

## 과실 채소류의 저장유통현황

박 무 현

한국식품개발연구원

### 1. 서 언

과실 채소류의 생산은 최근에 이르러 우리나라 농가소득에 큰 비중을 점하고 있다. 현재 농가 소득중 미곡소득이 43.4%로 가장 높고 그 다음이 30% 과실 채소류이다. 과채류의 소득 비중을 매년 증가하고 있어 농촌소득의 향상을 위한 과채류의 생산과 유통관리는 농정분야의 큰 비중을 점하고 있다. 이들 과실 채소류의 소비 유통상의 특징은 대부분 신선한 생체상태로 소비, 유통(90%)되고 있어 유통과정에서 선도유지와 유통중 물량손실 방지의 어려움이 따르고 있다는 것이다.

이와 같은 생산 유통의 특성은 유통단계별 마진율의 상승과 생산량의 과부족에 따른 물량과 가격조절의 탄력성이 없다는 것이다. 이와 같은 과실류의 유통 특성은 외국농산물의 수입개방에 대응할 수 있는 비관세 장벽으로서 상당한 잇점도 되고 있으나 유통단계별 마진율 증가, 선도저하, 물량손실 과다(25-50%)는 다른 작물에 비하여 불안정한 소득작목으로 항상 위험을 내포하고 있다.

이와 같은 문제점을 해결하여 안정된 농가소득의 작목으로 자리를 잡기 위하여서는 생산물량의 조절과 유통시설의 정비, 저장포장의 분류 기술의 연구개발 그리고 시장유통체계의 정비를 위한 각종 법규와 제도개선 등의 종합적인 대책이 시급하다.

### 2. 농업 생산과 농가소득

#### 가. 농가소득 실태

'91기준 우리나라 농가소득은 표 1, 2에서 볼 수 있는 것과 같이 13,105천원으로 '90년 11,026천원에

비하여 16% 상승하였으며 이중 농업소득은 7,035천원으로 53.7% 그리고 농외소득이 46.3%로 되어 있다. 이는 일본, 대만 등의 농외소득률 82.4%와 64.8%에 비하여 농업소득 의존도가 높은 편이다. 농업소득 내용을 살펴보면 미곡소득이 4,381천원으로 43.4% 과실 채소 및 특요작물 소득이 3,743천원으로 37.1% 그의 양축소득 19.3%로 구성되어 있다. 따라서 현재로서는 미곡소득과 과채류 생산 소득이 농업소득의 대부분을 차지하고 있음을 알 수 있다.

표 1. '91농가 호당 소득

구 분	금 액	%
·농가소득(천원)	13,105	100.0
- 농업소득	7,035	53.7
- 농외소득	6,070	46.3
·농작물 수입	8,124	80.5
- 미곡	4,381	43.4
- 기타	3,743	37.1
·농작물 이외 수입	1,973	19.5
- 양축	1,950	19.3
- 기타	23	0.2

표 2. '91농가소득 구성의 외국과 대비('90)

항 목	한국(천원)	일본(천엔)	대만(천NTS)
농 가 소 득	11,026	6,602	389
		(39,612)	(11,670)
농 업 소 득	6,246	1,163	137
		(6,978)	(4,110)
농 외 소 득	4,762	5,439	252
		(32,634)	(7,560)
농외소득율(%)	43.2	82.4	64.8

\* ( )내 수치는 원으로 환산한 액수임.

표 3. 주요국가 경제지표의 국제적 대비

항 목	한 국	일 본	대 만	미 국	캐나다	영 국	프랑스	독 일	호 주
총인구(만명)	4,287	12,352	2,011	24,922	2,652	5,744	5,641	6,287	1,705
농업인구(만명)	666	757	367	656	87	115	276	192	85
비율(%)	15.6	6.1	18.3	2.6	3.3	2.0	4.9	3.1	5.0
국민총생산(억불)	2,440	29,641	1,615	54,652	5,550	9,886	11,904	15,034	2,819
1인당 GNP(불)	5,659	23,993	7,990	21,739	20,929	17,241	21,091	23,801	16,498
경제성장률(%)	9.0	5.6	5.2	0.9	-	0.9	2.8	4.5	-
무역수지(억불)	-48	522	125	-	69	-376	-180	558	-22
수출(억불)	650	2,876	672	3,940	1,317	1,852	2,164	3,984	398
수입(억불)	698	2,354	547	-	1,248	2,228	2,344	3,426	420

표 4. '91년 가계비중 음식물비 (단위: 천원)

항 목	가 계 비	음식물비	엔겔계수
농 업 가 구	9,417	2,149	22.8
도시근로자가구	9,355	2,975	31.8

그리고 경제지표 수준의 측면에서 볼때 우리나라와 선진 외국과 비교해 보면 우선 농업인구비율이 15.6%로 일본의 6.1%, 미국 2.6%, 캐나다 3.3%, 독일 3.1%에 비하여 높은 수준이므로 10%정도 더 낮아야 할 것으로 보이며 농가소득 구성에 있어 농외소득의 비중을 현재의 배 정도 향상시킬 수 있는 방안을 강구하여야 할 것이다.

