성분이 오랫동안 남아있지 않도록 주의해야 한다.

하우스재배의 활용성 궁천조생과 더불어 하우스재배에 적합한 품종이나, 궁천조생보다 수세가 강하여 발아나 개화가 불균일하므로 가온시기를 약간 늦게 하는 것이 좋다. 착색은 궁천조생보다 과피가 얇고 과피색이 주황색이 짙어 외관이 좋고, 수세가 강하므로 과실비대가 좋아서 수량성이 양호하다.

◇ **지역별 성숙기 당도 및 산함량**

지 역 별	당 도(Bx)	산 함 량(%)	당 산 비
애 월	10.3	1.14	9.0
조 천	11.2	1.12	10.0
서 귀	10.0	0.98	10.1
남 원	10.4	1.07	9.7

자료원 : 감귤연구소 96~ 98년 지역별 조사성적

산하홍조생(山下紅早生)



▲ 산하홍조생

1. 육성경위

1974년 후꾸오까현(福岡縣)에서 궁천조생의 가지에서 주황색이 진하게 착색하는 가지변이를 발견하여 특성을 계속 조사한 결과 우수성이 인정되어 1981년 등록된 품종이다.

2. 주요특성

수세 및 수량성 수세는 궁천조생과 거의 비슷하고 마디길이 및 잎의 크기도 별로 다르지 않으며 가시발생도 없다. 일소, 탄저병에 강하다. 결과습성은 궁천조생과 비슷하여 결실이 잘 되고 풍산성이다.

◇ 과실품질

지 역 별	90% 착색일 (월. 일)	과실무게 (g)	과 형 지 수	과육비율 (%)	당 도 (Bx)	산 함 량 (%)	당 산 비
제주 A	11.17	113	123	78	11.1	1.23	9.0
제주 B	-	123	116	80	9.4	1.20	7.8

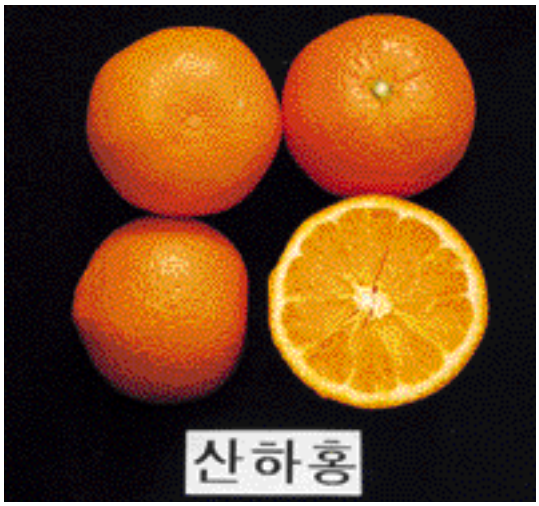
자료원 : 제주A - 제주도농업기술원 95~ 98 조사성적 평균
제주B - 서귀포시 농업기술센터 97년 10월 20일 조사성적

과실특성 및 품질 성전온주에 이어 두번째로 육성된 홍색계 품종으로 일반적인 과실 특성은 궁천조생과 비슷하다. 과실 크기는 궁천조생보다 약간 크게 보이며 과형지수가 135~140으로 궁천조생(약130)보다 납작한 편원형(扁圓形)이다. 과실표면의 매끄러움은 궁천조생과 별차이가 없지만 과피가 약간 얇아 과육율도 높다. 착색은 10월 상순경부터 과실 배꼽부분부터 시작되어 10월 중순에 30~40% 착색되고, 11월 중순에 90% 이상 착색되면 궁천조생에 비해서 뚜렷하게 짙은 주황색을 나타낸다.

제주도농업기술원 감귤품종보존포에서의 과즙의(95~ 98년 평균) 당도는 11.1 Bx, 산함량은 1.23%이다.

숙기 및 출하기 산하홍조생이 각별히 주의할 것은 출하시기로 품종특성이 충분히 발휘되도록 완전착색후 출하한다.

