

온주밀감 주요품종 특성

1. 극조생온주밀감

가. 상도조생(上道早生)

- 우리원 감귤연구센터(제주시 도련동)의 좌좌목온주에서 숙기가 빠르고 맛이 좋은 과실이 달리는 가지를 1996년에 발견하여 1998년 1차 선발을 하였고, 2003년에서 2006년까지 4개년 동안 특성조사를 거쳐 극조생온주밀감 품종으로 우수하다고 판단하여 “상도조생”으로 명명하고 2006년 농촌진흥청 직무육성품종으로 등록시켰으며, 농업기술원에서 감귤품종으로 육성한 최초의 품종이다.
- 수세는 원목인 좌좌목온주에 비해서는 약하나 극조생품종으로는 수세가 강한 편인 상야조생과는 비슷하고, 과형도 좌좌목온주와는 달리 편구형으로 나타난다. 나무의 형태, 과피색, 해거리현상의 유무, 숙기, 유포의 크기와 밀도 등은 상야조생과 유사한 특성을 보인다.
- 2003년부터 2006년까지 과실특성을 조사한 결과, 과피가 80% 착색되는 시기는 10월 22일에서 10월 24일로 상야보다 3일정도 빠르다. 당도는 10.2~11.2°Bx로 년차간에 편차가 있었으나 같은 해의 상야조생과 비교하면 0.6°Bx가 높다.
- 앞으로는 극조생 온주밀감도 품질위주의 생산 출하가 이루어져야 하기 때문에, 현재 수세가 약하고 품질이 낮은 극조생밀감 품종을 대체하여 10월 하순에 완숙시켜 수확, 출하하면 극조생밀감으로서 소비자들로부터 호평을 받을 것이다.

○ 지역별 생육 및 과실특성('03~'06. 제주농기원)

품종명	지 역 별	만개기 (월.일)	성숙기 (월.일)	당 도 (°Bx)	산함량 (%)	과피색 (a*)
상도조생	제 주 시(애월)	5. 18	10. 22	11.2	1.05	23.0
	제 주 시(도련)	5. 17	10. 24	10.2	0.99	22.9
	서귀포시(도순)	5. 10	10. 24	10.2	0.96	24.3
	평 균	5. 15	10. 23	10.5	1.00	23.4
상야조생	제 주 시(애월)	5. 20	10. 26	10.3	1.11	24.1
	제 주 시(도련)	5. 21	10. 26	9.9	1.07	22.8
	서귀포시(도순)	5. 14	10. 28	9.6	0.98	22.3
	평 균	5. 18	10. 26	9.9	1.05	23.1

상귀, 도련은 '03~'06년도, 도순은 '03~'05년도 조사결과임.

○ 년차별 생육 및 과실특성('03~'06. 제주농기원)

품종명	연도별	만개기 (월.일)	성숙기 (월.일)	당 도 (°Bx)	산함량 (%)	과피색 (a*)
상도조생	2003	5. 14	10. 23	10.2	1.10	23.0
	2004	5. 11	10. 22	10.4	1.01	23.2
	2005	5. 17	10. 24	10.6	0.91	23.4
	2006	5. 19	10. 23	11.2	1.00	23.9
	평 균	5. 15	10. 23	10.6	1.00	23.3
상야조생	2003	5. 18	10. 22	9.7	1.09	21.7
	2004	5. 15	10. 29	9.7	1.05	22.5
	2005	5. 19	10. 30	9.8	0.96	22.7
	2006	5. 22	10. 26	11.0	1.18	26.9
	평 균	5. 18	10. 26	10.0	1.07	23.4

농업기술원 감귤품종보존포(애월) 조사결과임.

나. 유라조생

- 1985년 일본 和歌山縣에서 궁천조생 가지변이로 발견, 착색과 감산이 빠르고 당도가 비교적 높아 극조생밀감으로서 특성이 우수하여 1995년 품종등록 되었다.

- 나무는 개장성이고 수세는 궁천조생에 비해 다소 약하다. 과실모양은 편구형으로 다소 둥근 편이고 양낭막이 부드럽고 과즙이 많아 먹는 맛이 좋다. 제주에서의 착색개시기는 9월 하순이고 숙기는 10월 하순으로 산함량이 다소 높아 완숙시켜 수확하는 것이 바람직하다.