특히 정부에서 최근 적극추진하고 있는 산지가공업 육성과 저통가공업 육성을 통한 농산물의 부가가치 향상으로 농외 소득원의 창출이 필요할 것

으로 판단된다.

#### 나. 농산물 생산과 소비실적

주요 농산물의 생산과 소비실적을 살펴보면 표 5, 6에 나타난 바와 같이 양곡(쌀 제외)과 쇠고기, 잠깨를 제외하고는 대부분 자급이 가능한 것으로 되어 있다. 특히 과실과 채소류는 약간의 과잉생산을 보여주고 있어 총생산량의 5%정도 과부족 생산이 수급조절과 가격안정에 큰 혼란을 야기하고 있다는 것을 알 수 있다. 쌀의 과잉생산에 따른 재고미 누증에도 미국의 자급율은 37.5%에 불과하며 그 중에도 밀, 옥수수, 산업용 콩 등은 전량 수입에 의존하고 있음을 알 수 있다.

표 5. '92년 주요 농축산물의 생산 및 소비실적

(단위: 천 M/T)

품 목	생 산	소 비	자 급 율	품 목	생 산	소 비	자 급 율
양 곡 전 체	6,563	17,518	37.5	배	165	163	101.2
(쌀)	5,606	5,478	102.3	포 도	148	148	100.0
고 추	141	155	91.0	복 승 아	122	122	100.0
마 늘	481	468	104.6	땅 콩	18.2	35.0	52.0
양 과	530	530	100.0	쇠 고 기	98.4	223.1	44.1
참 깨	29.8	58.4	51.0	돼 지 고 기	499	509	98.1
배 추	2,560	2,523	101.5	닭 고 기	207	207	100.0
부	1,461	1,577	92.8	우 유	1,741	1,869	93.1
사 과	542	535	101.3	계란(백만개)	7,671	7,671	100.0

○ 사과, 배, 포도, 복숭아는 1990년 자료

표 6. 식량자급도 (단위 : %)

품 목	1991(잠정치)		1992(추정치)	
	전 체	사료용 제외	전 체	사료용 제외
계	37.5	64.2	35.2	61.3
쌀	102.3	102.3	100.2	100.2
보리쌀	74.4	74.4	66.9	66.9
주곡(쌀+보리쌀)	100.0	100.0	97.4	97.4
밀	0.02	0.1	0.0	0.0
옥수수	2.1	7.6	1.3	4.4
두류	19.0	55.2	14.3	42.7
서류	95.9	99.5	94.8	101.5
기타	16.6	36.4	22.3	33.5

우리나라와 농림수산물의 교역이 이루어지고 있는 국가별 주요 품목의 수입동향을 보면 표 10에 나타난 바와 같이 90%를 점하고 있는 전체 10개국중 수입금액의 29.7%를 차지하고 있는 미국이 가장 많고 그 다음이 중국(11.8%)으로 되어 있다.(표 10) 그리고 남북한 간의 교역등으로 값싼 농산물 원료수입은 점차 증가하고 있어 국내 농산물의 생산기반의 존립이 어렵다는 것을 예고하고 있다.(표 10, 11, 12, 13)

표 7. '91농림수산물 수출입 실적 (단위 : 백만불)

품 목	수 출	수입(금액)	%
○ 국가전체	71,870	81,525	100
○ 농림수산물	2,986	6,931	8.5
농축산물	756	4,420	63.8
곡류 및 전분	6	1,646	23.7
채소류	18	29	0.4
과실류	34	231	3.3
축산물	59	691	10.0
조제식품	214	359	5.2
동식물성유지	1	243	3.5
식물성원재료	32	134	1.9
동물사료	6	262	3.8
기호식품(커피, 담배 등)	386	825	11.9
○ 임산물	587	1,934	27.9
목재류	104	1,841	26.6
석재류	280	50	0.7
벽지	14	4	-
산림부산물	189	39	0.6
○ 수산물	1,643	577	8.3
원양어획물	310	6	-
환선어	472	148	2.1
냉동수산물	320	336	4.8
해조류	131	6	-
수산식품	321	16	0.2
기타수산물	89	65	0.9