완숙된 이후 11월 중·하순부터 출하를



▲ 산하홍조생의 과실

◇ 토양피복재배시 품질비교

품 종 별	재 배 방 법	착 색 율 (%)	과 피 색 (1~10)	과실무게 (g)	과육비율 (%)	당 도 (Bx)	산 함 량 (%)	당 산 비
산하홍 조 생	피 복 재 배	98	9.8	99.6	76.7	12.3	1.13	10.9
흥 진 조 생	피 복 재 배	88	8.8	100.3	77.0	12.0	1.37	8.8
	노 지 재 배	81	8.1	102.5	77.1	10.0	1.08	9.3

자료원 : 후꾸오까현(福岡縣) 원예연구소
타이벡 피복기간 : 산하홍조생 - 8월 상순~10월 하순/흥진조생 - 9월 상순~11월 중순

할 수 있으며, 저장 출하도 가능하다.

산하홍조생의 특징은 진한 주황색의 과피색이므로 품종 특징을 최고로 발휘하는 시기인 완전착색후인 11월 중·하순이후에 브랜드 상품화하는 것이 좋다.

3. 재배상의 유의점

재배적지 선정 육성지의 기후조건을 살펴보면 평년기온 섭씨 15.5도, 최저기온 섭씨 영하 3도(단시간), 강우량 1,600~1,800mm 정도이다. 토양조건은 비옥하며 배수가 잘되고 일조조건이 좋은 남향 또는 남서향의 지역에서 재배되고 있다. 온도가 낮은 지역에서는 과피착색이 불량해지므로 가급적 따뜻한 지역에서 재배한다.

재배관리 **묘목재식** - 기계화 등을 고려하여 최종 영구수의 재식거리는 4×4m (62본/10a)로 하지만 토지이용도 및 경제성을 감안 재식주수를 2~4배까지 밀식하여 수확을 하다가 아주지 끝부분이 맞닿는 상태가 되면 축벌 또는 간벌로 조절한다.

정지·전정 - 나무모양은 궁천조생과 같은 개심자연형으로 하며 전정은 철저한 예비지만들기 작업을 실시하여 연년결과가 되도록 하고 예비지 길이는 15~20cm 정도가 좋다.

열매솎기 - 엽과비는 15~20잎당 1과로 하며 일조량이 많은 남향, 남서향 과실은 주황색이 탈색하는 경우가 있으므로 열매를 솎을 때 남길 과실을 앞뒤로 가리도록 한다. 과실이 그룹상태로 결실하면 주황색 발현이 좋지 않으므로 후기 열매솎기에 중점을 두고 수상선별을 한다.

병해충 방제 - 과피색의 진한 주황색 발현을 위해서는 절대로 응애피해를 받아서는 안된다.

토양관리 및 시비 토양 물리성 및 화학성 개량을 위하여 심경, 유기물투입, 배수대책, 화학비료의 적량시용에 중점을 두고 유효잎 확보에 노력한다. 산하홍조생을 비롯한 이예감, 네이블 등 주황색이 짙은 과실에는 고토(마그네슘) 결핍이 일어나기 쉬우므로 고토비료를 시용토록 한다. 시용시기는 이른 봄에 주며, 봄부터 여름에는 엽면살포토록 한다.

하우스재배의 활용성 하우스재배시 과피색이 다른 품종보다 더 붉게 되므로 브랜드화 할 수 있으나 가온 또는 보조가온 재배시 흥진(興津), 궁천(宮川)조생에 비해 속껍질(양낭피)가 두꺼우는 등 품질이 떨어지고 착색이 늦어지는 등 단점이 있다.

◇ **보조가온재배시 과실특성**

품 종 별	성 숙 기 (월. 순)	속껍질 두께 (mm)	과 피 색 <a *(적색)/b *(황색)>	당 도 (Bx)	산 함 량 (%)	당 산 비
산하홍조생	10. 중	0.25	0.34	12.4	0.97	12.8
궁 천 조 생	10. 상	0.18	0.28	12.5	1.00	12.5

자료원 : 95~ 96년. 제주도농업기술원/최저 15℃ 유지 보조가온재배시 성적임.