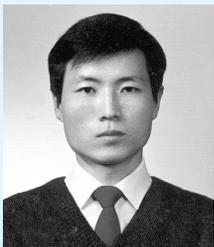


난지농업연구소 연구결과/원예

# 참다래 품종별 과실 특성



이학박사 **김 성 철**  
 난지원예작물과  
 ☎064-741-2575  
 kimsec@rda.go.kr

## 1. 서언

참다래(kiwifruit)는 여러 종류의 비타민과 미네랄성분들을 다량 함유하고 있어 웰빙 시대에 가장 알맞은 기능성 다이어트식품으로 과일 소비가 급증하고 있다. 특히 미국식품의약국이 규정한 20대 영양소가 골고루 들어 있는 과일로서 비타민 C, 비타민 E, 비타민 A, 식이섬유 및 칼륨 등의 무기염류가 다량 들어있어 성장기의 어린이나 치유기 환자, 젓먹이는 산모, 소화기 질병을 가진 사람들에게 아주 좋은 과일로 알려지고 있다.

국내 참다래 재배면적은 2005년 1,100ha에 생산량 15천톤(M/T)에 이르며, 수입량은 21천톤으로 02년 대비 200% 이상 급격한 증가와 함께 자급율이 47.6%로 계속 떨어지고 있다. 또한 뉴질랜드에서 '제스프리골드'를 선두로 한 신품종의 적극적인 홍보 등으로 지금까지 '헤이워드' 단일품종에 의존하던 세계 참다래 시장에 품종 다변화의 바람이 급속히 불고 있다. 최근 우리나라에서도 소비자들이 맛이 좋은 우수품종에 대한 선호도가 증가하면서 당도가 높으면서 과피에 털이 적고 과육색이 황색인 품종들에 대한 재배가 시작되고 있다. 제주도 남제주군에서는 감귤 대체작목으로서 뉴질랜드의 제스프리골드사와 신품종에 대한 협약을 맺어 2006년 2월 현재 약 100ha가 재배되고 있다. 그러나 이러한 외부 변화에도 불구하고 우

리나라에서는 최근에야 신품종들이 보고 되기 시작하고 있으며, 또한 여러 가지 품종들에 대한 국내 재배 시 과실특성 여부도 검토된 바가 적다.

본 연구는 1997년부터 국내외에서 자생 또는 재배되고 있는 참다래 주요품종들을 수집하여 제주지역 비가림하우스 재배 시 과실특성을 조사하고 신품종육종을 위한 자료로 이용코자 실시하였다.

## II. 재료 및 방법

참다래의 과실특성 분석은 1997년에서 1999년까지 국내외에서 도입하여 농촌진흥청 난지농업연구소 비가림하우스 포장에서 재배되고 있는 주요 품종들을 대상으로 조사하였다. 과실의 특성은 과중, 경도, 당도 및 산도 등을 평균값으로 나타내었으며, 수확 후 25℃에서 7~15일 동안 후숙을 실시한 후 조사하였다. ‘제스프리 그린’과 ‘제스프리 골드’는 뉴질랜드에서 수입되어 국내에서 시판되고 있는 것을 구입하여 국내에서 재배되는 품종들과 비교하였다.

참다래 과실 발달단계별 특성 분석은 4월 말에서 5월 초순경에 수분을 실시한 후 1개월 단위로 과중, 당도 및 산도의 변화를 조사하였으며, 특히 당도와 산도는 수확 후 후숙과 과숙 및 부패 단계에서의 변화를 조사하였다.

## III. 결과 및 고찰

### 1. 품종별 과실특성

*A. deliciosa* 5 품종과 *A. chinensis* 5 품종 등 10개의 국내외의 참다래 주요 품종에 대하여 국내에서 재배할 경우 과중, 경도, 당도 및 산도 등의 과실특성을 분석하여 우리나라 참다래 재배농가에게 기초 자료를 제공코자 실시하였다(표 1).

