

발 간 등 록 번 호

11-1390000-002408-01

왜 최고가격 농산물인가

대한민국 일등 농산물 마케팅 전략을 배운다

키위·반시·단호박
배추·무

9호



녹색기술 청색마을 함께하는 농촌진흥

농촌진흥청

RURAL DEVELOPMENT ADMINISTRATION

왜 최고가격 농산물인가

발간목적과 조사·분석절차



● 조사목적

가락동도매시장에 출하되는 주요 채소·과실류를 대상으로 최고가격을 받고 있는 농가의 생산 및 마케팅 우수요인을 조사·분석하여 일반농가의 시장 지향적 생산 및 마케팅을 지원하고자 합니다.

※ 매월 주요 5개 품목을 대상으로 조사·분석할 예정입니다.

● 품목선정 및 조사·분석 절차

- ① 조사시점의 익월부터 본격적으로 출하가 시작되는 주요품목 선정
- ② 가락동 도매시장에서 해당품목을 많이 취급하는 도매시장법인선정
- ③ 선정된 도매시장법인에 최고가격을 받는 농가추천을 의뢰
- ④ 경매사·중도매인의 시장평가기준과 최고가 농가의 우수요인 조사
- ⑤ 최고가농가의 생산·수확 후 관리·마케팅우수요인 현장추적 조사
- ⑥ 현장 조사 자료를 품목별 경매사 및 전문가에게 검증 의뢰
- ⑦ 자료발간·배포

● “왜 최고가격 농산물인가” 발간순서






- 1호 : 사과, 배, 감귤, 오이, 애호박
- 2호 : 딸기, 멜론, 참외, 시금치(섬초), 대파
- 3호 : 한라봉, 수박, 방울토마토, 풋고추(청양), 부추
- 4호 : 토마토, 깻잎, 미나리, 풋고추(녹광), 양배추
- 5호 : 자두, 피망, 시금치, 열무, 얼갈이배추
- 6호 : 포도(캠벨얼리), 천도복숭아, 살구, 양상추, 양파
- 7호 : 복숭아(황도), 옥수수, 사과(홍로), 상추, 포도(거봉)
- 8호 : 가지, 오이(취청), 고구마, 무화과, 배(원황)
- 9호 : 키위, 반시, 단호박, 배추, 무
- 10호(예정) : 단감, 당근, 썩갓, 느타리버섯, 감자

* 본 자료는 농촌진흥청 홈페이지(<http://www.rda.go.kr>)를 통해서도 확인할 수 있습니다

농촌진흥청홈페이지 → 기술정보 → 농업경영정보

왜 최고가격 농산물인가



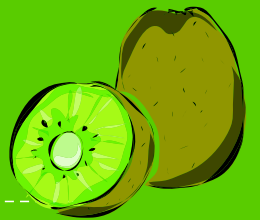
01		키위 2
02		반시 8
03		단호박 14
04		배추 19
05		무 24

철저한 수세관리와 과학적인 저장기술로 키위의 최고가격 실현



01

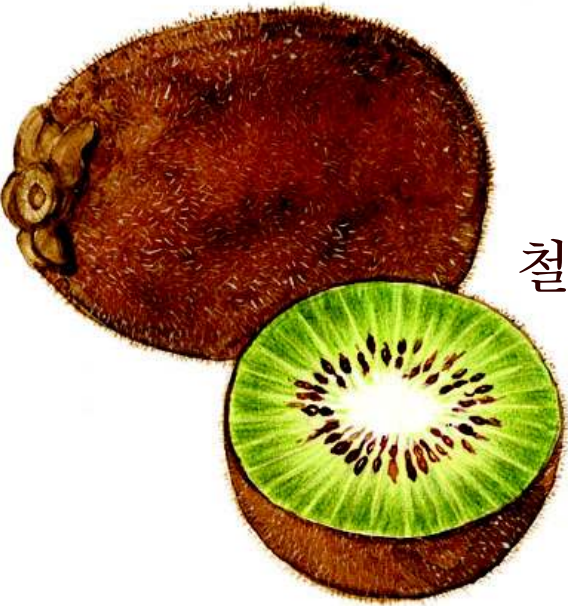
키위



농가 일반현황

- 경 영 주 : 이재복 (제주 조천)
- 경 영 규 모 : 1ha
- 영 농 경 력 : 43년
- 노 동 력 구 성 : 부부
- 연 간 매 출 액 : 1억원

* 매출액은 키위만을 기준으로 조사



철저한 수세관리와 과학적인 저장기술로 키위의 최고가격 실현

●●● 농가의 경영상 특징

- 노지감귤(2.3ha)과 키위(1ha)를 재배하는 전업농
- 영농일지를 20년간 기록하여 영농활동에 활용
- 일별·등급별·출하처별 판매가격등의 연간 판매일지를 기록하여 출하방침결정에 활용
- 재배관리와 저장관리에 남다른 노하우로 수확된 키위의 대부분을 3월과 4월 사이에 판매하여 고단가 실현
 - * 대부분의 키위농가는 저장문제로 3월 이전에 판매 종료

●●● 키위에 대한 시장평가기준

- 키위에 대한 시장평가기준은 크기 > 경도 > 모양 순임
- 크기는 대과를 선호하는 경향이며 85과/10kg정도면 최상품
 - * 평균 키위가 100g이상이면 대과로 분류 가능
- 경도는 손으로 만졌을 때 돌처럼 딱딱한 것을 선호
 - * 경도를 중시하기 때문에 일반적으로 중도매인은 당도는 크게 고려하지 않는다는 의견
- 모양은 키위 고유의 계란모양으로 털이 많은 것을 선호
 - * 털이 많은 것이 저장성이 좋고 당도가 높다는 의견
 - * 꽃 자리가 갈라지거나 커진 것은 시장에서 기피하는 상품

- 선별시 크기와 모양중심으로 선별하되 기형과는 철저히 배제
 - * 속박이 등 선별불량만으로도 가격차이가 2배 이상 나는 경우도 종종 발생한다는 의견
- 국내산 키위 출하는 대부분 2월 이전에 끝나고 수입키위가 출하되는 시점까지의 3~5월경에 키위가격이 최고로 높게 형성되기 때문에 그 때에 출하할 수 있는 저장기술이 최고가 실현의 핵심포인트라는 의견

