방법의 한계 등으로 인해 국제적으로 식량재고 수준이 저하되고 있고 또한 식량자원의 유통/공급 문제로 국제기관은 딜레마에 처해 있는 것이 현실이다. 국내의 경우도 식량자원의 해외 의존도로 볼 때 간가 할 바 못될 것이다.

이러한 현실에서 지구촌 인구의 평화와 행복한 삶의 영위를 위한 식량의 증산은 필수적이다. 식량의 증산수단은 간척사업 등을 통한 농지면적의 확장, GM 기술을 포함한 육종(가축 포함) 등 새로운 농업생산기술의 개발, 수산업에서는 양식 및 어로 기술개발 등 직접수단에 의한 증산과 생산된 식량자원의 저장, 가공, 유통 중에 발생하는 손실을 감축하여 얻어지는 간접수단에 의한 증산으로 대별할 수 있다. FAO에 의하면 직접증산으로 얻어질 수 있는 식량자원의 증산은 5% 내외이나 생산된 식량 자원의 저장, 가공, 유통 중에 발생하는 손실은 지역에 따라서 차이는 있으나 열대/아열대 지역에서는 약 50%, 온대 지역에서는 약 25%, 한 대 지역에서는 약 15%

내외 보고되고 있어서 고 비용과 노력 투자에 의해서도 5% 내외의 직접증산을 달성하는 것과 비교해 볼 때 가공, 저장, 유통방법의 개선으로 폐기 식품/식량자원의 감축 효과는 식량자원의 간접수단에 의한 증산으로 새로이 생각해 볼 과제이다.

그 실 예들을 몇 가지 살펴보면 다음과 같다. 국내 주요 채소류인 감자, 양파, 마늘, 고추에 대한 연간 감모량을 계산하여 도매가격으로 손실비용을 계산하면 연간 수확 후 유통 중 손실비용은 약 1조 1천억원 이상으로 추정 된다. 만약 방사선 조사기술을 활용할 경우 감자, 양파, 마늘 등의 발아식품의 경우 발아발근 방지를 통해 안전한 저장/유통이 가능할 것이며 또한 냉장보존법 보다 1/300의 에너지 절감효과도 얻을 수 있다 (첨부자료).

육류의 경우 미국의 예를 보면 미국 식품산업 중에서 쇠고기의 연간 소비가 약 80억 파운드로 유통량이 가장 큰 식품 중에 하나이다. 패스트푸드점, 저녁식사 또는 야외 바비큐 파티 등에서 쇠고기는 미국인 식탁에 매년 오르고 있다. 그러나 쇠고기 특히 분쇄육 사용에서 항상 불안과 어두운 면을 볼 수 있다. 그것은 식품공급에서 위생, 안전성을 위협하는 병원성 세균인 E. coli O157:H7 오염 가능성 때문이다. 1997년 아칸사스주에 있는 Hudson Food 사에서 유통시킨 쇠고기로 가공된 햄버거가 E. coli O157:H7이 오염된 것이 발견되어 2,500만 파운드의 쇠고기가 전량 회수되어 폐기되는 사건이 발생되었다. 이 사건은 미국역사상 가장 큰 육류 반품사건으로 기록되었다고 이러한 위험성은 현재도 잔존하고 있다. USDA와 USFDA는 이를 개기로 육의 방사선 조사 허가하고 현재 상용화되고 있다. 또한 이에 따른 사회 보건비용과 같은 간접손실은 더욱 크다고 할 것이다 (참고자료).

그럼에도 불구하고 식품산업에서 매우 유의하고 안전한 기술이 산업화가 지연되는 것은 소비자 수용성 문제로 방사선 조사마크가 부착되어 시판될 때 감당해야할 소비자들의 거부감과 반발에 대한 기업의 두려움과 일부 불합리적인 비판에서 오는 소비자 오도가 가장 큰 원인으로 생각된다. 따라서 지금이 적극적인 정부 대책과 소비자 홍보가 절실히 요구되는 시점이라 할 수 있다.



