



고구마



1. 조사개요

- 가. 조사기간 : '09. 11. 2 ~ 11. 6
- 나. 조사지역 : 경기 여주, 충남 논산, 전남 해남
- 다. 조사대상 : 생산자, 생산자단체, 도매시장, 도·소매상 등

2. 일반현황

가. 원산지

- 원산지는 중앙아메리카의 열대지방이며, 우리나라에는 조선시대 영조39년(1763년) 10월 조엄(통신정사)이 일본에서 도입
- 강필리(영조 42년, 1766 강씨감저보), 김중환(감저신보), 서유구(종저보), 서경창(종저신보) 등을 통해 전파

나. 재배환경

- 생육적온이 높고, 생육기간이 긴 작물로 생육온도 범위는 15 ~ 38℃임
- 일조가 부족하면 광합성 감소로 덩이뿌리 형성이 늦음, 특히 8월 비대성기에 일조량이 부족하면 수량성이 떨어짐
- 생육기간 중 많은 강우는 줄기도장과 비대감소를 유발하며 수확기의 강우는 저장력을 감소시킴

다. 식품적 가치

- 수분 68.5%, 탄수화물 26.4%, 단백질 1.8%, 지방 0.6%, 프로비타민 A 카로틴 등을 다량 함유
- 각종 비타민과 식이섬유가 함유된 알칼리성 식품으로, 항암·항산화 및 콜레스테롤 강하에 좋음

3. 생산동향

□ 재배면적 및 생산량

- '08년 가격이 좋아 '09년 재배면적은 '08년 대비 7.5% 증가한 20,918ha
- 일조량 부족, 냉해 등 영향으로 작황이 예년에 미치나 못하나, 재배면적 증가로 생산량은 '08년 대비 6.5% 증가한 350,661톤

(단위 : ha, kg/10a, 톤)

구 분	'04	'05	'06	'07	'08	'09
재배면적	16,570	17,178	16,668	21,093	19,451	20,918
단 수	2,084	1,645	1,715	1,670	1,693	1,676
생 산 량	345,239	282,526	285,841	352,269	329,351	350,661

자료 : 2009년 농작물생산통계, 통계청

□ 조사지역 재배면적

- 조사지역의 재배면적은 전년대비 여주, 논산은 전년과 동일, 해남은 25.7% 증가함
 - 해남은 '08년 가격이 좋아 고구마 재배선호로 면적이 증가

(단위 : ha, %)

구 분	경기 여주	충남 논산	전남 해남	계
'08	1,750	330	1,480	3,560
'09	1,750	330	1,860	3,940
대 비	100.0	100.0	125.7	110.7

자료 : 조사지역 농업기술센터

4. 산지 유통실태

가. 생산자

□ 생육작황

- 가뭄 영향으로 좋지 않았던 작년에 비해 작황이 양호하나, 해남지역은 11월초 냉해의 영향으로 생산량이 감소하였으며, 여주·논산지역은 상대적으로 냉해 피해가 적어 평년 보다 생산량이 증가

□ 수확

- 수확은 정식 후 110~120일 정도에 시작(서리 내리기 전에 수확을 종료해야 함)
 - 씨고구마용은 130~140일 정도에 수확함
 - 작업순서 : 덩굴비닐 제거 → 캐기 → 선별 → 포장 → 상차 → 운송·출하
- 저장품은 PVC박스에 담아 저장창고로, 시장출하품은 골판지상자(10kg)에 담아 출하



<수거된 고구마>



<세척된 고구마>



<선별작업>



<세척작업>

□ 선별·포장

- 시장 출하품은 밭에서 수확과 동시에 선별 포장함
- 선별등급은 크기에 따라 8등급(왕, 특, 상, 중, 하, 긴특, 긴상, 파지)으로 분류함
- 등급기준
 - 소비자는 크기가 어른 주먹보다 작고 무게는 80~150g 인 특·상품을 선호함