○ 년도별 과실품질('06. 제주농기원)

년도별	횡 경 (mm)	과형지수	과육율 (%)	과피두께 (mm)	당 도 (°Bx)	산함량 (%)
2004	69.9	123.3	75.5	2.3	11.8	0.97
2005	71.6	120.6	73.1	3.0	10.8	0.89
2006	60.5	124.2	78.5	2.7	11.6	1.30
평균	67.3	122.7	75.7	2.7	11.4	1.05

농업기술원 감귤품종보존포(애월) 조사결과임.

○ 극조생온주밀감 품종별 과실품질('06. 제주농기원)

품종별	횡 경 (mm)	과형지수	과육율 (%)	과피두께 (mm)	당 도 (°Bx)	산함량 (%)
유라조생	67.3	122.7	75.7	2.7	11.4	1.05
일남1호	66.0	139.3	78.0	2.2	10.5	1.01
풍복조생	66.3	136.4	77.6	2.4	9.5	0.90
히노아께보노	74.8	145.1	74.7	3.1	9.1	0.89

농업기술원 감귤품종보존포(애월) 조사결과임('04~'06).

- 2004년부터 2006년까지 기 선발된 일남1호와 최근 도입된 풍복조생, 히노아께보노와 과실품질을 비교한 결과, 3년 평균 당도는 유라조생이 11.4°Bx, 풍복조생이 9.5°Bx, 히노아께보노가 9.1°Bx로 유라조생이 가장 높게 나타나 2006년 제주지역 극조생밀감 우량품종으로 선발하였다.
- 유라조생은 수세가 비교적 강하지만 결실되기 시작하면서부터 수세가 약해지는 경우도 있어 착과관리와 수세유지에 주의를 기울여야 한다.

다. 일남1호(日南1號)

- 1979년 일본 宮崎縣 日南市에서 홍진조생의 가지변이로 발견되어 착색과 감산이 빠르고 기존의 극조생 온주밀감보다 수세가 좋으며 과실품질도 우량한 것으로 확인되어 1989년 품종등록 되었다.
- 나무의 자람세는 약간 개장성이고 극조생온주밀감 중에서는 수세가 강하고 엽면적이 큰 편이다. 초기 결실수에서는 착화량이 약간 적은 경향이고 유엽화의 비율이 높으며 해거리현상이 적은 품종으로 제주도내 극조생밀감 중 가장 많이 보급되었다.
- 극조생온주밀감 중에서는 수세가 강하면서 당도도 높으며 부피과 발생도 적어, 앞으로 품질을 높혀 차별화를 시킬 수 있는 무가온 하우스재배용이나 노지 토양피복재배 극조생 품종으로도 적합하다.
- 연차별 과실특성('06. 제주농기원)

구 분	2004	2005	2006	평 균
당 도(°Bx)	10.3	11.0	10.1	10.5
산함량(%)	0.99	0.85	1.20	1.01
당산비	10.4	12.9	8.4	10.4

농업기술원 감귤품종보존포(애월) 조사결과임.

- 토양피복에 의한 수확시 과실품질('04. 제주농기원)

처 리 별	횡 경 (mm)	당 도 (°Bx)	산함량 (%)	당산비	비 중
타이백피복	64.3	10.1	0.99	10.2	0.88
무 피 복	68.9	8.9	0.96	9.3	0.88

피복재료 및 시기 : 타이백, 8. 10(높은이랑재배), ## 조사일 : 10. 22.

라. 일남히(日南姬)

- 1995년 일본 宮崎縣 日南市에서 홍진조생에 일남1호를 고접한 감귤원에서 고접한 눈 중에서 착색이 빠른 가지가 발견되어 과실풍상 등을 조사하여 육성한 품종이다.
- 수세, 결실성, 유엽과 발생량, 해거리 현상 등은 일남1호와 비슷한 특성을 나타내고, 육성지에서 과실풍상은 다른 극조생 온주밀감 보다 빨라 9월 상순부터 시작되어 9월 하순경에는 완전히 착색된다.
- 과피색은 홍등색을 띄며 당도상승은 다른 극조생과 비슷하지만 산함량 감소가 빠른 편으로 9월에 접어들면 1.3%까지 낮아지는데, 제주에서 과실풍상을 조사한 결과에 의하면 감산이 빠르기 때문에 완숙되기 전부터 일부과실에서 부피현상이 발생하기도 하였는데, 9월 달 강수량이 많은 해에는 부피경감대책이 필요할 것으로 보인다.