과실의 모양은 *A. deliciosa* 품종들은 모두 타원형에 가까웠으며, 특히 ‘대홍’ 품종의 경우는 타 품종에 비하여 종경이 횡경보다 훨씬 커서 장타원형을 나타내었다. 또한 *A. chinensis* 품종들의 경우에도 타원형에 가까웠으나 ‘애플 센세이션’의 경우 종경은 56.7 mm인데 비하여 횡경이 62.0mm로서 원형에 가깝고 특히 사과와 모양과 유사하다하여 ‘애플 센세이션’으로 명명되었다는 것은 이미 널리 알려진 사실이다. 과중은 대부분의 품종에서 100g 이상으로 나타났으며, *A. deliciosa*의 경우 2003년 국내에서 등록된 ‘대홍’ 품종이 127.2g으로 가장 컸고 ‘헤이워드’의 경우는 93.7g으로 나타났다. *A. deliciosa* 품종들에 비하여 속기가 빠른 것으로 알려진 *A. chinensis* 품종들의 경우는 ‘애플 센세이션’이 127.6g으로 가장 과중이 크게 나타났으며, 뉴질랜드에서 수입되어 국내에서 유통되고 있는 ‘제스프리 그린’과 ‘제스프리 골드’의 경우는 100~115 g 범위에 포함되었다. 한편 국

내에서 재배된 모든 품종들에서 기준에 보고되고 있는 과중보다 작게 나타난 것은 재배관리상에서 나타난 결과이다. 당도는 ‘대홍’, ‘애플 센세이션’ 및 ‘해남’ 품종에서 각각 16.0° Brix, 15.8° Brix, 그리고 15.6° Brix로 높게 나타났으며, ‘헤이워드’의 경우도 14.1° Brix를 나타내었다. 국내에서 시판중인 제스프리 품종들은 12.7° Brix와 14.3° Brix를 나타내었다. 적정 후숙이 이루어진 품종들에서 산도는 0.5~1.1%로 나타났으며, 경도는 0.1~0.3 kgf를 나타내었다. 과육색은 *A. deliciosa* 품종들은 녹색을 나타내었으며, *A. chinensis* 품종들은 노란색을 나타내었다.

한편 ‘ELM Wood’, ‘화북 94’ 및 ‘퍼스트 엠퍼러’의 경우는 약 11° Brix로서 아주 낮게 나타났는데 이는 산도 및 경도를 볼 때 후숙이 완전히 이루어지지 않았던 것으로 판단된다.

## 2. 과실발달 단계별 특성

참다래 과실이 성숙 및 부패되어가는 과정에서의 변화를 구명하여 재배 및 마케팅을 위한 기초자료로 제공코자 6월부터 11월까지 1개월 단위로 조사한 결과 과중은 유과단계인 6월 2일에는 ‘헤이워드’ 품종이 5.6g으로 가장 작았고, 가장 큰 ‘대홍’ 품종은 12.8g을 나타내었다. 한편

표 1. 참다래 주요품종별 과실특성

Species	품 종	종경 (mm)	횡경 (mm)	과중 (g)	당도 (°Brix)	산도 (% FW)	경도 (kgf)	과육색
<i>A. deliciosa</i>	헤이워드 (Hayward)	65.8	49.6	93.7	14.1	1.0	0.1	Green
	대 홍 (Daeheung)	81.0	56.0	127.2	16.0	0.8	0.1	Green
	엠우드 (ELM Wood)	69.2	52.2	100.3	11.0	1.9	0.7	Green
	화북 94 (Hwabook 94)	70.1	53.0	113.1	11.5	1.9	0.5	Green
	제스프리 그린 (Zespri-Green)	68.4	50.5	99.3	12.7	0.9	0.4	Green
<i>A. chinensis</i>	애플센세이션 (Apple Sensation)	56.7	62.0	127.6	15.8	0.8	0.1	Yellow
	해 남 (Haenam)	59.5	56.2	118.2	15.6	1.5	0.1	Yellow
	퍼스트엠퍼러 (First Emperor)	65.4	49.5	93.7	11.8	2.0	0.4	Yellow
	제스프리 골드 (Zespri-Gold)	78.5	53.8	112.8	14.3	0.7	0.3	Yellow