구 분	왕	특	상	긴특	긴상	중	파지
중 량(g)	250	150	88	150	51	40	30

- 저장품은 3~4등급(특, 상, 중, 하)으로 구분하여 PVC상자(20~24kg)에 담아 저장창고로 운반 보관 후 출하 시 재선별을 실시함

◦ 선별·포장비

- 세척선별비 : 500 ~ 800원/10kg
- 포장재비 : 600 ~ 700원/10kg

□ 판매·저장

- 수확기가 길고 저장성이 뛰어나 수확·저장 후 시장상황을 보아가며 도매시장에 직접 출하하는 비율이 높음
- 저장
 - 큐어링처리 : 고구마의 상처난 부위로부터 병균이 침입하지 못하도록 고온다습한 조건하에 고구마를 일시 처리하여 상처가 잘 아물도록 함
 - ※ 온도 : 30~33℃, 습도 : 90~95%에서 약 4일간 처리 후 저장
 - 저장 : 온도는 12~15℃, 습도는 85~90%로 최대 8개월까지 저장 가능
 - ※ 9℃이하에서는 냉해를 입고, 17℃이상이면 썩이 자라 상품성이 없어짐



<비닐 소포장>



<박스포장 고구마>

◦ 지역별 주요 출하처

- 여주·논산은 접근성이 용이한 수도권 도매시장 출하비율이 높음
- 해남은 도매시장 출하비율이 낮은 반면, 대형유통업체 및 택배를 활용한 홈쇼핑·인터넷판매 비율이 높은 것이 특징

◦ 운송료(산지 → 서울)

- 여주 : 20 ~ 22만원/5톤트럭
- 논산 : 28 ~ 30만원/5톤트럭
- 해남 : 42 ~ 45만원/5톤트럭

나. 생산자단체

- 형태 : 작목반, 영농조합, 회원농협 등
- 역할
 - 생산농가에 대한 출하지도, 시장정보 제공, 계통출하 유도, 영농자재 공급, 포장재 공동제작 및 공급, 운송업체 알선, 출하대행(수탁판매) 등의 업무를 수행함
 - 일부영농조합은 농산물산지유통센터(APC)를 설립하여 계약재배를 통한 수매 및 세척·소포장 사업을 실시하여 대형유통업체 납품과 홈쇼핑·인터넷 판매를 실시함
- 계약 및 수매
 - 계약은 서면으로하고 계약금은 계약시 30~50%를 선지급하고 잔금은 현물납품 후 지급
 - 현장검사원의 검수 합격품만 kg 단위로 매입
 - 저장창고 도착도 조건으로 생산자가 수확품을 저장창고까지 운송함
- 작업공정은 농가로부터 수매된 고구마를 저장창고로 운반 보관하고 각 수요처별 소요량에 맞추어 소포장 작업하여 판매
- 주요 판매처
 - 여주지역은 농협유통을 비롯한 대형유통업체와 도매시장에 주로 출하
 - 해남지역은 홈쇼핑 및 대형유통업체에 대부분 판매함

다. 산지유통인

- 고구마 재배농가는 대규모 농가들이 많기 때문에 농가가 출하처를 확보하고 있어 산지유통인의 활동이 활발하지 않고 생산자간의 거래가 많음
- 지역별로 소규모농가들을 대상으로 포전거래가 이루어지고 있으나 거래비율은 미미함

5. 소비자 유통실태

가. 가락동 농수산물도매시장

□ 반입동향

- 월 반입량 : ('09.11) 2,783톤
- 반입지역 : 경기 여주군, 충남 논산·서산이 전체 물량의 약 65% 점유
- 법인별 취급물량 비중

(단위 : %)

구 분	서울청과	농협(공)	중앙청과	동화청과	한국청과	법인의
취급 비중	4.1	12.3	5.5	7.5	24.1	46.5

자료 : 유통정보('09.11월), 서울특별시 농수산물공사

□ 경 매

- 경매방법 : 전자경매(무선응찰식 이동 전자경매)
- 견본확인 : 출하주·등급별로 하역 구분 적재하고 샘플을 개봉해 놓으면 품위를 종람함
- 경매시간 : 매일 21:30에 시작하고 약 2시간 정도 소요됨(감자와 동일경매장)
- 상장수수료 : 경락가격의 4%
- 하차비 : 203원/10kg상자
- 경락가격