마. 광도7호(廣島7號)

- 1996년 일본 廣島縣에서 금진조생의 주심배 실생으로 선발하여 품종 특성을 조사한 결과 우수성이 인정되어 2005년 등록된 품종이다. 廣島縣에서는 극조생 온주밀감 출하시기가 10월 상순으로 다른 현보다 늦은 것을 감안하여 9월 달에 출하할 수 있는 감귤품종으로 육성한 것이다.
- 수세는 다소 강한 편이고 가지가 발생하지만 고접 3년째부터는 서서히 없어지며, 과실풍상은 9월 중순에 시작되어 일남1호보다 약간 빠르고 육성지에서의 완전착색은 10월 상순이고, 제주에서는 10월 중순 이후이다.
- 당도는 일남1호에 비해 비슷하거나 약간 높은 경향이고 산 함소는 일남1호에 비해 빠른 편이다. 과실이 완숙된 이후에는 부피과 발생이 나타나므로 과피가 80% 정도 착색이 진행되면 수확해야 하고, 9월에 강수량이 많은 해에는 부피과 발생에 주의해야 한다.

○ 광도7호의 과실특성('04. 히로시마현 농기센터)

구 분	조사시기 (월. 순)	과 중 (g)	당 도 (°Bx)	산함량 (%)	부피정도 (0-3)
광도7호	9. 하	86.9	9.7	1.11	0
금전조생	10. 중	108.9	9.9	1.21	0.3
일남1호	10. 중	105.1	10.2	1.20	0.2

바. 히노아께보노

- 1983년 남본조생에 천야하굴의 꽃가루(화분)를 교배 하고, 배(胚) 분리 배양을 하여 가장 품질특성이 우수한 개체를 1988년 선발하여 특성조사를 실시한 결과, 우수성이 인정되어 1995년 등록된 주심배실생 품종이다.
- 나무모양은 초기 결실 전에는 가지가 직립성이지만 결실되기 시작하면 서서히 벌어진다. 수세는 중간정도이고 결실성은 양호한 편이다.
- 과실모양은 편구형으로 과피가 매끄럽고 과실크기는 홍진조생과 비슷하며 열매크기가 균일한 편이다. 착색은 9월 중순에 시작되어 10월 중순경에 완전히 착색되는데, 제주에서의 숙기는 10월 하순이다. 육성지에서의 당도는 11~12°Bx 정도, 산함량 1.0% 정도이며 나무에서 완숙시키면 양낭막이 매우 부드러워 식미가 매우 좋은 특성이 있다.
- 제주에는 2000년 이후 일부 보급되었고, 산함량이 다소 높은 특성을 갖고 있기 때문에 강수량이 적은 지역에서는 신맛을 줄이는데 노력해야 한다.

2. 조생온주

가. 하례조생

- 하례조생은 1992년 난지농업연구소에서 입간조생에 하굴을 교배하여

나온 주심배실생으로 2001년 1차 선발 하였고, 제주도내 지역별 특성 조사를 거친 결과 특성이 우수하여 2004년 최종 선발 명명하였다.

- 생육특성을 보면 제주도에서 가장 많이 재배되고 있는 궁천조생과 비교하여 수세는 강한 편이며 발아기, 꽃피는 시기, 과실 성숙기 및 병해충 저항성 정도는 궁천조생과 비슷하다.
- 과중은 80~90g 정도이고 과형은 단구형으로 궁천조생보다 약간 편평한 편이다. 2000~2005년 난지농업연구소 감귤연구센터에서의 11월 상순 평균 당도는 10.6°Bx, 산함량은 1.14%로 궁천조생에 비하여 당도는 약 1°Bx, 산함량은 0.1% 낮았고, 당산비는 2정도 높아 좋은 품질을 보였다.

○ 지역별 과실품질('05. 난지연)

(조사일 : 11. 10)

품종명	지역별	과중 (g)	당도 (°Bx)	산함량 (%)	당산비
하례조생	고 산	103	9.8	1.13	8.7
	함 덕	119	10.2	0.95	10.7
	보 목	116	10.4	1.02	10.2
	하례리	106	9.6	0.81	11.8
	평 균	111	10.0	0.98	10.2
궁천조생	고 산	112	10.3	1.18	8.7
	함 덕	106	9.8	1.18	8.3
	보 목	114	9.8	1.17	8.4
	하례리	106	9.7	1.03	9.4
	평 균	109	9.9	1.14	8.7

- 초기 감산이 빠르나 성숙기에 들어서서는 그 감소 폭이 완만하여 11월 중하순에 완숙과 수확을 한다면 고품질과를 생산 할 수 있다. 년차간 과실품질을 조사한 결과 착과량 다소에 따른 품질변이가 궁천조생보다 그 변화폭이 적은 특성을 보인다.