# 토/론/문

한국식품공업협회 식품안전부 송성완 부장







## Profile

# 송 성 완

---

### 학 력

중앙대학교 산업대학 산업경제학과 경제사

중앙대학교 대학원 산업경제학과 경제학석사

중앙대학교 대학원 박사과정 수료

### 경 력

식품위생심의위원회 위원, 보건복지부

자체규제심사위원, 식품의약품안전청

안전성평가위원회 위원, 식품의약품안전청

허가심사 제도개선 혁신위원회 위원, 식품의약품안전청

어린이 기호식품 품질인증 심사위원, 식품의약품안전청

트랜스지방 모니터링 연구사업, 한국식품공업협회, 2006

아크릴아마이드 모니터링 연구사업, 한국식품공업협회, 2007

# 식량안보세미나 토론요지

한국식품공업협회 식품안전부장 송성완

## 1. 가공식품의 폐기현황 및 발생원인

### ○ 가공식품의 폐기현황

- 식품제조업 매출액(2009년) 40조 2천억원 중 5,830억원(1.45%) 폐기
- 매출액기준 : 음료류 > 면류 > 과자류 > 조미식품 > 빵류 > 식용유지류 순
- 반품률(%) : 다류 > 어육가공품 > 음료류 > 빵류 > 코코아가공품 순

### ○ 가공식품의 폐기발생 원인 및 처리현황

- 기한내 판매부진(37%), 유통중 취급부주의(24%), 유통업체의 조기반출 요구(21%), 기타 (23%)
- 반품처리 현황 : 푸드뱅크 등 기탁(44%), 폐기(41%), 재활용(12%), 매각(3%)

## 2. 유통기한 제도의 문제점

### ○ 유통기한에 대한 소비자 이해부족

- 소비자는 유통기한이 지난 제품은 변질이나 부패된 식품으로 인식하여 먹어서는 안되는 폐기식품으로 인식
- 2009년 식품제조업의 경우 약 5,800억원으로 추정

### ○ 판매업소의 유통기한 경과 제품 폐기

- 유통기한이 3분의 2정도 경과한 제품에 대해 회수 폐기 및 반품요구

### ○ 식품기부문화 정착에 걸림돌

- 푸드뱅크 등 식품기부문화 활성화와 관련하여 유통기한이 임박하거나 경과한 제품은 걸림돌로 작용

### 3. 유통기한 제도의 개선 방향

#### ○ 소비기한 도입 및 품질유지기한 확대

- 최근 식품안전 및 위생과 관련하여 안전관리시스템이 선진국 수준으로 향상됨에 따라 식품의 특성에 맞는 세분화된 식품기한 표시제도 도입
- 일본, 영국 등과 같이 소비기한의 도입과 품질유지기한을 확대하여 식품자원의 폐기를 절감하고, 소비자에 대한 정확한 정보제공을 통하여 식품산업의 지속가능한 발전 모색

#### ✓ 소비기한 도입

- 당해 식품을 소비자가 소비하여도 건강이나 안전에 이상이 없는 것으로 인정되는 소비 최종시한으로 품질의 변화가 급속하고 신속하게 소비해야 할 식품을 대상으로 적용
- 미국, EU, 일본, 호주 등에서도 사용
- 식품유형 : 생크림빵 및 생크림케이크, 떡류(주정처리제품제외), 어묵(비살균제품), 두부류, 묵류, 과일채소류음료, 튀김식품, 즉석섭취편의식품(도시락, 김밥, 샌드위치류, 햄버거류) 등

#### ✓ 품질유지기한 품목 확대

- 식품의 특성에 맞는 적절한 보존방법이나 기준에 보관할 경우 해당식품 고유의 품질이 유지될 수 있는 기한을 말함
- 수분함량, 수분활성도, 멸균처리, 포장형태, 보존기준을 고려하여 부패·변질 우려가 없는 식품을 대상으로 적용
- 현재 레토르트식품, 통조림식품, 잼류, 당류, 다류 및 커피류, 음료류, 장류, 조미식품, 조림식품, 주류, 김치류(젓갈류, 절임식품), 기타식품류로 규정하고 있으나 소비기한 표시제품 이외의 모든 제품으로 확대