(단위 : 원/10kg)

구 분	특 품	상 품	중 품	하 품
가 격	20,000 ~ 30,000	14,000 ~ 16,000	7,000 ~ 10,000	3,000 ~ 4,000

자료 : 유통정보('09.11.16 ~ 21), 서울특별시 농수산물공사

나. 중도매인

- 구입
 - 상장예외품목, 수의매매품목이기 때문에 위탁으로 물량을 확보하거나 경매를 통해서 물량 확보
 - 중도매인중 대상은 여주·이천 등 산지에서 직접 영농을 하거나 계약재배를 통하여 물량을 확보하고, 소상은 경매를 통해서 물량을 구입함
- 거래규모
 - 규모가 큰 중도매인은 대량실수요업체로부터 주문이 있을 시는 약 1,500 ~ 2,000상자까지 구입하여 판매하고, 대부분 중도매인은 평균 300 ~ 400상자 정도를 구입 판매함
- 배송료 : 경비절감을 위해서 점원들이 직접 경매장에서 점포까지 운송하는 것이 일반화되어 있고, 시장 내에서 운반작업을 전문으로 하는 작업반이 수행하며 운반비는 10kg 1상자 당 180 ~ 200원 임
- 거래단위는 농가에서 포장 출하한 10kg 골판지상자단위로 판매함
- 판매처
 - 소매상(차량행상 포함), 대형유통업체, 중간도매상(지방상인 포함), 대량수요처 등
 - 대량수요처 : 가공업체, 급식, 식자재납품, 요식업소 등
- 상장예외품목취급 등록 중도매인 : 345명(서울특별시 농수산물공사 등록)
 - 비상장물량 : 시장 반입량의 약 46.5%를 차지함('09년 기준)
 - 판매수수료 : 7%

다. 소매상

- 식품가게, 백화점, 대형할인점, 슈퍼마켓, 트럭행사 등
- 구매는 직접 구매하고 소규모 상인은 차량행상에게 구매하기도 함
 - 구입주기 : 1~2일
 - 구입량 : 트럭행사전문소매상은 일일 10~30상자 정도, 소매상은 1~2일에 2~3상자
 - 운송수단 : 자가차량을 이용하여 운송(1톤 트럭)
- 플라스틱 바구니에 담아 진열 판매함
 - 판매단위는 kg, 바구니, 관 단위로 판매함(벌크판매형태 취함)
- 소매가격동향 (전국 월평균 소매가격)

(단위 : 원/kg, 상품기준)

구분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
'08	3,246	3,359	3,374	3,657	4,187	4,669	5,455	4,213	3,402	3,167	3,038	3,092
'09	3,223	3,330	3,444	3,714	4,149	4,098	4,432	4,733	3,548	3,300	3,171	3,319

자료 : 농수산물유통정보, aT 농수산물유통공사

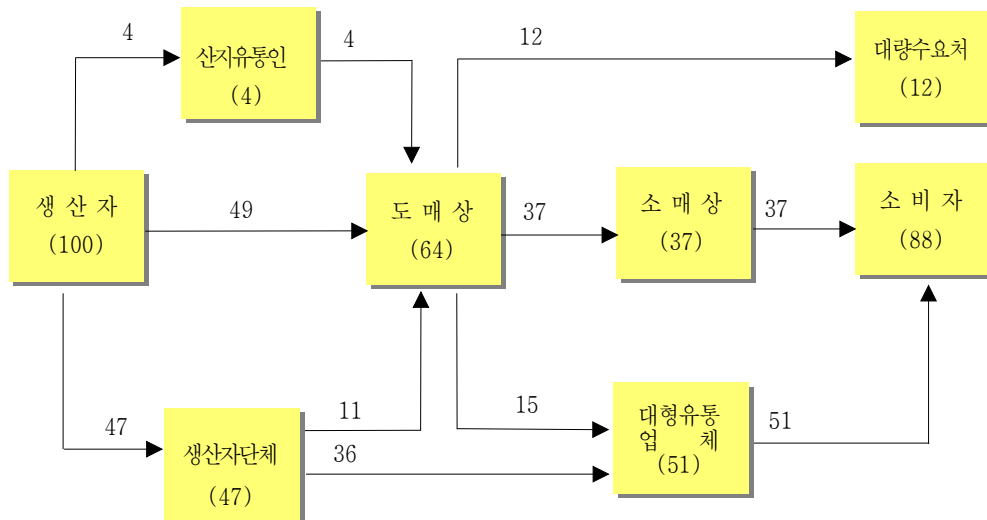
라. 대형유통업체(농협유통, 하나로클럽)