다. 생산과 수출입 실적

우리나라 전체의 무역적자가 약 100억불인데 비하여 농림수산물 분야의 무역적자는 39억 4천만불으로 약 40%를 점유하고 있어 농산물 분야의 적자폭이 전체 차지하는 비율이 높음을 알 수 있다.(표 7) 그 중에서도 곡류가 1,646백만불(23.7%) 가장 많고 목재류가 1,841백만불(26.6%), 커피, 담배 등 기호식품이 825백만불(11.9%) 그리고 축산물이 691백만불(10.0%)의 순으로 수입량이 많다.(표 8)

이중 채소류는 수출 18백만불, 수입 29백만불(0.4%)로 수입량이 약간 많은 편이며 과실의 경우 수출 34백만불, 수입 231백만불(3.3%)로 상당량의 열대과일이 수입되고 있음을 알 수 있다.

그리고 최근에 와서 특기할 것은 가공식품(조제식품)류의 수출입이 급증하고 있음을 알 수 있다. 수출이 214백만불, 수입액이 359백만불(5.2%)로 그 물량이 상당히 높아지고 있음을 보여주고 있다.(표 7)

농림수산물의 무역자유화율은 국제무역 환경여건상 점차 개방화되고 있어 '92년 현재 총 대상품목 1,810개중 1,578개 품목(87.2%)이 수입자유 승인 품목으로 되었고, 232개 품목이 수입제한 품목을 묶어 있는 실정이다.(표 9) 이 제한 품목도 5-6년 사이에 UR협상이 타결되면 모두 제한이 풀릴 수밖에 없는 형편이다.

표 8. '92년 농림수산물 원자재 수입현황

(단위 : M/T, 톤불)

품 목	수 량	금 액	품 목	수 량	금 액
농림수산물	102,856	160,636	돼지고기	136	375
농축산물	26,356	27,198	양 고 기	17,909	9,585
찰 쌀	1,794	623	전지분유	57	93
팥	487	298	탈지분유	469	757
녹 두	90	45	유장분말	47	50
메 밀	252	71	치 즈	7	21
강 남 콩	63	30	수 산 물	76,500	133,438
땅 콩	3,713	3,470	명 태	60,802	144,888
고 추	287	404	오 징 어	15,429	18,064
마 늘	12	21	조 기	47	120
건 생 강	126	205	아 귀	17	37
쇠 고 기	131	844	홍 어	205	329

표 9. 농림수산물 수입자유화율('92)

(단위 : 개, %)

항 목	품 목 수	수 입 자 등 승 인 품 목	자 유 화 율	수 입 제 한 품 목
총품목수	10,321	10,081	97.9	240
농림수산물	1,810	1,578	87.2	232
농축산물	1,185	1,048	88.4	137
임 산 물	284	277	97.5	7
수 산 물	341	253	74.2	88

표 10. 국별 농림수산물 수입동향

(단위 : 백만불)

순 위	국 별	'91	주 요 수 입 품 목 ('92. 5)
	농 립 수 산 물	6,931 (100)	
1	미 국	2,055 (29.7)	원목(123), 대두(132), 밀(112), 옥수수(66), 쇠고기(96)
2	중 국	816 (11.8)	옥수수(251), 한약재(25), 참깨(12)
3	말 레 이 지 아	694 (10.0)	목재(230), 팜유(32), 목재류(9)
4	호 주	485 (7.0)	쇠고기(85), 밀(36)
5	인 도 네 시 아	463 (6.7)	합판(153), 동물사료(10)
6	E C	345 (5.0)	밀(28), 옥수수(27), 위스키(16)
7	태 국	262 (3.8)	원당(79), 합판(1), 한약재(1)
8	뉴 질 랜 드	256 (3.7)	원목(57), 쇠고기(18), 한약재(14)
9	카 나 다	196 (2.8)	밀(53), 목재(8), 동물사료(6)
10	일 본	157 (2.3)	담배(8), 환선어(5), 종자(5)
	기 타 국 가	1,202 (17.2)	





표 13. 미국 농산물의 국별 수출실적('90. 10. 1~'91. 9. 30)