## 4. 향후 기대효과

### ○ 식품자원의 낭비 절감

- 유통기한 도래 제품 폐기의 개선과 품질유지기한 적용에 따라 식품자원의 활용과 산업발전에 기여
- 푸드뱅크 등 사회공헌활동의 활성화 기대

### ○ 올바른 소비자의 선택을 위한 표시로 활용도 제고

- 식품의 안전성 및 신뢰성 제고로 제품을 올바르게 평가하고 구매
- 다양한 제품에 대한 소비자의 선택의 폭 확대

### ○ 소비기한과 품질유지기한의 특성에 맞는 제품개발의 다양화

## 5. 소비자 혼란 방지 대책

### ○ 올바른 식품기한 표시를 위한 소비자 교육 확대

- 소비기한의 경우 표시일까지 반드시 소비하도록 하고, 품질유지기한은 기한 내에 소비하는 것이 맛있게 소비할 수 있는 것으로 부패, 변질 등의 안전성에는 문제가 없다는 인식전환을 위한 교육 강화
- 표시된 기한보다 빠른 제품의 반품이나 폐기는 궁극적으로 소비자 물가 상승의 요인이 될 수도 있다는 교육과 홍보도 필요

### ○ 올바른 식품표시를 위한 홍보활동 강화

- 소비기한 및 품질유지기한의 의미, 확인방법 등을 공익광고나 인터넷을 통하여 홍보 강화
- 유치원, 초·중·고 학생 대상 교육과정에 관련 내용 소개 및 교육

### ○ 소비자 환경보호 교육 강화

- 가정에서 배출되는 음식물쓰레기가 일평균 발생율 7451톤으로 1% 절감 시 전국적으로 1,217억원 절약 등

# 토/론/문

식품의약품안전청 식품위해평가부 이 광 호 부장







## *Profile*

이 광 호

---

### 학 력

고려대학교 식품공학과  
하와이 주립대 식품과학과  
럿거스대 식품과학과

### 경 력

(현) 식품의약품안전청 식품위해평가부장

## I. 위해식품 등의 회수관리에 따른 식품폐기

### 가. 강제회수

「식품위생법」 제72조 제3항에 따라 식약청장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 식품위생상의 위해가 발생하였거나 발생할 우려가 있는 경우에는 영업자에게 유통 중인 해당 식품 등을 회수·폐기하게 함

회수 대상은 식품위생상의 위해가 발생하였거나 발생할 우려가 있다고 인정되는 경우로 식품위생법 시행규칙 별표 18 「회수대상이 되는 식품등의 기준」 및 「위해식품 회수지침」의 각 회수 등급에 해당되는 경우

### 나. 자진회수

「식품위생법」 제45조에 따라 판매의 목적으로 식품 등을 제조·가공·소분·수입 또는 판매한 영업자가 해당 식품 등에 대한 위반사실을 알게 된 때(자가품질검사, 위탁검사, 기타 식품위생법 중요 위반 사항 등) 영업자가 스스로 해당 식품 등을 회수하거나 회수에 필요한 조치를 취하는 것

회수대상은 「식품위생법」 제4조 내지 제6조, 제7조제4항, 제8조 또는 제9조제4항의 규정을 위반(식품등의 위해와 관련이 없는 위반사항은 제외) 식품 등으로서 「식품위생법 시행규칙」 [별표 18] 의 「회수대상이 되는 식품등의 기준」 및 「위해식품 회수지침」의 각 회수 등급에 해당되는 경우

- 생산량 전량 유통·판매하지 않고 영업자 보관중인 경우에는 회수조치는 생략하고 해당 제품 압류·폐기조치 실시

### 다. 회수제품 폐기 등 절차

1) 폐기명령 : 회수결과(회수량, 보관장소 등)의 사실여부를 확인하여 봉인한 후 회수식품 등에 대한 폐기를 명함.