- 구입방법 : 생산자단체, 농산물유통센터(APC)와 사전협약가격으로 직거래 함
- 일일 반입량 : 약 5톤(성출하시에는 10)
 - 세척고구마와 소포장품을 선호하고 건강식품으로 인지도가 높아 매출이 매년 늘어남
 - 반입규격 : 일반고구마 10kg, 세척고구마 10kg, 2, 4 등 다양
- 반입지역 : 밤고구마는 경기여주, 호박고구마는 전남해남 등
- 판매단위 : 상자(2.4·10kg)단위로 소비자 기호에 맞게 판매함

6. 유통경로

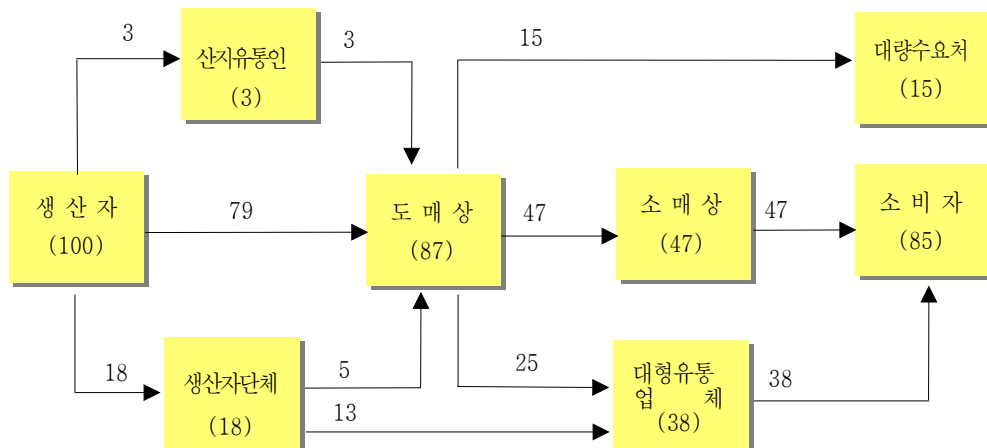
조사지역 평균

(단위 : %)



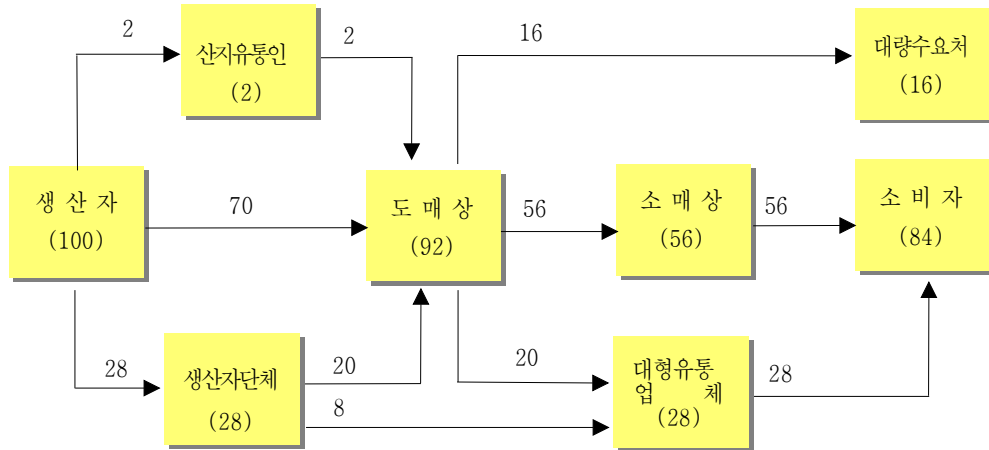
여주 → 서울

(단위 : %)