품명	순위 단위	1	2	3	4	5	6	7	8
		Feed grains & products (총 68억 \$)	10억 \$	일본	미국	멕시코	대만	화란	스페인
Soybeans & products (총 47억 \$)	"	일본	화란	미국	대만	멕시코	스페인	한국	캐나다
Live animals & meat (총 33억 \$)	"	일본	멕시코	캐나다	한국	영국	프랑스	벨룩스	아일랜드
Wheat & products (총 31억 \$)	"	일본	중국	이집트	한국	미국	알제리아	필리핀	대만
Cotton & linters (총 26억 \$)	"	일본	한국	중국	인도네시아	이태리	태국	대만	홍콩
Vegetables & preparations (총 26억 \$)	"	캐나다	일본	멕시코	영국	대만	홍콩	독일	한국
Fruits & preparations (총 24억 \$)	백만 \$	캐나다	일본	홍콩	영국	대만	독일	화란	프랑스
Tobacco, unmanufactured (총 15억 \$)	"	일본	독일	화란	스페인	도미니카	홍콩	터키	태국
Hides & skins (총 15억 \$)	"	한국	일본	멕시코	대만	캐나다	이태리	홍콩	프랑스
Feeds & fodders (총 11억 \$)	"	일본	캐나다	화란	멕시코	프랑스	아일랜드	영국	스페인
Poultry & products (총 10억 \$)	"	일본	캐나다	홍콩	멕시코	미국	싱가폴	리워드제도	한국
Tree nuts (총 820백만 \$)	"	독일	일본	캐나다	화란	스페인	영국	프랑스	이태리
Rice (총 749백만 \$)	"	사우디아라비아	브라질	캐나다	하이티	터키	남아프리카	스위스	라이베리아
합계 (총 376억 \$)	10억 \$	일본	캐나다	멕시코	한국	미국	대만	화란	독일

자료 : USDA, ERS, "FARMLINE", 1992. 5

### 3. 과실 채소류의 유통실태

○ 수요의 비탄력성과 주년화 경향이 심한 특성을 가지고 있다.

#### 가. 청과물류의 생산, 공급상의 특성

○ 생산과 출하가 한정되어 있어 계절적 공급이 불균형한 특성이 있다.

##### 1) 생산 및 출하조절이 곤란하다.

○ 해거리 및 농가 여건에 따라 생산량 변동이 큰 특성을 가지고 있다.

2) 산패, 변질이 쉬워 감가 및 감모량이 과다하게 발생한다.

○ 생산조정을 위한 제도적 장치가 미비하다.

○ 신선도에 따라 차등가격으로 거래된다.

○ 재배 가능지역과 면적의 제한이 심하다.

○ 저장성 취약 및 저장시설 부족으로 신선도 유지

가 곤란하여 생산시기에 홍수출하 현상이 나타난다.

○ 부피가 크고 단가의 저렴으로 유통비용으로 상대적으로 높게된다.

○ 규격화, 등급화 곤란으로 유통과정에서 공정하고 객관적인 가치평가가 곤란하다.

나. 채소류의 유통 경로 및 거래 실태

거래 실태를 조사한 결과 판매 방법은 개별 출하가

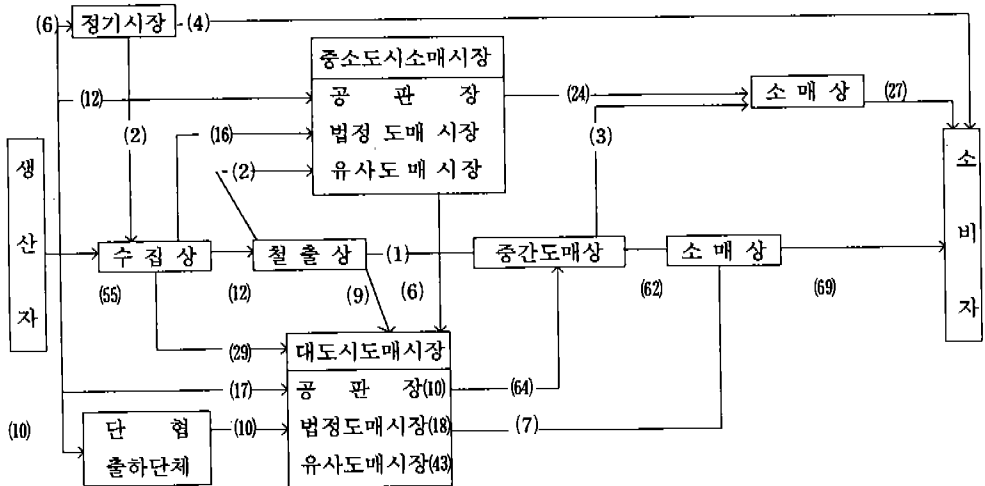
90%, 농협등 체통출하 비율이 10%정도이고, 도매시장을 통한 거래량도 60%수준이다. 도매시장 기능이 빈약하고 공정거래도 정착되어 있지 않고, 특히 크기, 품질, 모양, 신선도 및 등급 부여 주체가 상인이란 점, 소매기능이 빈약한 점 등으로 유통마진이 타품목에 비해 다소 높은 수준이었으며 유통 단계는 그림 1과 같이 5-6단계로 거래가 이루어지고 있다.