- 2) 회수식품 등 폐기 : 회수식품 등의 폐기지시를 받으면 영업자는 관할 영업허가 (신고) 관청 공무원 입회 하에 봉인 해제 후 폐기
- 3) 회수식품 등 사료 용도전환 : 회수폐기 식품 사료 용도전환 지침에 따라 조치
- 4) 회수식품 등 반송 : 수출국 등 반송(반출) 요청을 받은 영업자는 관할 관청 공무원 입회 하에 봉인 해제 후 반송(반출) 조치

## II. 회수 등 신속조치를 위한 「부적합식품 긴급통보」

계산대(POS단말기, 최종소비자 구매단계)에서 상품 바코드를 이용해 해당 상품의 판매를 자동으로 차단하는 시스템

- 2010년 11월 12개 유통사 총 10,436개 매장 운영, 2011년까지 대형유통 100%, 2012년 중소유통 20% 구축 완료 예정

## III. 부적합율이 높은 식품 (2009년도 평균 0.92%)

식용유지류(4.7%), 식품첨가물 (4.09%), 어육 가공품(1.60%), 농산물(1.56%), 식육 및 알가공품(1.24%)

## IV. 맺음말

식품위생법을 준수하여 식품폐기의 최소화가 필요하며, 이를 위해서는 HACCP 이외에 소규모 영세업체에게 적합한 맞춤형 위생관리제도 등의 확산 및 지도 감독의 지속적 노력이 필요함



# 토/론/문

한국소비자원 시험검사국 정 윤 희 국장







## Profile

정 윤 희

---

### 학 력

건국대학교 이과대학 생명과학과 1985년 졸업  
건국대학교 이과대학 생명과학과 이학박사 취득

### 경 력

국립보건원 미생물부 연구원 근무  
한국소비자원 시험검사국 근무  
한국소비자원 시험검사국 식품미생물팀장  
한국소비자원 시험검사국장  
국가항생제내성전문위원회 전문위원  
식품의약품안전청 위해미생물전문위원  
농촌진흥청 농약안전성심의위원  
보건복지부 감염병관리위원회 위원

“유통기한” 오랜 세월 사용된 국가제도를 바꾸는 일이 쉽겠습니까?  
그러나 “판매자 중심의 유통기한 표시제도”를  
“소비자 중심의 식품기한표시제도”로 개선 할 필요가 있습니다.

한국소비자원 시험검사국장 이학박사 정 윤 희

많은 소비자들은 유통기한이 지난 식품은 바로 상한다고 생각하고 버리는 경우가 많습니다. 그래서 집에 보관해 둔 유통기한이 지난 우유를 먹으려는 아버지와 버려야 된다는 아들 간 언쟁이 발생하기도 합니다. 판매처에서는 유통기한이 하루 남은 우유를 판매하면 곧 상할 음식을 어떻게 팔 수 있냐고 따지는 소비자, 진열대의 맨 뒤쪽에 있는 가장 최근에 제조된 우유를 찾는 소비자들을 흔히 봅니다. 앞쪽에 진열된 우유는 소비자에게 계속 왜면을 받다가 폐기됩니다.

정부에서 하절기 위생관리감독을 강화한다는 뉴스에는 늘 유통기한이 지난 식품을 판매하여 처벌했다는 내용이 나왔습니다. 이런 뉴스를 오래 접한 소비자는 유통기한이 식품안전에 제일 중요하다고 생각하는 것은 당연할 것입니다.

유통기한은 우리나라에서 1980년 중반에 만들어진 제도로 식품 판매를 허용하는 기간입니다. 이 제도는 정부에서 식품 제조사, 판매사들을 관리 감독하여 식품안전을 확보할 수 있는 간단하고도 명료한 제도였습니다. 그러나 세월이 흐르면서 전 세계적으로 식품보관기술의 발달, 식품포장기술의 발달, 식품제조기술의 발달 등으로 오랜 기간 변질되지 않고 보관할 수 있는 식품들이 많아졌습니다.

그래서 우리나라에서는 2007년 통조림, 짬뽕, 엿류, 차류 등에 대해서 ‘품질유지기한제도’를 운영하여 유통기한과 별개로 최상품질기한을 표시합니다. 이 기간이 지나도 일정 품질이 유지되기 때문에 섭취가 가능한 점을 반영한 제도입니다. 그러나 소비자와의 소통이 제대로 이루어지지 않아, 소비자들은 이것 역시 식품유통기한으로 인식하고 있어 실효를 거두지 못하고 있습니다.