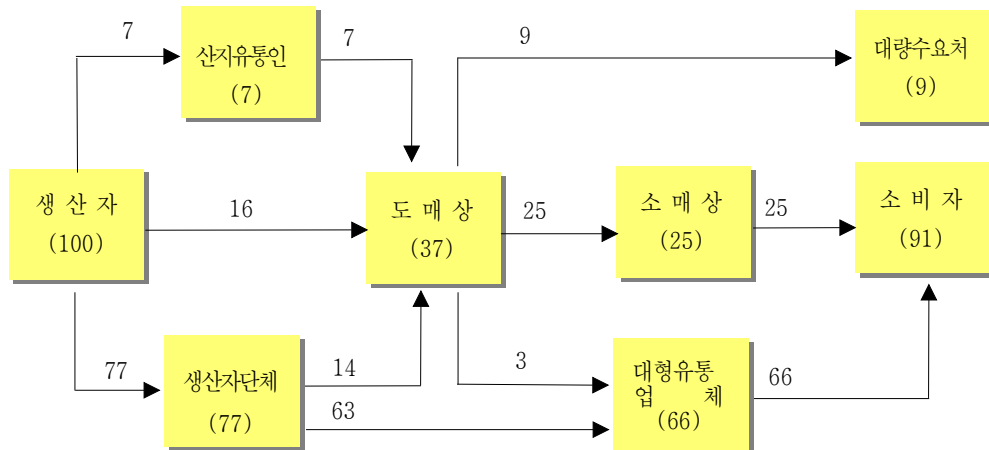
논산 → 서울

(단위 : %)



해남 → 서울

(단위 : %)



7. 유통비용

가. 출하지역·경로별 유통비용

(단위 : %, 원/kg)

구 분		전 체 평 균	여 주 → 서 울				논 산 → 서 울	해 남 → 서 울
			평 균	(1) A경로	(2) B경로	(3) C경로	(4) B경로	(5) B경로
농 가 수 취 율		35.2	38.4	39.4	36.0	40.4	35.0	32.3
유통 비 용		64.8	61.6	60.6	64.0	59.6	65.0	67.7
비용별	직 접 비	10.8	10.7	9.2	8.7	17.5	9.7	11.1
	간 접 비	22.9	22.8	20.6	22.5	28.5	22.5	23.0
	이 윤	31.1	28.1	30.8	32.8	13.6	32.8	33.6
단계별	출 하 단 계	7.4	8.4	4.5	4.5	23.6	5.5	6.9
	도 매 단 계	4.6	3.8	3.3	5.3	2.7	5.3	5.1
	소 매 단 계	52.8	49.4	52.8	54.2	33.3	54.2	55.7
가 격	농 가 수 취 가 격	1,232	1,335	1,418	1,259	1,211	1,261	1,132
	소 비 자 가 격	3,500	3,480	3,600	3,600	3,000	3,600	3,500

주) A경로 : 생산자(단체) → 도매시장(상장예외품목중도매인) → 소매상 → 소비자

B경로 : 생산자(단체) → 도매시장(중도매인) → 소매상 → 소비자

C경로 : 생산자(단체) → 농협유통 → 농협 하나로클럽 → 소비자

(1)~(5)표시 : 붙임(1~5) 유통비용 명세표 참조

나. 직접비용 비교(여주 → 서울, A경로)

(단위 : 원/kg)

구 분		'08	'09	증감액	비 고
출하단계	상 차 비	17.1	19.3	2.2	인건비 상승
	세 척 선 별 비	50.0	50.0	—	
	포 장 재 비	58.0	60.0	2.0	포장재비 인상
	운 송 비	33.3	33.3	—	
도매단계	수 수 료	107.8	119.0	11.2	
소매단계	운 송 비	50.0	50.0	—	
합 계		316.2	331.6	15.4	전년대비 4.9% 증가

다. 연도별 유통비용 현황(여주 → 서울, A경로)

(단위 : %, 원/kg)