표 14. 양념류의 유통 단계별 마진 구성('90)

고	추	출 하 단 계			도 매 단 계			소 매 단 계			총 마 진
		비 용	이 율	소 계	비 용	이 율	소 계	비 용	이 율	소 계	
고	추	10.6	18.1	28.7	0.7	8.1	8.8	26.9	35.6	62.5	100.0
마	늘	4.5	22.2	26.7	4.7	29.2	33.9	14.6	24.8	39.4	100.0
양	과	24.7	7.8	32.5	1.9	17.5	19.4	25.1	23.0	48.1	100.0

1. 총 마진율 =  $\frac{(\text{소비자 지불액} - \text{농가 수취액})}{\text{소비자 지불액}} \times 100$
2. 수집단계 마진율 =  $\frac{(\text{도매 시장 거래액} - \text{농가 수취액})}{\text{소비자 지불액}} \times 100$
3. 분산 단계 마진율 =  $\frac{(\text{소비자 지불액} - \text{도매시장 거래액})}{\text{소비자 지불액}} \times 100$

그림 1. 일반적인 청과물류의 유통경로



( )내의 수치는 유통경로별 거래불량 비중(%) 임.

- 1) 주요품목 20개의 유통경로별 비중을 물량에 의해 가중평균한 것임.
- 2) 대도시는 서울, 부산, 대구, 대전, 광주임.



다. 국내외 유통 마진을 비교

같이 우리나라의 경우 외국과 유사한 수준임을 알 수 있다.

청과물류의 국내의 마진을 대비한 결과 표 15와

표 15. 국가별 청과물류의 유통 마진을 비교

	무	우 배 추	당 근	양 과	양 배 추	상 치	오 이	토 마 토	감	굴	사 과
한 국	68.2	72.8	67.9	46.5	78.0	44.5	58.3	52.0	-	-	-
일 본	71.6	74.8	71.3	80.2	66.7	57.7	56.7	61.6	76.1	-	57.4
대 만	76.3	66.8	64.1	58.7	72.3	-	-	-	-	-	-

\* 미국의 경우(1982) : 신선채소 69%, 가공채소 83%, 빵 곡물 88%, 축산물 및 가공품 50%, 낙농제품 50% 수준임.

라. 가락동 도매시장에서의 채소류의 거래 실태

1) 법정 도매상

한국청과, 동화청과, 농협공판장, 중앙청과 및 서울청과의 5개사가 있으나 주로 한국청과, 동화청과 및 농협공판장에서 채소류의 대부분을 취급한다.

2) 가락동 도매시장의 채소류 반입물량은 서울시민 수요량의 40~45%가 거래되고 있고, 나머지는 영동포 수산청과, 청량리의 동부청과 그리고 일반 재래시장에서 거래되고 있음.

3) 90년에 가락동 도매시장내 반입된 채소류 물량은

- 배추 : 447,713톤
- 무우 : 263,346톤
- 과 : 64,936톤

4) 90년에 가락동 도매시장의 쓰레기 처리 물량은

- 총 쓰레기 물량 : 154,169톤(1일 평균 : 439톤)
- 처리 비용 : 11억 6천만원
- 채소에서 발생하는 쓰레기량 : 137,400톤
- 채소별 쓰레기량 :
  - 배추 : 약 65%
  - 마늘, 양과, 과 등 : 약 25-30%
  - 기타(박스, 폐지 등) : 약 5-7%

우, 배추 등의 경우는 57-70%로 나타났다.

○ 국내의 채소류 유통단체의 유통 마진율은 미국, 일본, 대만 등의 외국수준과 대비한 결과 유사한 것으로 나타났다.

○ 채소류의 유통상 주요 문제점으로 야기되고 있는것은 거래단위의 균일화, 품질의 표준화가 되어 있지 않으므로 도매 시장에서는 경매가 이루어지지 못하고 있어 공정 거래가 어렵다는 것이다.