- 육묘 초기 가시 발생량이 많을 수 있으나 결과연령 도달 시 없어지며 수세가 강하므로 도장지 위주의 전정으로 수세안정이 필요하다. 이 품종은 산함량 감소가 빨라 장기간 저장은 주의를 요하며, 미 착과 시 직립성이 강하여 적절한 착과유도를 위해서 가지유인이 필요하다

나. 탐나조생

- 탐나조생은 1992년 난지농업연구소에서 변전온주에 하귤을 교배하여 나온 주선패실생으로 2001년 1차선발 하였고, 제주도내 지역별 특성조사를 거친 결과 특성이 우수하여 2005년 최종 선발 명명하였다.
- 생육특성을 보면 수세는 중간이며 발아기, 꽃피는 시기, 과실성숙기 및 병해충 저항성 정도는 궁천조생과 비슷하다. 과중은 80~90g 정도이고 과형은 단구형이다. 2004~2005년 지역별 품질조사 한 결과 당도는 궁천조생과 비슷하였고, 산함량은 궁천조생과 비교하여 약 0.2%가 낮았다.
- 육묘 초기 가시가 다소 발생할 수 있으나 결실시에는 사라진다. 착과량이 적을 경우 같은 조건에서 상대적으로 착색이 일반 조생계 온주밀감보다 늦어지는 경향이 있어 해거리를 방지해 주어야 한다. 산함량 감소가 빨라 장기간 저장은 피하는 것이 좋다.

○ 지역별 과실 품질('05. 난지연)

(조사일 : 11. 10)

품종명	지역별	과 중 (g)	당 도 (°Bx)	산함량 (%)	당산비
탐나조생	함 덕	100	9.7	0.82	11.8
	보 목	103	9.8	1.06	9.3
	하 레	108	9.2	0.88	10.5
	평 균	104	9.6	0.92	10.4
궁천조생	함 덕	106	9.8	1.18	8.3
	보 목	114	9.8	1.17	8.4
	하 레	106	9.7	1.03	9.4
	평 균	108	9.8	1.13	8.7

다. 궁천조생(宮川早生)

- 1925년 일본 福岡縣에서 재래계온주의 가지변이로 발견된 품종으로 온주밀감의 대표 품종이라고 할 수 있다. 홍진조생, 삼보조생 등이 궁천조생 주심배실생으로 육성되었고 가지변이로 궁본조생, 산천조생 등 다수의 극조생 온주밀감이 선발되었으며, 현재에도 홍진조생과 더불어 제주에서 가장 많이 재배되고 있는 중요한 품종이다.
- 수세는 강한 편이고 해거리 현상이 적으며 결실성이 좋은 품종이다. 과실모양은 편구형이며 둥근 과실(요고과)이 발생하기 쉬운 품종이다. 특히 어린나무나 결실량이 적을 때는 종경비대가 커져서 과경부가 돌출된 대과가 되기 쉽다. 제주에서의 성숙기는 11월 중순경이며 2월까지 저장이 가능하여 출하기간을 연장시킬 수 있다.
- 하우스재배시 착화성과 결실율이 높고 당도상승이 양호하며, 속껍질(양낭막)이 얇고 과피색도 홍색이 많아 품질이 우수하여 하우스재배용으로 가장 적합하다는 평가를 받고 있는 품종이다. 노지재배에서는 토양피복재배로 완숙과를 수확하여 최고 품질의 브랜드감귤 생산도 가능하다.
- 년차별 궁천조생의 과실특성('06. 제주농기원)

년도별	2002	2003	2004	2005	2006
조사일(월.일)	11. 11	11. 20	11. 25	11. 30	11. 20
당도(°Bx)	10.3	10.8	10.2	10.9	10.2
산함량(%)	1.24	1.18	1.16	0.96	1.29
당산비	8.3	9.2	8.8	11.4	7.9

농업기술원 감귤품종보존포(애월) 조사결과임.