구 분		'05	'06	'07	'08	'09
유통비용 (비율)		53.7	57.6	62.2	62.5	60.6
비용별	직접비	8.7	10.1	8.9	9.3	9.2
	간접비	12.0	12.9	11.3	15.9	20.6
	이윤	33.0	34.6	42.0	37.3	30.8
단계별	출하단계	3.1	5.4	4.5	4.7	4.5
	도매단계	4.2	3.6	3.2	3.1	3.3
	소매단계	46.4	48.6	54.5	54.7	52.8
농가수취가격		1,295	1,485	1,246	1,274	1,418
유통비용 (금액)		1,505	2,015	2,054	2,126	2,182
소비자가격		2,800	3,500	3,300	3,400	3,600

< 유통비용변화분석 >

◦ '09년 유통비용(비율)은 60.6%로 전년대비 1.9%p 감소함

- 출하도매단계의 직·간접비가 증가하였으나, 소비자가격 상승으로 유통비용(비율)이 상대적으로 감소

<붙임 1>

유통비용 명세표(여주 → 서울 가락시장)

조사일 : '09. 11월

(단위 : 원/kg, %, 상품)

구 분		금 액	비 율	산 출 근 기
생 산 자	농 가 수 취 가 격	1,418.4	39.4	
	상 차 비	19.3	0.5	270,000원/1,400상자/10kg
	세 척 선 별 비	50.0	1.4	500원/10kg
	포 장 재 비	60.0	1.7	600원/10kg
	운 송 비	33.3	0.9	200,000원/5톤(600상자/10kg)
중 도 매 인	위 탁 판 매 수 수 료	119.0	3.3	판매금액의 7%
	판 매 가 격	1,700.0	47.2	17,000원/10kg
소 매 상	운 송 비	50.0	1.4	30,000원/60상자/10kg
	간 접 비	740.0	20.6	(점포관리비, 인건비, 임차료 등)
	이 운	1,110.0	30.8	
	판 매 가 격	3,600.0	100.0	36,000원/10kg

◦ 직접비 변동 내역

- 상 차 비 : ('08) 17.1원/kg → ('09) 19.3
- 포장재비 : ('08) 58.0원/kg → ('09) 60.0

<붙임 2>

유통비용 명세표(여주 → 서울 가락시장)

조사일 : '09. 11월

(단위 : 원/kg, %, 상품)

구 분		금 액	비 율	산 출 근 기
생 산 자	농 가 수 취 가 격	1,295.5	36.0	
	상 차 비	19.3	0.5	270,000원/1,400상자/10kg
	세 척 선 별 비	50.0	1.4	500원/10kg
	포 장 재 비	60.0	1.7	600원/10kg
도 매 시 장	운 송 비	33.3	0.9	200,000원/5톤(600상자/10kg)
	하 차 비	20.3	0.6	203원/10kg
	상 장 수 수 료	61.6	1.7	경락가격의 4%
	경 락 가 격	1,540.0	42.8	15,400원/10kg
중 도 매 인	배 송 료	19.3	0.5	193원/10kg
	간 접 비	49.0	1.4	(점포관리비, 인건비, 임차료 등)
	이 윤	41.7	1.2	
	판 매 가 격	1,650.0	45.9	16,500원/10kg
소 매 상	운 송 비	50.0	1.4	30,000원/60상자/10/kg
	간 접 비	760.0	21.1	(점포관리비, 인건비, 임차료 등)
	이 윤	1,140.0	31.6	
	판 매 가 격	3,600.0	100.0	36,000원/10kg

◦ 직접비 변동 내역

- 상 차 비 : ('08) 17.1원/kg → ('09) 19.3
- 포장재비 : ('08) 58.0원/kg → ('09) 60.0
- 하 차 비 : ('08) 19.1원/kg → ('09) 20.3

<붙임 3>

유통비용 명세표(여주 → 서울 농협유통 하나로클럽)

조사일 : '09. 11월

(단위 : 원/kg, %, 상품)