○ 그리고 생산지에서 수확한후 정선 및 포장 처리 없이 소비자 도매시장으로 반입되고 있어 과다한 쓰레기 발생이 도시공해를 유발하고 있다.

○ '90년 가락동 도매시장의 쓰레기 발생물량은 154,169톤(1일 평균 439톤)이었고 이들의 처리비용은 11억 6천만원이었으며 그 중에서도 채소류로 인하여 발생된 물량은 137,400톤으로 약 90%를 점하고 있다.

○ 이상과 같은 이유에서도 채소류는 산지에서 정선 포장등 처리를 한 후 도시소비지 시장에 반입되어야 할 것으로 판단되었다.

○ 특히 농촌지역에서 가능한 가공율을 높인 제품(반가공제품) 상태로 소비자 시장에 공급되도록 하기 위하여 농촌형 가공제품 개발기술의 필요성은 높았다.

마. 유통 실태 요약

1) 신선 채소류의 유통 실태

○ 신선 채소류의 국내 유통 단계는 평균 5-6단계였으며 농협 등 생산자 단체를 통한 계통 출하의 경우 1단계 줄일수 있었으나

○ 국내 유통 물량의 95% 정도는 일반 상인의 유통 조직을 이용하고 있으며 농협을 통한 계통 출하 물량은 5% 수준에 불과하다.

○ 채소류의 유통 마진율은 양념류의 경우 41%, 무

바. 수확 후 관리 실태

1) 수확후 손실방지의 중요성

FAO에서는 아시아 개발도상국에 대하여 식량자원의 보전과 식품 수급의 원활을 기하기 위한 노력의 일환으로 농산물의 유통개선과 수확후 손실을 줄이기 위한 각종 교육훈련사업을 지원하고 있어 그 중요성에 대한 인식이 고조되고 있다.

우리나라에서도 종전의 농정시책은 대체적으로 증산 위주였다고 할 수 있겠으나 근래에 이르러서는 생산에 못지않게 생산된 농산물의 원활한 유통이 보다 더 강

조되고, 그것이 절실한 정책 과제로 등장되고 있다.

그러나 유통 과정 중에 있어서 농산물 품질보전에 대한 관심은 아직 그다지 높지 못한 형편이다. 물론 생산을 보다 더 늘리므로써, 발생하는 손실을 보충할 수 있겠지만 손실발생을 자체를 낮추지 못한채 그대로 생산만 늘린다는 것은 무모하다.

생산이 증가된만큼 손실량도 따라서 커지게 되어 다시말하면 없어진 몫을 위하여 애써 생산해야하고 비용을 들여 유통시키는 결과가 되는 것이다.

그와 같은 관계를 표 16에서 보면, 손실율이 커질수록 수확후의 손실을 보충하기 위해 추가되어야 할 생산 증가율은 급격히 증대되므로, 가능한한 손실발생율을 낮추어야 할 경제적 타당성이 인정된다고 하겠다.

표 16. 수확후 손실보충을 위한 작물의 생산증가

수확후의 손실율 (%)	소비수요량 (M/T)	소비수요충족을 위해 생산해야 할 량 (M/T)	수확후 손실을 보충하기 위해 추가되어야 할 생산증가율(%)
0	100	100	0
10	100	111	11
20	100	125	25
30	100	143	43
40	100	166	66
50	100	200	100
60	100	250	150
70	100	333	233
80	100	500	400
90	100	1,000	900
100	100		

2) 과실 채소의 품목별 손실율

FAO에서 발간된 자료에 따르면, 개발도상국에 있어서는 전반적인 농산물 유통 시설상의 미비와 유통제도 및 기술상의 결함등으로 과실채소의 수확후 손실이 25-50%에 달하고 있는것으로 추정하고 있다. 과실채소의 수확후 발생하는 손실의 정도는 작물의 재배 여건에 따라서, 또 수확물의 취급 관리방식에 따라서 여러가지로 달라질 것이므로 일률적으로 단정하기는 어려운 일이지만, 그에 관해 조사 정리된 자료를 인용하여 제시하면 다음 표 17과 같다.

우리나라에서도 농산물의 유통마진을 조사분석하기 위한 연구의 일환으로 주요 과실 채소의 유통 감소량에 대한 조사가 일차 이루어진바 있는데 표 18에서 보는 바와 같이 사과, 감귤 등 비교적 포장화가 잘 되어 유통되는 품목의 경우는 약 13-18%로 낮은편이나 포장화가 미비한 무우, 배추의 경우는 약 30% 수준으로 높게 나타나 있다.