이렇게 가정에서 유통기한이 지나 무조건 버려지는 식품 외에도, 좋은 품질을 유지하고 있음에도 불구하고 유통기한 1~2일전에 바로 폐기 수순을 밟는 식품이 많습니다. 하나의 식품이 만들어지기 위해서는 농사도 짓고, 가축도 기르고, 물고기도 잡고, 이것들이 식품가공처리 기술과 만나 상품이 됩니다. 이 상품들이 전국의 판매점에 갔다가 소비자와 만나지 못하고 쓰레기로 변하는 것입니다. 많은 사람들의 땀이 부질없이 비용만 발생시키고 사라집니다. 이 비용들은 당연히 반품처리 비용 등으로 우리가 사 먹는 식품 하나하나에 포함되어 있습니다.

저는 한국소비자원에서 식품안전과 관련된, 특히 세균과 관련된 업무를 1988년부터 지금까지 23년 동안 하고 있습니다. 유통 중인 식품을 구입해서 대장균, 황색포도상구균과 같은 유해 세균은 없는지 검사합니다. 문제가 있는 경우 언론을 통해 보도하고 업체들에게는 위생을 강화하라고 주문합니다. 정부에는 기준을 마련해서 관리감독을 강화해야 한다고 건의하는 일이 주 업무입니다. 유통기한제도 개선은 관련 업무 담당자들과 2009년부터 시작했습니다. 합리적인 소비생활을 위해 정확한 정보를 제공하는 것 또한 중요한 업무이기 때문입니다.

유통기한이 식품안전에 있어서 가장 중요한 잣대가 되지는 않습니다. 오히려 지금은 식품의 보관 온도가 더 중요합니다. 쉽게 설명하면 대장균과 같은 균들은 영양분과 온도 조건만 맞으면 1개의 세균이 하룻밤 새 10억 개로 증가합니다. 다시 말해 우유 속에 있는 1개의 세균이 여름철 30℃ 온도에 하룻밤만 방치되면 10억 개 이상의 균으로 증식합니다. 유통기한 이전인데 우유가 상하는 이유가 바로 잘못 보관된 온도 때문입니다.

여름철 맛있게 끓여 먹고 남은 된장찌개를 내일 아침에 먹으려 다시 한 번 끓인 뒤 베란다에 두었는데 상한 경험이 있을 것입니다. 그러나 겨울철에는 이런 일이 거의 일어나지 않습니다. 바로 보관온도의 차이 때문입니다. 그러나 온도가 이렇게까지 중요하다는 인식을 하는 소비자들은 많지 않습니다. 유통기한 이전이면 무조건 안전하다고 여깁니다.

식품안전을 위해서는 제품을 적정온도에 보관하는 것이 유통기한 보다 더 중요합니다. 따라서 소비자들은 식품위생 관리감독을 하는 관계자들이 식품보관온도 준수사항(냉장은 10℃, 냉동은 -18℃ 이하)을 자주 점검하여 종종 온도를 제대로 지키지 않은 업체를 개선 조치하였다는 뉴스를 들어야 합니다.

식품에는 변질 속도가 매우 낮아 유통기한이 지나도 일정 품질을 유지하는 것들이 있고, 변질 속도가 매우 빨라 유통기한이 지나면 품질이 급속히 떨어지는 것들이 있습니다. 소비자가 혼란스러워하지 않도록 변질 속도가 느린 식품에는 상미기한(일본), 최상품질기한(미국, 영국, EU 등) 등의 제도를 운영한다면 유통기한이 지났다고 방부제가 들어있지 않나요? 하는 의구심은 살아질 것입니다.

반대로 변질속도가 빠른 식품군들은 소비기한(미국, 영국, EU 등) 또는 식품안전 기한 으로 하여 소비자에게 변질될 우려가 높기 때문에 이 기한이 지난 제품은 바로 폐기하라는 정보를 준다면 먹어도 되니 마니 하는 가정 내 불필요한 언쟁도 사라지고 소비자 안전도 더 확보할 수 있습니다.