구 분		금 액	비 율	산 출 근 기
생 산 자	농 가 수 취 가 격	1,210.7	40.4	
	상 차 비	19.3	0.6	270,000원/1,400상자/10kg
	운 송 비	30.0	1.0	30원/kg(농가 → 생산자단체)
	판 매 가 격	1,260.0	42.0	1,260원/kg
생 산 자 단 체	세 척 선 별 비	50.0	1.7	500원/10kg
	선 별 감 모	252.0	8.4	품위저하 20% 발생(구입가격 × 20%)
	포 장 재 비	60.0	2.0	600원/10kg
	운 송 비	33.3	1.1	200,000원/5톤(600상자/10kg)
	간 접 비	185.3	6.2	(인건비, 감가상각비 등)
	이 윤	79.4	2.6	
농 협 유통	수 수 료	80.0	2.7	판매금액의 4%
	공 급 가 격	2,000.0	66.7	20,000원/10kg
하 나 로 클 럽	간 접 비	670.0	22.3	(점포관리비, 인건비, 감가상각비 등)
	이 윤	330.0	11.0	
	판 매 가 격	3,000.0	100.0	30,000원/10kg

◦ 직접비 변동 내역

- 상 차 비 : ('08) 17.1원/kg → ('09) 19.3

<붙임 4>

유통비용 명세표(논산 → 서울 가락시장)

조사일 : '09. 11월

(단위 : 원/kg, %, 상품)

구 분		금 액	비 율	산 출 근 기
생 산 자	농 가 수 취 가 격	1,261.0	35.0	
	상 차 비	17.1	0.5	240,000원/1,400상자/10kg
	세 척 선 별 비	60.0	1.7	600원/10kg
	포 장 재 비	70.0	1.9	700원/10kg
도 매 시 장	운 송 비	50.0	1.4	300,000원/5톤(600상자/10kg)
	하 차 비	20.3	0.6	203원/10kg
	상 장 수 수 료	61.6	1.7	경락가격의 4%
	경 락 가 격	1,540.0	42.8	15,400원/10kg
중 도 매 인	배 송 료	19.3	0.5	193원/10kg
	간 접 비	49.0	1.4	(점포관리비, 인건비, 임차료 등)
	이 윤	41.7	1.1	
	관 매 가 격	1,650.0	45.8	16,500원/10kg
소 매 상	운 송 비	50.0	1.4	30,000원/60상자/10/kg
	간 접 비	760.0	21.1	(점포관리비, 인건비, 임차료 등)
	이 윤	1,140.0	31.7	
	관 매 가 격	3,600.0	100.0	36,000원/10kg

◦ 직접비 변동 내역

－ 포장재비 : ('08) 60.0원/kg → ('09) 70.0

<붙임 5>

유통비용 명세표(해남 → 서울 가락시장)

조사일 : '09. 11월

(단위 : 원/kg, %, 상품)

구 분		금 액	비 율	산 출 근 기
생 산 자	농 가 수 취 가 격	1,131.6	32.3	
	상 차 비	17.1	0.5	240,000원/1,400상자/10kg
	세 척 선 별 비	78.0	2.2	780원/10kg
	포 장 재 비	70.0	2.0	700원/10kg
도 매 시 장	운 송 비	75.0	2.1	450,000원/5톤(600상자/10kg)
	하 차 비	20.3	0.6	203원/10kg
	상 장 수 수 료	58.0	1.7	경락가격의 4%
	경 락 가 격	1,450.0	41.4	14,500원/10kg
중 도 매 인	배 송 료	19.3	0.6	193원/10kg
	간 접 비	46.1	1.3	(점포관리비, 인건비, 임차료 등)
	이 윤	34.6	1.0	
	판 매 가 격	1,550.0	44.3	15,500원/10kg
소 매 상	운 송 비	50.0	1.4	30,000원/60상자/10/kg
	간 접 비	760.0	21.7	(점포관리비, 인건비, 임차료 등)
	이 윤	1,140.0	32.6	
	판 매 가 격	3,500.0	100.0	35,000원/10kg

◦ 직접비 변동 내역

- 상 차 비 : ('08) 16.1원/kg → ('09) 17.1
- 포장재비 : ('08) 55.0원/kg → ('09) 70.0
- 운 송 비 : ('08) 70.0원/kg → ('09) 75.0