3) 수확후 손실발생 요인

위에서 고찰한 바에 따라 우리는 과실과 채소가 수확 이후 유통과정에서 걸쳐 지속적으로 품질이 저하되고 상당량의 감모손실이 발생되고 있음을 알았다.

그와같은 품질의 변화를 억제시키고, 손실을 가능한한 줄이기 위해서는 무엇보다도 그 과정과 원인을 철저히 규명해야 할 필요가 있다.

가) 요인의 분류

(1) 1차적 요인

(가) 생물학적, 미생물학적 요인

충해, 병해, 부패 등

표 17. 과실 채소의 품목별 손실율

손상용이도	평균보존가능기간 (셀프라이프)(주)	품 목		손실율 (%)
		과 실	채 소	
매우 높은 것	<1	딸기, 살구, 벚지, 무화과	상차, 시금치, 과, 완속토마토, 양송이버섯	25-50
높은 것	1-2	포도, 비파, 밀감, 복숭아, 자두, 파아바, 망고, 파과야, 바나나	가지, 고추, 반속토마토 스넵빈, 애호박, 오크라, 양배추	20-40
중간 것	2-4	사과, 배, 오렌지, 레몬, 그레이프푸르트	당근, 사탕무 미숙 감자	15-30
낮은 것	>4	야자, 핵과류, 견과류	완속감자, 양파, 마늘, 늙은 호박, 고구마	10-20

표 18. 주요과실채소의 유통단계별 감모발생율

(%)

단계	품목		배추	고추	마늘	양파	수박	사과	감귤
	무	우							
저장	(미조사)		(미조사)	7.0	9.1	5.4	-	5.7	5.1
수집상차수송	12.0		13.0	2.8	1.8	3.4	8.3	0.8	5.0
도매	10.1		11.5	3.5	6.3	5.4	6.2	4.7	6.3
소매	5.9		7.1	4.8	6.4	3.4	4.6	1.8	1.3
계	28.0		31.6	18.1	23.6	17.6	19.1	13.0	17.7

(자료) 주요 원예작물의 유통마진분석(농촌경제연구원, 1980)

(나) 화학적, 생물학적 요인

농약오염, 병해로 인한 유독물질생성, 향미상실 등

(네) 기계적 요인

절단, 입상, 찰과상에 의한 손상, 지나친 다듬질에 의한 손실 등

(태) 물리적 환경요인

과열, 과냉, 탈수 등에 의한 손상 등

(마) 생리학적 요인

발아, 발근, 노화, 호흡작용, 증산작용 등에 의한 손실

(2) 2차적 요인

(가) 생산 및 수확계획의 부적정

(나) 건조 및 상처 치유방법의 부적정

(데) 저장시설 및 그 관리운영 방법의 부적정

(라) 수송방법의 부적정

(매) 유통구조의 불합리

(배) 제도, 법령의 불합리

#### 4. 국산과실 및 채소류의 가공이용현황

과실 및 채소류의 이용실태를 보면 표 19, 20, 21, 22에 나타난 바와 같이 90% 이상이 생체로 이용되고 있으며 과실류의 경우 10-13%가 가공이용되고 있으며, 채소류의 경우는 2.4% 정도가 가공제품으로 이용되고 있다.

가공제품별로 보면 과실의 경우 63.7%가 주스로 이용되고, 채소의 경우는 단순 건조품이나 절임식품으로 대부분 가공되고 있다.

표 19. '92년도 주요 과종별 가공현황

품목	'91 년 도			'90 년 도			B/D
	생산량	가공량	B/A	생산량	가공량	D/C	
	(A)	(B)	%	(C)	(D)	%	%
계	1,729	170	10	1,766	233	13	73
사과	542	29	5	629	28	4	104
배	165	※30	-	159	-	-	-
복숭아	122	28	23	115	26	23	108
포도	148	25	17	131	27	21	93
감귤	556	86	15	493	149	30	58
기타	196	2	1	239	3	1	67

※의 단위는 톤임

○ 기타 과실류 : 살구 462톤, 유자 304, 매실 1,458, 양다래 30, 감 50.