10년 전부터 식품을 연구하는 많은 전문가들이 우리나라 식품유통기한 제도를 개선해야 한다고 이야기했습니다. 한국소비자원에서는 2009년부터 매년 지속적으로 유통기한이 지났다고 식품이 반드시 변질하는 것은 아니라는 실험 결과를 발표했습니다. 이를 소비자에게 알리고 유통기한제도 개선을 위한 소비자와의 소통을 시작했습니다.

또한 많은 전문가들이 유통기한 제도 개선에 대한 과학적인 자료들을 계속 발표하고 있으며, 오늘 식량안보재단에서 주최하고 있는 이 토론회 또한 중요한 자료가 될 것으로 사료됩니다.

오랜 세월 운영된 제도를 바꾸는 일은 쉽지 않습니다. 이제 여러 부처에서 유통기한 제도를 논의하고 있는 만큼 제도 지원의 낭비도 맞고 식품안전도 확보할 수 있는 제도가 될 수 있기를 기대합니다.

# 토/론/문

녹색소비자연대 녹색시민권리센터 조 윤 미 본부장







## *Profile*

조 윤 미

---

### 경 력

녹색소비자연대 녹색시민권리센터 본부장

## 폐기식품 감축을 위한 방안

녹색소비자연대 녹색시민권리센터 본부장 조 윤 미

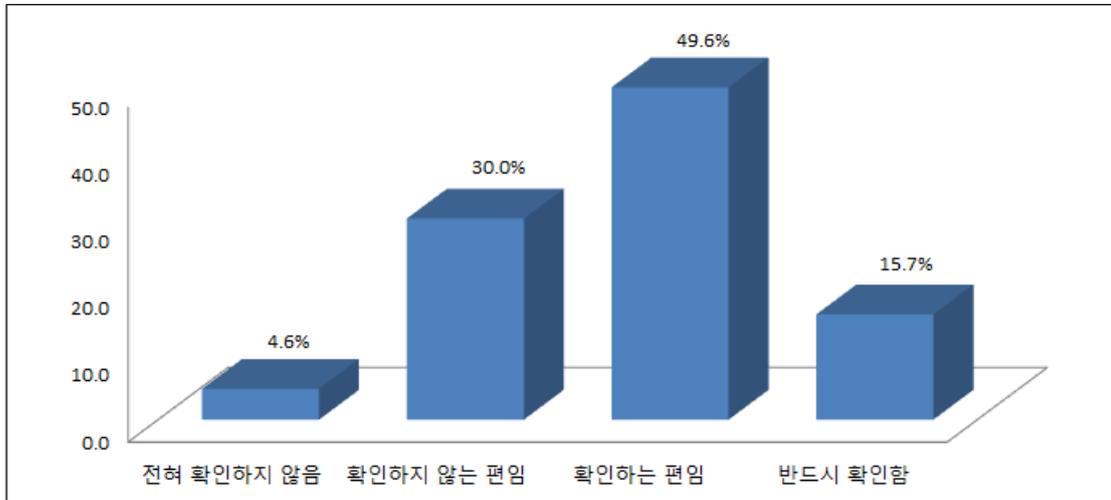
### ◇ 폐기식품 감축을 위한 노력 필요

- 폐기식품을 줄여서 자원을 보호하고 경제적 효율성을 높이는 노력은 매우 중요하며 제조, 유통, 소비단계별 폐기식품 발생 원인을 과학적으로 분석하여 효과적인 감축방안을 마련하는 노력이 필요하다.
- 발표자료에 의하면 유통기한내 반품 29%, 유통기한 후 반품이 71%를 차지하고 있는 것으로 나타나고 있으므로 유통기한 내 반품을 줄이기 위한 생산유통량 예측, 적절한 수송 및 보관방법에 대한 다각적인 노력이 필요하다. 유통기한 후 반품을 줄이기 위해 최근 소비기한 표시에 대한 논의가 진행 중에 있다.
- 또한 소비자가 구매한 이후 가정에서 보관하고 있다가 그대로 폐기하는 식품도 음식물쓰레기로 배출되고 있는 것으로 판단되므로 이에 대한 감축방안도 소비자 측면에서 노력해야 한다. 현재 가정에서 준비한 음식의 1/7이 버려지고 있음, 1일발생량 약 15100톤, 1인 1일 300g의 음식물 쓰레기가 발생하는 것으로 조사되고 있다.