○ 토양피복재배시 궁천조생의 과실품질('04. 제주농기원)

처 리 별	횡 경 (mm)	당 도 (°Bx)	산 함 량 (%)	당 산 비	비 중
타이백피복	59.9	12.1	1.11	10.9	0.88
대 조 구	63.3	9.7	1.01	9.6	0.85

피복재료 및 시기 : 타이백, 8. 10(높은이랑재배), ## 조사일 : 11. 23

라. 흥진조생(興津早生)

- 일본의 농림성 과수시험장 흥진지장에서 궁천조생에 탕자의 꽃가루(화분)를 교배하여 얻은 종자의 주심배를 과종하여 특성조사를 실시한 결과 우수성이 인정되어 1963년 농림 1호로 등록하였다.
- 수세가 왕성하여 나무 발육이 잘 되며 줄기의 비대와 수관확대가 궁천조생보다 양호하며, 잎도 큰 편이다. 과실모양은 궁천조생보다 편평하고 균일하며, 과피 착색은 궁천조생에 비해 골고루 되면서 조금 빠른 편이다. 농업기술원 감귤품종보존포에서 조사된 과실품질특성은 당도는 9.7~11.5°Bx, 산함량은 0.87~1.34%로 당산비는 7.2~13.2였다.
- 궁천조생과 더불어 하우스재배에 적합한 품종이다. 궁천조생에 비해 수세가 강하여 극조기 또는 조기가온에서는 개화가 불균일하기도 하므로 가온시기를 약간 늦게하는 것이 좋다.

○ 흥진조생의 과실품질('06. 제주농기원)

년도별	2002	2003	2004	2005	2006
조사일(월.일)	11. 11	11. 20	11. 25	11. 30	11. 20
당도(°Bx)	10.2	10.9	10.8	11.5	9.7
산함량(%)	1.25	1.19	1.05	0.87	1.34
당산비	8.2	9.2	10.3	13.2	7.2

농업기술원 감귤품종보존포(애월) 조사결과임.

3. 보통온주

가. 석지온주(石地溫州)

- 1977년 廣島縣 安藝郡에서 삼산온주의 1주 변이로 발견되어 품종특성을 조사한 결과, 부피발생이 적고 식미가 양호하여 2000년에 품종등록되었다.
- 가지의 분기각도가 좁고 직립성이 강하며 한 눈에서 여러개의 신초가 발생하기 때문에 방임하면 가지가 어지럽게 될 우려도 있는 품종이다.
- 착색은 10월 중순부터 시작되어 11월 하순에 완전착색 된다. 성숙기는 11월 하순부터 12월 상순경이며, 과형은 약간 구형으로 수확시 당도는 12°Bx 정도이고 산함량은 1.0%정도이다. 과즙중의 당 조성은 궁천조생에 비해 과당의 비율이 높아 같은 당도에서도 먹는 맛이 좋다. 제주에서는 12월 상순경이 되어야 제 특성의 맛이 나타나므로 12월에 접어들어 수확하여야 하는데, 일부 지역에 따라서는 수확시기가 늦어짐에 따라 우박피해로 과피가 상처를 받을 우려도 있어 주의가 필요하다. 수확시기가 다소 늦어도 부피과 발생은 매우 적은 편이다.
- 석지온주의 유리당 함량 조사결과('04. 난지연)

품 종	조사일 (월. 일)	포도당 (mg/100g)	과 당 (mg/100g)	자 당 (mg/100g)	총 량 (mg/100g)
석지온주	11. 24	1.11(13.9)	1.29(16.2)	5.58(69.9)	7.98
	12. 7	2.34(19.4)	2.59(21.5)	7.14(59.1)	12.07
궁천조생	11. 24	1.33(17.5)	1.51(19.8)	4.76(62.6)	7.60

()내는 유리당 함량 비율임.

○ 석지온주 과실풍성('06. 제주농기원)

년도별	조사일 (월. 일)	당도 (°Bx)	산함량 (%)	당산비
2003	11. 28	10.6	1.51	7.0
2004	11. 20	11.5	1.04	11.1
2005	11. 20	11.5	1.04	11.1
2006	11. 20	12.5	1.06	11.8

농업기술원 감귤품종보존포(애월)에서 조사한 결과임.