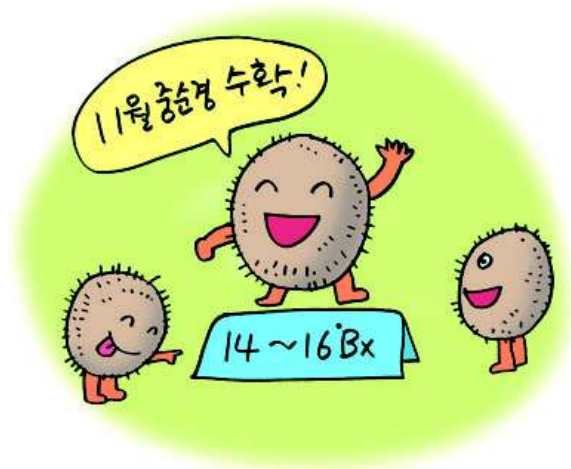
●● 사례농가에 대한 시장평가

- 사례농가는 키위에 대한 시장평가기준을 고루 충족시킨 최상의 키위를 출하하는 농가로 평가
 - * 고품질 키위를 취급하는 중도매인은 사례농가의 키위를 매우 적극적으로 구매하고자 한다는 의견
- 개인출하 물량은 많지 않지만, 지속적으로 일정량을 출하하여 중도매인이 사전 구매계획을 수립할 수 있도록 계획적인 출하가 이루어지고 있다는 평가
 - * '08년도 사례농가의 연간 출하량은 약 27톤
- 끊임없는 품질개선을 통해 품질수준도 꾸준히 높아져 중도매인의 만족도가 높은 농가라는 평가
 - * 소량이 유통되고 있음에도 불구하고 '福'이라는 농가독자브랜드에 대한 도매시장에서의 인지도가 매우 높다는 평가
- 수확 후 관리기술 중에서 특히 저장기술에 남다른 노하우를 보유하고 있는 농가라는 평가

●● 생산 우수요인

- 최고가격 키위는 재배과정(70%), 저온저장관리(15%), 선별(15%)이 좌우한다는 의견
- 키위 수확후 11월 초순경에 유기질 퇴비를 주당 6포/20kg를 투입하고, 2월 중순경에 NPK(2-17-17)를 20포/1ha 살포, 8월 중순경에는 성장촉진과 당도증진을 목적으로 CPK를 30포/1ha 살포
 - * 4월 말경 당도증진을 목적으로 미량요소를 공급하기 위해 보카시 1호 50포/1ha 살포

- * 9월 초순경 헤어리베치(들묵새)를 재배하여 퇴비대용으로 활용하고 익년 5월, 7월, 8월경에 3회 예초작업
- * 헤어리베치가 봄이 되면 옆으로 쓰러져서(하고현상) 잡초발생을 억제하고 퇴비대용으로 활용할 수 있는 이점이 있음
- 병충해 예방을 위해 2월 중순경 기계 유제를 36l/1ha 살포하고, 6월 초순과 7월 초순에는 깍지벌레, 연부병, 잣빛곰팡이병방제를 위해 벤레이트와 히어로를 전착제와 혼합하여 방제
- 키위는 가뭄과 과습에 취약하기 때문에 평지보다 조금 높은 위치에 식재하고 주변의 흙을 모아주어 이랑재배를 실시
- 재식거리는 6m×10m를 확보하여 밀식을 예방하는 것이 중요
 - * 주지는 2개 가지를 유인하여 양쪽으로 5m씩 유인하여, 다른 키위나무의 주지가 서로 엇갈리지 않도록 관리하는 것이 고품질 키위재배의 포인트
 - * 밀식하면 첫 수확시 수량은 많지만, 성목이 되면서 품질이 하락
- 부주지를 2~3년에 한번씩 갱신하는 방식으로 나무를 젊게 키워서 과일이 고르고 당도가 높은 특성을 가지도록 관리



| 결과모지에 3~4개 키위가 열리도록 하고, 덕 밑까지 광이 10%정도 들어 오도록 관리 |



| 주지 2개 가지를 양쪽으로 5m씩 유인하여 다른 나무의 주지와 겹치지 않도록 관리 |

- 주지에서 부주지가 두개 나왔을 때 필요한 가지만 남기고 나머지는 과감하게 제거하는 것이 중요
- 열매모양과 발육상태를 고려하여, 소과나 납작과 등은 가급적 발견하는 대로 제거하여 특품을 생산
 - * 특품생산을 위해 결과모지에 보통 3~4개 정도만 열리도록 관리
- 동계 전정때 충실한 결과모지를 너무 많이 남기면 열매가 작아진다는 의견
 - * 결과모지는 60cm~1m정도의 간격을 유지하고 단가지는 제거
- 하계전정은 발육지를 적당하게 기르며 덕 밑까지 광이 들어오도록(10%) 관리를 해야 저온저장시 저장기간연장에 도움
- 키위나무는 서리나 저온으로 잎이 고사할 때 까지 왕성하게 저장양분을 만들 수 있도록 신경 쓰는 것이 매우 중요하다는 의견

●● 수확 후 관리 우수요인

- 11월 중순경 당도 8°Bx정도에(일반농가 6.5~7°Bx) 수확
 - * 8°Bx에 수확하면 후숙당도가 14~16°Bx정도에 이른다는 의견
- 수확시 과일의 절단부위로 세균이 침입하지 않도록 큐어링을 촉진하기 위해 처음 5일 동안은 15℃에서 하루에 1℃씩 온도를 낮추어 관리하고, 이후 10일 동안 하루에 1~2℃씩 내려 최종적으로 1℃로 저장하는 것이 저온저장기간을 늘릴 수 있는 포인트
 - * 저장고 입고 후 예조(약 15일)가 끝나면 비닐을 씌워서 관리
- 선별작업은 크기와 모양을 중심으로 선별하고, 편과나 줄무늬과 등과 같은 기형과는 철저히 배제하는 것이 포인트