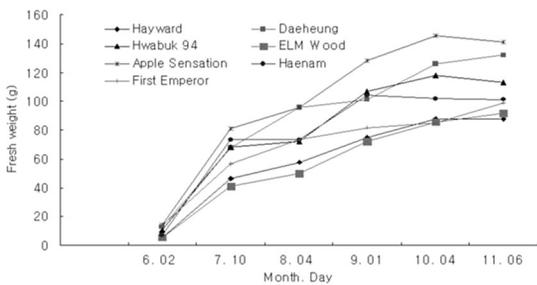


그림 1. 과실의 발달단계에 따른 과중변화

7월 10일에는 *A. deliciosa* 품종들은 35~50g 정도의 과중 증가를 나타내었고, *A. chinensis* 품종들은 65g 이상의 과중 증가를 나타내어 과실비대가 가장 급격히 일어나는 것으로 확인되었다. 과실의 비대 속도는 점차 둔화되면서 *A. deliciosa* 품종들은 11월 수확기까지 비대는 조금씩 이루어지지만 *A. chinensis* 품종들은 10월 초순경에 사실상의 비대가 완료되는 것으로 나타났다(그림 1).

당도는 유과단계에서는 모든 품종에서 약 4.14~4.41°Brix 정도로 낮았으나 성숙되면서 서서히 증가하기 시작하여 수확기인 11월 초순에는 모든 품종에서 7.5°Brix 이상의 높은 당도를 나타내었다. 한편 Ferguson(1999)은 뉴질랜드에서 재배중인 헤이워드 품종의 경우 수확기를 6.2°Brix 이상으로 해야 마케팅에 문제가 발생하지 않는다고 하였는데 제주지역에서 재배중인 ‘헤이워드’ 참다래의 경우 11월 초·중순이 수확기로서 적절하다고 판단되었다.

또한 *A. chinensis*종인 ‘애플 센세이션’의 경우는 11월 초에 이미 당도가 10.7°

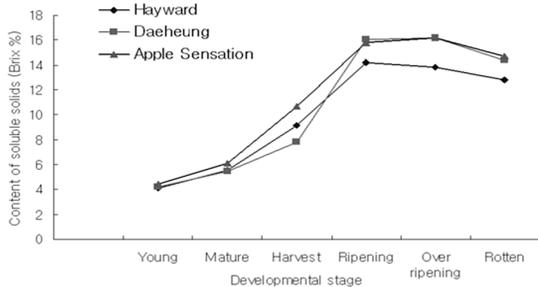


그림 2. 과실의 발달단계에 따른 당도변화

Brix로서 아주 높게 나타났다. 이는 *A. chinensis* 종들이 *A. deliciosa* 종들보다 속기가 15일에서 30일까지 빠르기 때문에 나타나는 현상이라 판단된다. 한편 후숙시 최고의 당도를 나타내었던 참다래는 과숙이 되면서 당도가 감소하기 시작하여 부패하였을 경우 2°Brix 이상 낮아져서 참다래에서 적정 후숙시기를 잘 조절하는 것이 마케팅에 중요한 요인이 될 수 있다고 판단되었다(그림 2).

산도는 유과단계에서는 1.5%를 나타내었으나 성숙되면서 산도가 증가하였으며, 수확기인 11월 초순까지 산도가 유지되다가 후숙되면서 급격히 감소하였다. 또한 모든 품종에서 과실이 과숙되면서 산도가 증가하기 시작하였으며, 부패과에서는 산도가 크게 증가하였다(그림 3).

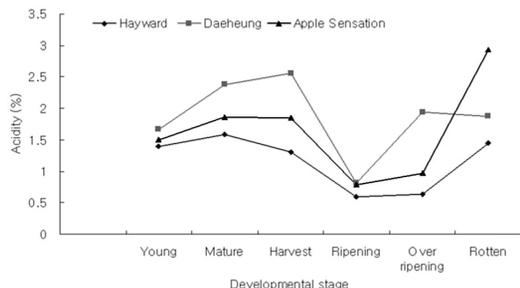


그림 3. 과실의 발달단계에 따른 산도변화