- 결실전에는 가지와 엽의 생장이 왕성하지만 결실되기 시작하면 잎이 작아지고 신초가 짧아지면서 수세가 떨어지고 격년결과가 나타나기도 하므로 착과과다가 되지 않도록 해야 한다. 미결실수에서는 신초의 유인과 순 숙기 등으로 조기에 나무의 골격을 만들어준다.

나. 사세보온주(佐世保溫州)

- 1975년 일본 長崎縣 佐世保市에서 궁천조생 중 당도가 높고, 착색이 좋으며 부피발생이 적은 과실이 착과되는 가지를 발견가 발견되어 과실풍성 등을 조사하여 육성시킨 품종이다.

- 과형은 약간 편평하고 과피는 홍색이 짙으며 양낭막이 부드러운 편으로 건조스트레스를 받으면 고당도가 되는 계통이며 부피과 발생은 적다. 당도는 가지의 신장이 왕성한 유목보다 고접나무의 당도가 높게 나타나는 편이다. 제주에서의 수확시기는 11월 하순부터 12월 상순으로 완숙시켜 수확해야 제 맛을 얻을 수 있다.

○ 사세보온주의 과실풍성('05. 제주농기원)

년도별	조사일 (월. 일)	당도 (°Bx)	산함량 (%)	당산비
2003	11. 25	10.9	1.47	7.4
2004	11. 20	10.5	1.19	8.8
2005	11. 20	10.5	1.19	8.8

농업기술원 감귤품종보존포(애월)에서 조사한 결과임.

- 수세가 강하고 엽색은 매우 짙은 녹색으로 타 품종과 구별이 쉽고, 새로 발생되는 순은 마디사이가 짧고 집단으로 발생하고 왜성화되는 경향을 볼 수 있다. 수관확대가 될 때까지 어린나무에서는 가지의 신장이 왕성하여 착화가 불안정하고 착화하여도 생리낙과가 많은 편이다. 육성지에서는 생리낙과를 경감시키기 위해서 신초발생이 많은 나무에 대해서는 착화주변부의 순숙기를 실시하고 만개 7~8일후에 GA 25~50ppm을 살포하여 착과율을 높이고 있다.
- 조기 수관확대를 위해서는 재식 1년째는 주지로 사용할 가지 봄가지를 4~5가지 선정하여 각 가지의 선단부의 1눈만 남기고 순숙기하여 주지를 유인하고, 2년째는 주지를 2~3가지로 제한하고 주지로부터 발생하는 신초를 20cm 간격으로 남겨놓고 눈따기를 하여 측지로 만들며, 3년째는 나무 전체적으로 신초를 발생시키고 가능하면 가을순을 억제시킨다.

다. 성전온주(盛田溫州)

- 궁천조생의 가지변이로 발견되어 1980년 등록된 품종이다.
- 과형은 편구형으로 과형지수가 120정도로 둥근편이며, 유포가 매끄러워 토마토 감귤이라 불린다. 결실성은 양호하여 착과과다되기 쉽고 착과량이 많으면 수세가 떨어지고 해거리를 일으키기 쉽다. 과실크기를 110~120g 정도로 하면 해거리 없이 매년 착과시킬 수 있다.
- 11월 상중순에 과피는 완전히 착색이 되지만 12월에 접어들어야 당도가 높아지고 감산이 양호하게 된다. 과피와 알베도층이 두꺼운 편으로 껍질 벗기기는 다른 온주밀감에 비해 불편하다. 한편, 노지재배시 과실의 부피는 거의 발생하지 않는다.
- 노지재배에서는 과피에 상처가 나기 쉽고 수확기가 늦어 우박피해를 입을 경우 갈색반점이 나타나 상품성을 떨어뜨리기도 한다. 최근에는 감귤품종의 차별화를 위해 일부농가에서 월동재배감귤로 이용되는

품종으로 착과량을 조절하면 부피과가 발생되지 않고 매년 해거리 없이 결실시킬 수 있다.

○ 성전온주 월동재배시 과실특성

(조사일 : '05. 3. 11)

품종별	1과중 (g)	과피두께 (mm)	당 도 (°Bx)	산함량 (%)	당산비	착색도 (a*)	부피도	비 중
궁천조생	87.2	2.2	12.7	0.98	13.0	20.5	2.4	0.92
홍진조생	92.1	2.3	12.3	0.76	16.2	19.7	2.9	0.90
성전온주	105.2	1.9	12.8	0.75	17.1	23.7	0.2	0.95