●●● 마케팅 우수요인

- 다년간 관리하는 판매일지와 영농일지를 바탕으로 시장의 수요특성을 과학적으로 분석하여 활용하는 농가
- 시장과의 소통으로 소비트렌드에 대응한 품질관리를 실현
- 특정 도매시장법인에 장기 고정적으로 출하하여 교섭력을 제고하고 시장에서의 브랜드인지도 향상
- 소비지역별 소비특성을 고려하여 품질별 출하처를 차등하여 평균 수취가격 증대

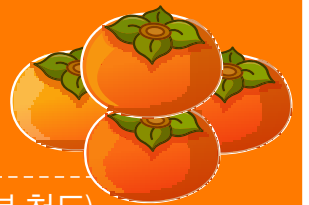


한 발 앞선 배배관리로 최고의 반시를 생산



02

반시



농가 일반현황

- 경 영 주 : 예대만 (경북 청도)
- 경 영 규 모 : 1.1ha
- 영 농 경 력 : 40년
- 노 동 력 구 성 : 부부
- 연 간 매 출 액 : 3천만원

* 매출액은 청도반시만을 기준으로 조사



한 발 앞선 비배관리로

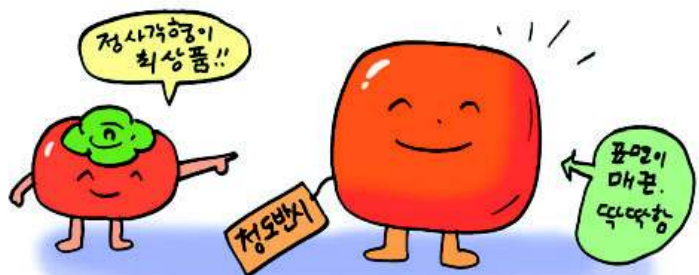
최고의 반시를 생산

농가의 경영상 특징

- 사례농가는 30명으로 이루어진 유천작목반의 회원
 - * 공동수송을 위해 운송문제를 중심으로 조직한 작목반
- 계단식 밭에 재식하여 원활한 배수와 광 관리

청도반시에 대한 시장의 평가기준

- 청도반시의 시장 평가 기준은 모양 > 선별 > 정도 > 선택 순
- 모양은 정사각형이 최상품이며 과 정부 배꼽부분이 평평한 것이 좋음
- 선별은 표면이 매끈하고 크기와 선택이 고르게 하는 것이 중요
- 정도는 경매시 손으로 잡았을 때 딱딱해야 함
 - * 유통 중 손상을 피하기 위해 시장에서는
경도가 있어야 하며 맛있는 홍시를 만
들기 위해 연화제를 넣어 출하
- 선택은 주황색으로 9월 초(출하초기) 70% 이상 착색, 10월 중순 이후 90% 이상 착색되어야 하며, 홍시는 담홍색으로 되는 것이 좋음





| 직경이 9cm, 과중이 170g 이상인 청도 반시
표면에 상처가 없으며 정사각형 모양(57개/10kg) |



| 탄저병에 감염된 과실, 탄저병 균은 빗방울에 의해 쉽게 전염
되기 때문에 장마기 전후 예방적 방제를 하는 것이 중요함 |

* 시장에서는 광택보다 과분이 있는 것을 선호하는 경우도 많기 때문에 굳이 농가에서 광택을 내어 출하할 필요는 없다는 의견

• 시장에서는 2등급 크기를 선호하나 시세는 1등급이 높은 경향

* 등급기준(10kg상자 기준)은 1등급 45~59개 이하, 2등급 69개 이하, 3등급 79개 이하, 4등급 89개 이하이며 반입비율은 20:30:30:20임.

• 품종 특성상 홍시의 당도는 20°Bx 이상이 되어야 함

• 청도반시 품종은 청도에서 90%이상 생산되며 나머지는 밀양지역에서 생산되나 청도지역에서만 씨 없는 감이 생산됨

• 포장 시 난좌를 사용하는 것이 높은 경락가격을 실현하는데 도움이 됨

사례농가에 대한 시장평가

• 꾸준한 품질 관리로 시장에서 신뢰를 쌓아 통명거래가 가능한 농가로 평가

* 후숙 되었을 때 당도나 상품성이 뛰어나고 고정적인 수요처 확보로 타 농가 상품보다 평균 25% 이상가격으로 거래되는 농가라는 평가

• 전량 가락시장으로 출하하며 출하기간 동안(9월 초~10월 말) 매일 50상자씩 일정하게 출하하여, 중도매인의 거래처에 대한 안정적 공급을 지원하는 농가라는 평가



| 나무 주변에 볏짚을 덮어 수분관리와 동시에 영양관리를 실시 |



| 관수는 산중턱에 있는 지하수를 사용하여 15일마다 70ℓ/1그루 관수 |

생산 우수요인

- 사례농가는 반시의 핵심생산기술을 토양관리 > 물관리 > 전정으로 인식
 - ※ 전문가에 따르면 전정에 각별한 주의를 기울여야 한다는 의견
- 토양관리는 다음해 조기수확을 위해 낙엽 전 밑거름을 주는 것이 중요하다는 의견
 - * 밑거름으로는 감 전용 유기비료(90kg/10a)와 우분(600kg/10a)을 3월 초에 주고 나무주변에 볏짚(160kg/10a)을 덮어 줌
 - * 볏짚은 건조기 수분조절에 도움이 된다는 의견
 - 제초관리는 주로 관리기를 이용하나, 5월경에 1회 제초제 살포
- 관수는 산 중턱에 있는 지하수를 이용 15일마다 나무당 약 70ℓ 관수하며, 계단식 밭이어서 배수는 원활



| 겨울에 결과모지 전정으로 적뢰와 적과(1가지 2과이내)의 노동력을 최소화 |



| 재식거리는 5m×5m 이며 계단식 밭에 재식하여 원활한 광과 배수관리 |

* 예방차원의 병해충방제는 연간 4~5회 이루어지며 4월(잎 피기 전)에 총채·각지벌레류 위주로 6월 초(꽃이 진후)에 나방류 예방과 낙과방지, 6월 말 감꼭지나방, 7월 말에 각지벌레류·감꼭지나방 위주로 함