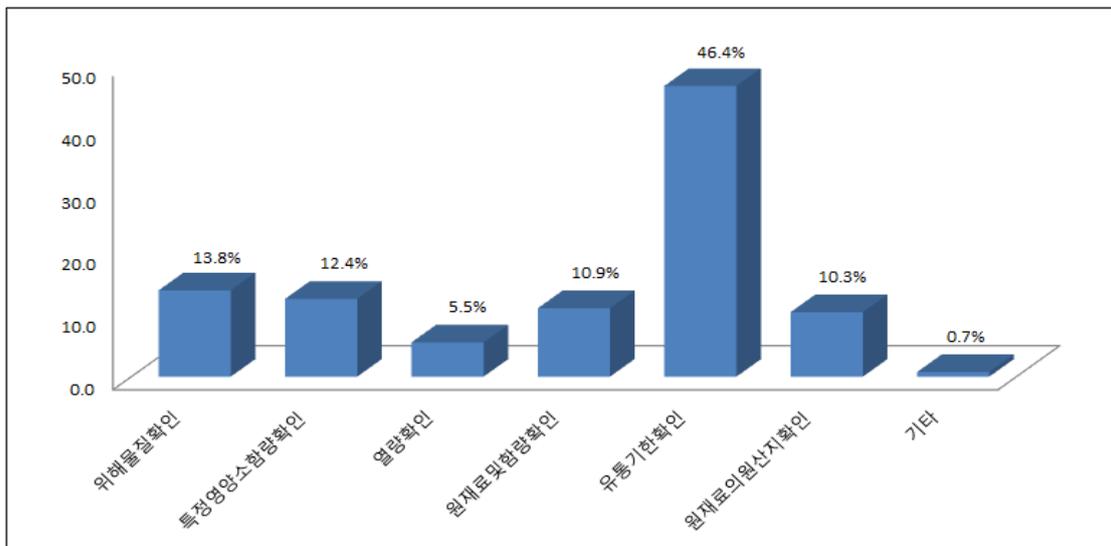
### ◇ 유통기한 표시에 대한 소비자인식

- 녹색소비자연대 녹색시민권리센터에서 지난 2011년 6월 1일 ~ 6월 30일까지 서울시민 1,000명을 대상으로 규격화된 설문지를 이용하여 조사를 진행하였으며, 기록이 불충분한 21개를 제외하고 979개의 설문지를 분석한 결과
- 식품을 구입 또는 섭취 시 식품표시를 확인하는지에 대한 질문에 전체 응답자 중 반드시 확인함 154명(15.7%), 확인하는 편임이 486명(49.6%), 확인하지 않는 편임 294명(30.0%), 전혀 확인하지 않음 45명(4.6%) 순으로 나타났다.

식품표시의 확인은 남자(54.9%)보다는 여자(70.9%)가, 연령이 높을수록 더 많이 하는 경향이 나타났다.



- 무엇을 확인하기 위해 식품표시를 보는지에 대한 질문에 전체 응답자 중 유통기한을 확인하기 위해서라는 응답이 374명(46.4%)으로 가장 높게 나타났으며, 위해물질 확인(13.8%), 특정 영양소 함량 확인(12.4%), 원재료 및 함량 확인(10.9%), 원재료의 원산지 확인(10.3%), 열량확인(5.5%) 순으로 조사되었다.