표 20. 과종별 제품 가공실태

(단위 : 톤)

과 종 별	계	통 조 립	쥬 스 넥	타	잼	술	식 초	기 타
계	170,360 (100.0)	31,669 (18.6)	108,528 (63.7)	3,892 (2.3)	2,294 (1.3)	6,552 (3.8)	935 (0.5)	16,490 (9.8)
사 과	28,910 (100.0)	1,804 (6.2)	23,752 (82.2)	119 (0.4)	994 (3.4)	(-) (-)	885 (3.1)	1,356 (4.7)
배	30	30	-	-	-	-	-	-
복 송 아	28,183 (100.0)	14,859 (52.7)	9,374 (33.3)	1,871 (4.9)	839 (3.0)	105 (0.4)	- (-)	1,635 (5.7)
포 도	24,665 (100.0)	7,253 (29.4)	10,398 (42.2)	521 (2.1)	29 (0.1)	5,298 (24.0)	- (-)	536 (2.2)
감 굴	86,268 (100.0)	7,723 (9.0)	63,884 (74.1)	1,881 (2.2)	215 (0.2)	- (-)	- (-)	12,565 (14.5)
살 구	462	-	156	-	217	-	-	49
유 차	304	-	300	-	-	-	-	4
매 실	1,458	-	594	-	-	519	-	345
양 다 래	30	-	30	-	-	-	-	-
감	50	-	-	-	-	-	50	-

표 21. 채소생산 및 가공실태 대비

품 목	'91 채 소 생산실적 (A)	'91 원 료 소 요 량 (B)	'91 제 품 량 (C)	대 비 (B/A)	가 공 수 율 (C/B)
	톤	톤	톤	%	%
합 계	8,608,672	109,924.7	148,254.3	2.4	70.7
배 추	2,731,385	76,805.4	54,334.1	2.8	70.7
무	1,558,212	81,000.2	53,639.8	5.2	66.2
고 추	141,320	10,978.4	24,155.3	7.8	220.0
마 늘	480,513	5,979.8	2,409.3	1.2	40.3
양 파	529,975	6,373.5	606.4	1.2	9.5
토 마 토	90,374	711	611	0.1	85.9
오 이	257,146	4,974.6	3,388.9	1.9	68.1
당 근	121,740	7,252.6	796.9	6.0	11.0
딸 기	100,518	6,079.9	5,381.8	6.0	88.5
꽃 고 추	53,351	173.6	94.9	0.3	54.7
참 외	203,480	69.8	61.6	0.0	88.3
과	537,097	3,462.2	394.0	0.6	11.4
양 배 추	201,036	3,129.3	443.2	1.6	14.2
연 근	3,630	2.2	2.5	0.1	113.6
기 타	1,588,885	2,932.2	1,934.6	0.2	66.0

표 22. '91품목별 가공실적 및 원료소요량

(단위 : M/T)

품 목	제 품 량	원 료 소 요 량	주 요 가 공 제 품
계	148,254.3	209,924.7	
배 추	54,334.1	76,805.4	김치, 건배추김치, 김치통조림
무	53,639.8	81,000.2	김치, 깎두기, 단무지, 무말랭이, 총각김치
고 추	24,155.3	10,978.4	고추장, 고추가루
마 늘	2,409.3	5,979.8	장아찌, 건마늘, 마늘통조림, 다진마늘
양 파	606.4	6,373.5	건양파
토 마 토	611	711	쥬스
오 이	3,388.9	4,974.6	오이지, 소배기
당 근	796.9	7,252.6	건당근
딸 기	5,381.8	6,079.9	냉동딸기, 잼
깻 잎	94.8	93.4	깻잎절임
산 우 영	6.9	19.2	산우영절임, 건조우영
풋 고 추	94.9	173.6	고추장아찌, 고추부각
참 외	61.9	69.8	참외지
과	394.0	3,462.2	건과, 파김치
고 추 잎	1	5	고추잎절임
마 늘 종	31.1	27.5	마늘종절임
양 배 추	448.2	3,129.3	건양배추, 김치
부 추	1,238.2	1,279.1	부추김치, 냉동부추
시 금 치	300	375	냉동시금치
연 근	2.5	2.2	연근조림
더 덕	7.4	6.2	더덕무침
호 박	18	145.7	호박즙, 말랭이
애 호 박	0.8	17.3	마른애호박
가 지	9	75	가지말랭이
갓	105	115	갓김치
완 도	50.4	112.8	완두콩조청
노 자 와 나	66	656	건노자와나

## 참 고 문 헌

1. 농림수산부(1992) '91 과실 및 채소류 가공현황, 일 반통계, 126-22-13.
2. 농수산물유통공사(1989) 농민후계자과정, 1(44).
3. 한국식품개발연구원(1991) 신선채소류의 유통구조 개선 및 반가공제품 생산 시스템 개발, E1109-0218.
4. 한국식품개발연구원(1992) 식품 주요 통계.
5. 농림수산부 통상협력(1992) 농업통상소식, 22.