- 다만 꽃이 피는 시기와, 결실하기 1개월전 까지는 방제를 하지 않음

- 광 관리는 재식거리가 5m×5m이고(재식주수 40주/10a) 계단식 밭의 고저차로 빛이 잘 들어옴
- * 11월에 복잡한 주지는 솟아주고, 늦어도 2월까지는 결과모지 전정을 완료해야 된다는 의견
- 주당 생산목표는 20년 이상 된 성목은 10상자, 15년생 5상자, 10년 생 3상자, 5년생 이하, 유목은 1상자 이하로 설정하여 관리

수확 후 관리 우수요인

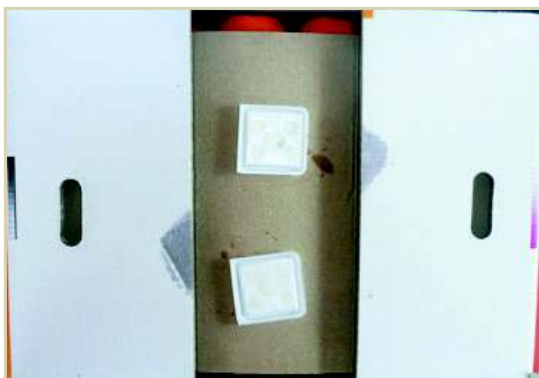
- 선별은 1차적으로 수확할 때 작고 착색이 불량한 과일을 배제하고 2차적으로 무게를 기준으로 기계선별하며, 3차로 작은 병반이나 과형이 좋지 못한 것을 제거한 후에 포장 작업
- 숙기에 따른 적정량의 연화촉진제 사용이 시장유통기한을 결정함



| 무게와 선택 기준으로 결점과를 제외하고 난좌를 사용하지 않은 포장 (57개/10kg) |

* 출하초기에는(9월 상순) 연화촉진제의 양을 4ml(2ml 슝 두개)로, 출하후기에는(10월 상순) 2ml로 하는 것이 연화까지 일정한 유통기간을 유지하는 비결(10kg상자 기준)

- 연화촉진제에 대한 참고 사항



| 숙기에 따른 적정량의 연화촉진제 사용은 시장유통기한을 조절할 수 있음 (연화촉진제는 상자하단에 넣어 포장) |



| 과거 연화촉진제로 사용하던 카바이트 (노란색편지봉투에 30g 넣어 출하하였음) |

* 현재 사용하는 연화촉진제는 에테폰(Ethephon)액과 수산화칼륨(KOH)액이 반응하여 발생한 에틸렌(C₂H₄)가스를 사용하고 있음

- 에테폰과 물을 1:1로 배합하여 고체지지제인 솜 한쪽에 1ml 흡수시키고 반대편에 수산화칼륨 1ml 흡수시켜 에틸렌 발생제를 제조

* 과거 연화제로 사용했던 카바이드는 식품첨가물이 아니며, 식물의 숙성을 촉진하는 에틸렌(C₂H₄)과 비슷한 구조와 기능을 가진 아세틸렌(C₂H₂)으로 감을 연화하였음

- 공업용 카바이드에는 황, 인, 질소, 규소 등 불순물이 함유돼 있어, 반응 시 아세틸렌 외에 황화수소, 암모니아 등이 발생하여 식품을 오염시킴

마케팅 우수요인

- 조기출하와 철저한 선별로 출하초기부터 최고 가격을 실현
- 청도군 농산물 공동브랜드인 청리브와 청도반시 브랜드의 이미지를 사용한 상자를 사용
 - * 청도반시 품종은 청도지역에서 생산해야 씨 없는 반시가 생산됨
- 전량 특정 도매시장법인으로만 출하하여 시장교섭력과 인지도를 제고



| 청도군 브랜드 청리브를 사용한 1등급(57개/10kg) 상자 |



| 청도반시품종은 청도지역에서 재배하였을 때 씨가 없는 반시가 생산됨 (상온에서 연화촉진제로 7일 후숙 냉장고에서 15일 보관된 사진) |

적절한 품종 안배와 출하처 분산으로 최고가 실현



03

단호박



농가 일반현황



- 경 영 주 : 임상열(강원 양구)
- 경 영 규 모 : 1.1ha
- 영 농 경 력 : 4년
- 노 동 력 구 성 : 부부+대민지원
- 연 간 매 출 액 : 8천만원

* 매출액은 단호박만을 기준으로 조사

적절한 품종 안배와 출하처 분산으로

최고가 실현



» 농가의 경영상 특징

- 군부대 지역에 위치하여 군의 대민지원을 활용한 노동력 부족 문제 해소
- 단호박 품종 중 미니 단호박과 큰 단호박을 5:5 비율로 재배하여 큰 단호박은 전량 도매시장 출하하고 미니 단호박은 도매시장 및 직거래로 판매

» 단호박에 대한 시장의 평가기준

- 단호박에 대한 시장의 품질평가 기준은 선별 > 선택 > 병반 여부 순
- 선별기준은 그물망에 포장된 날개의 크기와 과피의 매끄러움
- 단호박의 선택은 품종별 고유의 선택을 띠고 광택이 있어야 하며, 주로 여름철 노지에서 재배되는 “아지헤이” 품종은 과피는 농록색이고 담록색의 선명한 줄무늬가 있으며, 과육은 농황색이 최고라는 의견
- 단호박은 개화 후 40~50일 사이가 전분함량이 가장 높고 당으로 변화가 시작되지 않는 수확 적기이며, 수확시기를 놓치게 되면 병충해 피해가 발생하기 쉽기 때문에 주의가 필요
- 단호박은 후숙으로 품질이 더욱 더 좋아지기 때문에 수확 후 일정기간 저장하는 것이 높은 가격을 받을 수 있는 포인트라는 의견
- * 여름에 출하되는 노지 단호박은 수확 후 관리가 중요하며 특히 습기가 많은 시기에는 하단 부가 물러지거나 일소과 발생은 물론, 착색 불균일과 발생(지면에 닿는 부위 : 열매가 지면에 닿게 됨으로써 착색이 되지 않는 부분), 과면 오염과 등 외관상 품질 저하 방지를 해야 함