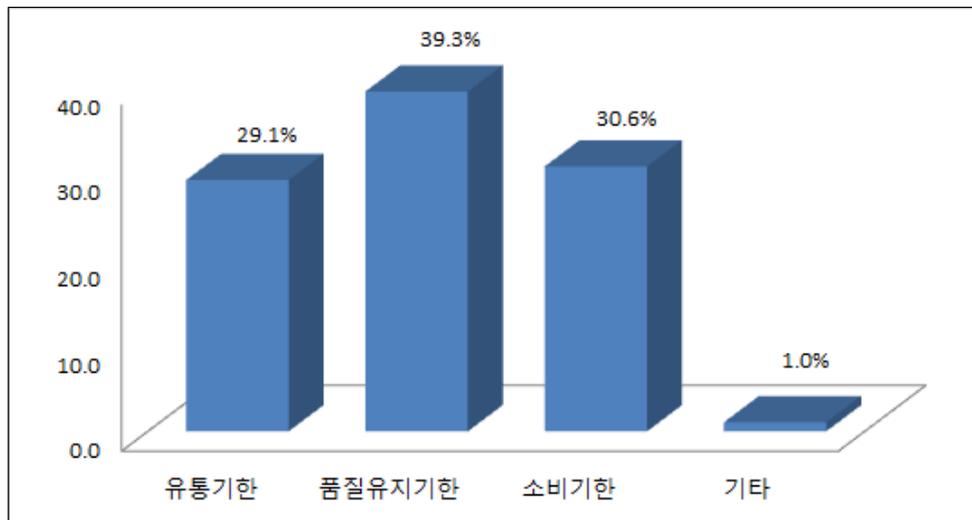


→ 유통기한 표시 확인하는 소비자 비율 매우 높은것을 알 수 있는데 이는 안전한 식품을 선택하고자 하는 소비자에게 가장 우선적인 판단근거가 되고 있다는 것을 알 수 있다.

- 8월 한달간 1372 전국소비자상담센터로 접수된 식품관련 소비자상담 2,922건 중 유통기한 127건(4.3%) 변질 310건 (10.6%)로 나타남 (이물질 429건 (14.7%))  
- 변질되지 않은 안전한 식품 선택을 돕는 유통기한 표시제도의 역할이 있음.

#### ◇ 식품기한표시에 대한 소비자선호

- 소비자의 이해도를 높이기 위한 식품기한 표시로 가장 적당한 것은 무엇이라고 생각하는지에 대한 질문에 전체 응답자 중 품질유지기한 376명(39.3%)을 가장 많이 선택하였으며, 소비기한(30.6%), 유통기한(29.1%) 기타(1.0%) 순으로 조사되었다.



- 실제 소비자들은 품질이 유지되는 기간과 어느 정도 기간까지 소비가 가능한지에 대한 정보를 알고자 하는 욕구가 있다. 소비기한은 소비자들이 구매 후 가정에서 좀 더 오랫동안 식품을 보관하고 사용할 수 있도록 돕는 기능을 할 수 있다.

#### ◇ 폐기식품 감축을 위한 식품기한 표시 방안

- 폐기식품을 줄이기 위한 노력은 국가적인 과제이며 경제와 자원보호 측면에서 매우 중요한 것은 두말할 필요가 없겠다. 그러나 수송과 보관체계에 있어 불안전 요소를 가지고 있는 현 상황에서 단순히 유통기한을 소비기한으로 대체하는 것은 적절한 방식이 아니다. 유통기한 (또는 유통판매기한)의 의미는 명확하며 현행과

같이 품질유지기한과 유통기한을 적절하게 표기하도록 하며, 업체나 제품종류에 따라 제조일자를 선택적으로 병행표기하도록 하는것이 타당하다.

- 유통기한과 함께 소비기한을 병행표기하는것은 소비자가 가정에서 보관하다가 소비기한이 남아있는데도 유통기한이 지났다는 이유로 식품을 폐기하는 경우를 줄일 수 있으며, 소비기한 내까지 유통을 인정함으로써 식품을 폐기하는 대신에 남은 기간을 좀더 저렴한 가격으로 추가적인 판매가 가능하도록 하는 방안을 검토해 볼 필요가 있다.



# 토/론/문

농림수산식품부 식품산업정책과 최 명 철 과장