» 사례농가에 대한 시장평가 (수집상)

- 연중 일정물량 출하로 시장의 신뢰가 높고 고정구매고객이 형성되어 있는 농가라는 평가
- 도매시장관계자와의 적극적인 소통으로 출하량조절이 능숙하다는 평가
- 시장의 공급량이 부족하여 가격이 높게 형성되는 시기에도 자체적으로 설정한 품질기준 미달 시 출하하지 않고 폐기하여 시장에서 고급이미지가 형성된 농가라는 평가

» 생산 우수요인

- 사례농가는 단호박재배의 핵심이 토양관리 > 비배관리 > 수확 후 관리라고 인식
- 4월 10일경 포트 육묘작업 실시
 - * 포트에 종자를 심어 물을 흠뻑 관수한 다음 상토가 빨리 마르는 것을 방지하기 위해 신문지를 덮어 관리함
 - * 육묘시에는 모든 포트가 햇볕을 잘 받을 수 있도록 수시로 위치를 변경
 - * 자가 육묘장(비닐 하우스)의 내부 온도는 24℃로 관리하여 잎이 3개 정도 나면 본포에 정식 (육묘기간은 30일)
- 본포 정식 후 30일이 지나면 착과 이전의 측지를 모두 제거하여 과가 충분한 영양분을 공급 받을 수 있도록 관리
- 토양의 지력증진 및 연작피해방지를 위해 우분 퇴비를 투입
 - * 수확종료 시점인 10월 말경에 멀칭 비닐과 망을 제거하고 단호박 줄기와 함께 1차 로터리 작업을 실시하여 지력을 관리함
 - ※ 농한기에는 수시로 로터리 작업을 실시하여 토양의 물리성을 개선



- * 3월 15일경 완숙된 우분 퇴비(15t/2,500평)와 복합비료(200kg/2,500평)를 투입
- * 퇴비투여 후 20cm이상 깊이로 심경 하고 로터리 작업
- * 붕사(500g/10a)를 투입하면 과가 단단하고 색택의 좋아진다는 의견
- 두둑은 30cm 이상으로 높여 물 빠짐이 좋도록 관리하는 것이 포인트
 - ※ 단호박은 수분에 특히 약한 서양계 호박(Cucurbita maxima)이므로 수분이 많지 않도록 관리해주는 것이 중요하다는 지적
- 7월 10일 경 역병을 예방하기 위해 병충해 방제작업 실시
 - * 방제약(1kg)을 물(1,000l)과 혼합하여 엽면시비
 - * 8월 10일경에는 영양제(1kg), 칼슘제(1kg)를 물(1,000l)과 혼합하여 수확이 종료되는 시점까지 3~4회에 살포하여 영양제 위주의 비배관리 실시

» 수확 후 관리 우수요인

- 개화 후 45일이 지나면 수확하며, 단호박의 꼭지부분의 코르크 층인 노란색 띠가 뚜렷할 때 수확하는 것이 좋음
- 수확 후에는 차광망이 설치된 하우스에 목재 팔레트를 깔아 놓고 부직포를 깔아 과표면에 흠집이 나지 않도록 하여 단호박을 3단으로 적재
 - * 단호박을 쌓을 때에는 통풍이 잘 되도록 서로 교차하여 쌓는 것이 좋으며 유통 중에 썩는



| 선풍기를 이용하여 수분증발을 유도 |



| 목재 팔레트를 설치하여 흠집과를 방지 |

과의 비율을 줄이기 위한 방법으로 선풍기를 이용하여 수분 증발을 유도

- 후숙시기는 15~20일 정도가 적당하며, 단호박 표면에 하얀 분이 생길 때를 출하적기로 판단

» 마케팅 우수요인

- 사례농가는 전체 물량을 3등분하여 도매시장, 인터넷 판매, 직거래 방식의 3가지 형태로 출하하여 판매경로별 발생할 수 있는 다양한 리스크를 분산
 - * 큰 단호박(아지헤이 품종)은 주로 도매시장을 이용하여 출하하고 있으며 미니 단호박(보우짱 품종)은 우체국을 이용한 인터넷 판매와 지역의 군부대 및 택배서비스를 이용하여 직거래로 출하
- 수확 후에는 군부대 주둔지역의 특성을 살려 군 간부의 배우자 및 지역 주민을 대상으로 단호박 시식회를 개최
- 유통과정 중에 발생할 수 있는 품질저하로 리콜이 발생할 경우 전량리콜제를 실시하고 있으며, 리콜시에는 당초 판매한 양보다 1~2개 정도의 단호박을 추가로 배송하여 소비자의 신뢰 확보에 각별히 노력



| 인터넷을 활용한 미니 단호박 판매 |



| 지역 택배서비스를 이용한 소비자 직거래 배송 |

새로운 시장개척과 저장기술 개발로 겨울배추 브랜드화

04

배추



농가 일반현황

- 경 영 주 : 김옥수 (전남 해남)
- 경 영 규 모 : 20ha
- 영 농 경 력 : 17년
- 노 동 력 구 성 : 상근(6명)+ 일용직(30명)
- 연 간 매 출 액 : 17억원

* 매출액은 배추만을 기준으로 조사



새로운 시장개척과 저장기술 개발로

겨울배추 브랜드화



농가의 경영상 특징

- 조합원 50명으로 구성된 영농조합법인 해남녹색유통의 대표로 활동
 - * 회사직영농지는 15ha로 상근직원이 6명
 - * '08년도 조합원소유의 배추 출하량은 850톤, 산지수매 출하량 550톤
 - * 향후 농가들로부터 토지를 위탁 임대 받아 기업농 형태 계획
- 해남녹색유통에서는 양파, 배추, 단호박, 알배기 배추, 브로커리 등 총 매출 규모 45억원

배추에 대한 시장의 평가

- 배추의 시장평가기준은 병해유무 > 결구상태(배추의 크기) > 선택 순
- 배추의 결구상태는 엽수가 많아 속이 꽉 찬 배추를 선호
- 배추의 선택은 진녹색을 띠면서 배추표면에서 윤기가 나는 것을 선호
 - * 시장에 출하되는 배추에 흠이 묻지 않도록 깨끗이 손질하는 관리가 중요
- 배추는 처음 씹을 때 단맛이 나며, 뒷맛에 약간 매운맛이 나는 것을 선호
- 시장의 평가는 수량 중심에서 점차 품질 중심으로 변해가는 추세
- 가뭄일 때 관수량이 과다하면 배추가 단단하지 못하기 때문에(일명 물 배추) 과다한 관수를 지양
 - * 물 배추는 배추를 반으로 잘라 속잎을 손으로 짰을 때 물이 배어나오는 것이 특징
- 배추의 수확적기를 엄수하고 과숙되지 않도록 주의
 - * 배추가 과숙되면 속잎이 배추 속에서 꼬이는 현상이 발생하여 평가하락으로 연결된다는 의견

사례농가에 대한 시장의 평가

- 주 출하기간인 1월 말부터 3월까지 1일 10~15톤을 꾸준히 출하
 - * 계속적 출하로 시장 내에서 고정구매고객이 형성된 농가라는 평가
- 이러한 품질관리로 배추가격이 평균 4,000 원/1망(3포기)일 경우 당해농가는 5,000원 정도의 경락가격을 실현하는 등 높은 경락가 형성
- 국내 최초로 포장배추(박스)를 출하한 농가로 수확 이후부터 출하까지의 품질관리가 체계화 되어 있어 배추의 고급화에 기여한 농가로 평가
- 철저한 선별로 속박이가 거의 없는 농가라는 평가
- 도매시장의 관계자와 전화나 직접대면을 통해 수급동향과 소비동향을 파악하여 상품화에 잘 반영시킬 줄 아는 농가라는 평가

생산 우수요인

- 사례농가는 겨울배추재배의 핵심을 병해충방제 > 물 관리라고 지적
- 8월 말에 과중하여 플러그모종으로 9월 20일 전후 정식
 - * 당해 영농조합법인은 약 3만주를 생산할 수 있는 육묘시설을 보유
 - * 배추의 정식거리는 60cm×48cm로, 정식시기가 늦어질 경우 생육촉진을 위해 시용하는 질소와 영양제를 과다하게 사용하면 저장성이 떨어진다는 의견
- 토양관리
 - * 로터리(10cm) 후 밑거름을 21복비를 90kg/10a, 용성인비를 40kg/10a 살포하고, 석회를 매년 60kg/10a 넣어 토양개량 및 칼슘을 공급
 - * 웃거름으로 NK비료를 정식 20일후와 50일 후 각각 90kg/10a 씩 시용
 - * 월동 시 활력을 주기위해 일부 추비하는 경우도 있음
- 미량요소 시비로 배추 속 썩음병을 예방
 - * 칼슘이 부족시 배추 속 썩음병에 걸리기 쉬워 작기별 3회 엽면시비
- 물 관리는 정식 후 1회 하고 밭이 건조하지 않게 유의
 - * 토질에 따라 다르지만 비가 오지 않으면 5일에 1회 고정식 스프링클러로 1시간에서 1시간 30분정도 관수
 - * 수분 부족으로 땅속 칼슘공급이 원활하지 못하면 관수



- 결구가 80% 진행되면 배추를 묶어 겉잎이 보온재 역할을 하도록 관리
 - * 배추 뿌리부분에서 2/3지점을 묶어 주어야 잘 풀리지 않는다는 의견
 - * 12월 한달 동안 95% 정도로 결구가 진행
- 병해충 방제는 예방 위주로 11월 이전에 1~2회 살포
 - * 11월~익년 2월 사이 자연분해 되어 안전성을 확보할 수 있다는 의견
 - * 충은 배추 쯤나방, 파방나방, 진딧물 위주로 예방방제하며 진딧물이 발생하면 저장이 곤란하기 때문에 지속적인 관찰이 중요
 - * 병은 무사마귀병 위주로 예방방제



| 정식거리 60cm×48cm, 근부 2/3지점에서 묶어주기 |



| 고정식 스프링클러로 수분관리 |

수확 후 관리 우수요인

- 품종별로 추대시기가 다르기 때문에 수확시기를 조절하여 노동력 분산
 - * 품종별 추대시기(2월 10일~2월 25일)를 고려 최대한 늦게 수확·저장
- 도매시장에서 해남녹색유통으로 브랜드화 된 겨울배추의 규격은 직경 20cm, 길이 30cm, 무게 3.5kg의 기준에 부합된 포장의 배추만(70%)으로 선별하여 저장함으로써 출하할 때 작업노동을 최소화
- 다양한 저장방식을 활용하여 비용절감과 상품화율을 높이고 저장온도는 -1℃로 설정
 - * 철제저장상자(취급물량 중 60% 저장)는 부피를 적게 차지하는 장점이 있으나 보관성이 떨어지고 그물망작업(3개/1망)이 추가되어 비용 발생
 - * 플라스틱상자(취급물량 중 30% 저장)는 저장 보관성은 뛰어나지만 철제저장상자보다 공간 측면에서 효율성이 62%로 떨어진다는 의견
 - * 다용도상자(취급물량 중 10% 저장)는 모터를 이용한 강제통풍방식(타이머 장치로 냉기를 송풍)으로 바닥의 V자형태의 목재가 냉기통로를 만들어 저장성을 높이고 벌크적재(1.1톤)로 저장공간활용의 효율성 증대
 - * 저장된 배추의 상품화율을 90% 선까지 올리는 것이 목표



| 플라스틱상자는 저장 보관성이 좋음 |

- 작업을 용이하도록 2단 컨베이어 벨트를 적용하여 작업효율 30% 증대
 - * 1단 컨베이어벨트에서 다듬기작업을 하고, 1단 컨베이어벨트와 반대방향으로 이동하는 2단 컨베이어벨트를 통해 폐기물이 수거차량에 버려짐
 - * 다듬기가 끝난 배추는 포장라인으로 옮겨져 크기별로 균일하게 포장되며 포장된 배추에 대해 1차 검수가 이루어짐
- 10.5kg/상자의 중량편차는 $\pm 250g$ 이하가 되도록 철저하게 선별·출하
 - * 포장시 정확한 무게측정이 어려워 포장작업 전에 1차 중량검사 실시
 - * 상차시 운송기사책임으로 중량검사 하여, 시장에서 발생하는 중량관련 클레임을 운송기사가 책임지도록 하여 배추 감모율 0%를 인정받음
 - * 검사에 따른 작업비발생과 출하량감소를 상대적으로 높은 단가로 커버
- 선별·포장작업시 뿌리부분의 흙을 물수건으로 닦아서 청결함을 유지



철제상자는 공간효율이 좋지만
그물망비용 발생



다용도상자는 보관성개선과 벌크적재로
저장공간 효율화



베이어벨트의 1단과 2단이 반대방향으로
진행



폐기물은 컨베이어벨트로 수거차량으로
버려짐

마케팅 우수요인

- 국내에 최초로 배추의 상자출하를 도입하여 선도농가의 이미지 제고
- 해남녹색유통의 브랜드기준을 통과한 겨울배추만을 도매시장으로 출하하고, 브랜드기준 규격에 미치지 못하는 배추는 대형마트(10%), 김치공장(20%)으로 출하하는 등 품질수준을 고려하여 판로를 구분
- 고품질배추시장의 규모를 고려하여 공급량 조절을 통해 적정가격 실현
- 입지와 적지적작을 고려한 작기선택으로 높은 시장점유율 확보

무기질 풍부한 황토재배로 차별화된 무를 균일한 선별로 업그레이드



05

무

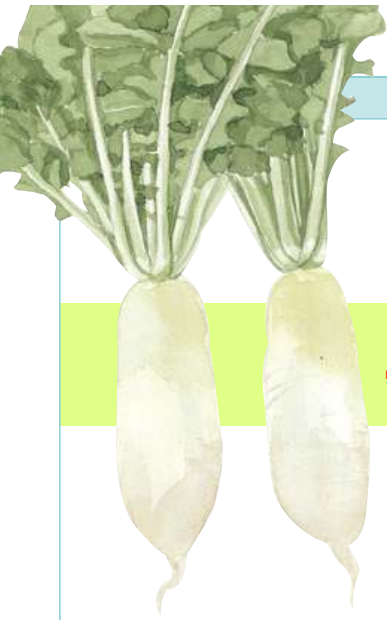


농가 일반현황

- 경 영 주 : 김사형 (전북 고창)
- 경 영 규 모 : 23ha
- 영 농 경 력 : 25년
- 노 동 력 구 성 : 부부+수확시 30명
- 연 간 매 출 액 : 4.5억원

* 매출액은 무만을 기준으로 조사





무기질 풍부한 황토재배로 차별화된 무를 균일한 선별로 업그레이드

농가의 경영상 특징

- 단일농가로는 가장 많은 물량(1,800톤)을 시장에 출하
 - * 출하는 10월 중순~1월 말까지 매일 출하하며 출하기간 동안 5t 차량으로 평균 3~4대 꾸준하게 출하
- 무, 배추, 토마토 재배와 한우사육 등 복합영농으로, 한우사육을 통해 나온 우분을 퇴비로 사용하여 경영비를 절감

무에 대한 시장의 품질 평가기준

- 무에 대한 시장의 품질평가 기준은 모양 > 색택 > 무청 (색깔, 길이) 순
- 모양은 밑 등 부분이 둥글게 맺힌 것이 좋다는 의견
 - * 잔뿌리와 흠집 없이 표면이 매끈한 것이 우수한 무로 평가
- 뿌리의 색깔은 토질에 따라



| 무 5개로 1봉지를 꽉 채우는 것이 최상품 |



| 뿌리표면이 매끈하고 잔털이 없으며
무정이 상성한 것이 최상품 |

황토빛과 흰빛이 선호

- * 전라도 고창지역 황토에서 자란 무는 불그스름한 빛깔을, 강원도 굽은 모래흙에서 자란 무는 흰 빛을 띠는 것을 선호
- 다발로 출하하는 무는 청이 싱싱하고 노란 잎이 없으며 색택이 진한 녹색을 띠어야 최고의 품질로 인정
 - * 무청을 붙여서 유통시키는 다발무는 청이 푸르고 싱싱하게 살아 있어야 하며 청은 너무 길지 않은 것(30cm 이하)이 좋음
- 무의 크기는 한 다발(5개)이 포장비닐에 딱 찬 것이 좋음

▣ 사례농가에 대한 시장평가

- 출하동안(10월 중순~1월 말) 꾸준한 출하량을 유지
 - * 도매시장에서 고정구매 고객층이 형성되어 있는 농가로 평가
- 시장과의 적극적인 소통으로 시장요구에 대응이 빠르다는 평가

▣ 생산 우수요인

- 사례농가는 노지 무 재배의 핵심기술을 토양관리 > 수분관리 > 균일한 발아 순으로 지적
- 파종 전 수분이 적은 마른땅을 심경(40cm 이상), 하고, 토양을 잘게 부수어 경도를 낮추면 기



| 재식거리는 50cm×30cm 로 |



| 관정을 뚫어 지하수로 관수하며 토양이 충분한 수분을 유지하도록 관수 |

형과 발생이 줄어든다는 의견

- * 토양화학성 개선을 위해 2년에 1회 석회를 사용 (150kg/10a)
- 비배관리는 밑거름으로 완숙된 우분을 5톤/10a 투입하고 원예용 복비를 60kg/10a 투입
 - * 웃거름은 거의 주지 않으나 필요시 요소비료를 소량 투입
- 물 관리는 지하수를 이용하며 균일한 발아를 위해 파종 직후 관수
 - * 비가 오면 관수하지 않고, 건조기에는 육안으로 작물상태를 확인하면서 스프링클러로 3시간 관수
- 파종기로 직파(8,000~9,000주/10a)하며 재식거리는 50cm × 30cm
 - * 발아 20일 전후에 속음작업을 하며 파종구당 발아 상태가 가장 좋은 1주를 남기고 모두 제거
- 생육상태에 따라 미량요소인 미리근을(130 l/10a) 1,000 배 희석하여 엽면시비
- 병해충 관리는 예방방제를 위주로 하며 떡잎이 나오면 1회 살포하고, 한 작기 동안 3~5회를 방제
 - * 최근에는 파밤나방에 의한 피해가 커서 중점적으로 관리
 - * 황토에는 철분 등 무기질 성분이 많아 병충해 발생을 억제하는 효과가 있다는 의견
- 수확시기는 시장가격과 가용인력을 고려하여 결정



수확 후 관리 우수요인

- 균일한 크기로 선별하는 것이 가장 중요하며 모양이 좋지 않고 무청에 병흔이 있으면 출하하지 않고 별도 처리
 - * 표면에 흙과 물기가 많으면 상품가치가 떨어지기 때문에 비가 온 직후나 이슬이 맺혀 있을 경우 작업을 하지 않는 것이 좋음
- 저장은 무청을 자르고 노지 이랑식 저장(20%)을 하고 있으나, 제주도산 세척무와 경합되기 때문에 가능한 저장은 지양

- * 사례농가의 평균 저장물량은 생산량의 20% 정도이며 12월 말에서 1월 말에 출하
- 세척무와 경쟁하기 위해 황토무의 세척을 시도 했었으나 표면에 얼룩이 생겨 포기함



| 무청이 노랗게 된 것은 제거하고 균일한 크기로 포장 |



| 차량 적재시 엇갈리게 쌓아 무청이 떨어지지 않게 작업 |

▣ 마케팅 우수요인

- 엄격히 선별된 무만을 출하하여 시장에서의 통명거래를 실현
- 판매물량을 도매시장법인 한곳에 집중하여 거래교섭력 제고
- 경매사와 매일 전화통화를 통해 출하물량을 조절하고 시장을 방문하여 타 생산자의 물건을 확인하는 등 다양한 정보를 수집하여 생산에 적극 반영

도와주신 분들(감수)

품목별 경매사

키 위 : 고태호 대리 (서울청과)
반 시 : 이석철 차장 (서울청과)
단 호 박 : 유진선 과장 (가락농협공판장)
배 추 : 김동진 이사 (대아청과)
무 : 김기영 부장 (대아청과)

품목별 전문가

키 위 : 김성철 농업연구사 (국립원예특작과학원 온난화대응농업연구센터)
반 시 : 송인규 농업연구사 (경상북도농업기술원 상주 감시험장)
단 호 박 : 박경석 농업연구사 (국립원예특작과학원 부산시설원예시험장)
배 추 : 박수형 농업연구사 (국립원예특작과학원 채소과)
무 : 박수형 농업연구사 (국립원예특작과학원 채소과)

집필자

박정운 · 위태석 · 박성호 · 주재창 · 이창욱

왜 최고가격 농산물인가

- 키위, 반시, 단호박, 배추, 무 -

발행일 _ 2009년 11월

발행인 _ 농촌진흥청 기술협력국장 나 승 렬

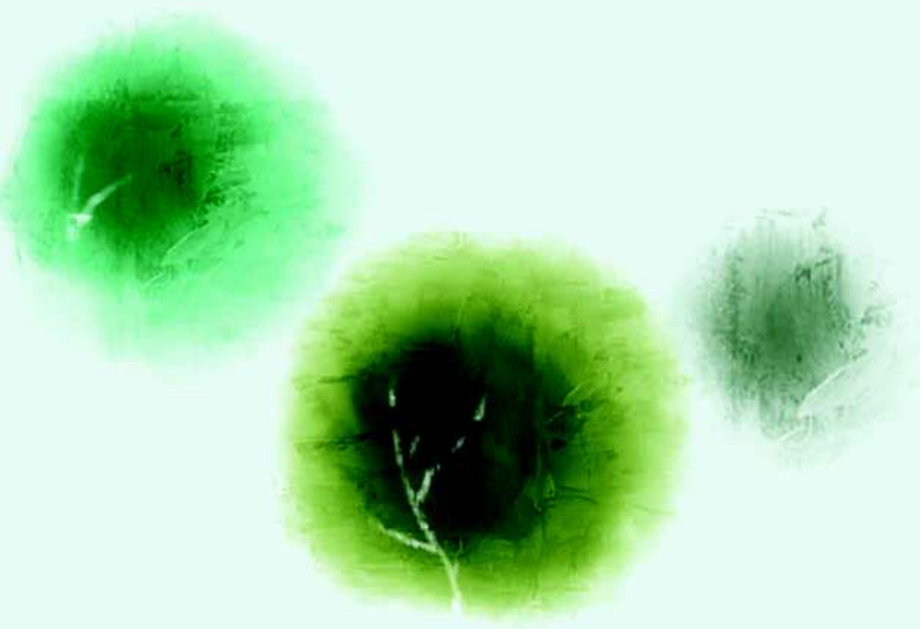
감수인 _ 기술협력국 기술경영과장 이 병 서

편집인 _ 기술협력국 기술경영과 우수 곤

발행처 _ 441-707 경기도 수원시 권선구 수인로 150번지
농촌진흥청 기술경영과
(Tel : 031-299-2336, Fax : 031-299-2317)

인쇄처 _ 과학원예사 02) 577-1096

〈비매품〉



왜 최고가격 농산물인가



녹색기술 청색마을 함께하는 농촌진흥

농촌진흥청
RURAL DEVELOPMENT ADMINISTRATION

제1권 9호 통권9호 2009년 11월 1일 발행

기술경영과 www.rda.go.kr



9 788948 002591

ISBN 978-89-480-0259-1