

고품질 단고추 재배기술 및 전망

이 철 훈 농촌지도사
(고성군농업기술센터)

1. 단고추 용어정의 및 재배현황

가. 용어정의

- 파프리카(paprika)란 말은 어원이 희랍어로, 현재 유럽에서 모든 고추를 통칭하고 있다.
- 단고추는 영명으로는 sweet pepper 또는 bell peppe, 일본에서는 불어인 piment를 피망으로 부르고 있다.
- 우리나라에서는 녹색상태로 수확하는 무게 100g 이하의 것을 피망이라고 부르고 착색이 완료되어 수확하는 대과종(150g~200g)을 파프리카(paprika)라고 부른다.

표 1-1. 피망과 파프리카의 구분

구분	피 망	파프리카
영명	sweet pepper 또는 bell peppe	sweet pepper 또는 bell peppe
일명	피 망	파프리카
과실색깔	녹색	적색, 황색, 오렌지색
과 중	40~100g	120~220g
재배기간	3~4개월	10개월 내외
수확시기	녹색기(개화 후 30일)	착색기(개화 후 60일)
주요품종	뉴에이스	스피리트, 피에스타, 나소

나. 재배현황

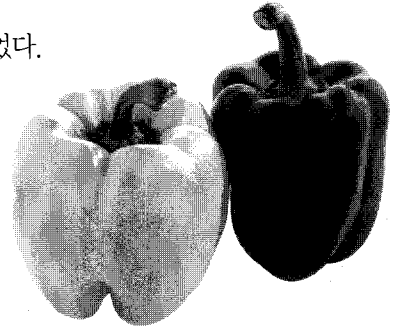
채소류 가운데 비타민C가 가장 많이 함유되어 있는 단고추는 최근에 와서 식생활의 변화와 함께 소비가 늘어남에 따라 '90년 이래 재배면적이 급증하여 '02년 87.7ha에 달하고 있다. 그중 강원도가 73.9ha로 84%를 점유하고 있다.

일반적으로 고랭지는 여름철이 서늘한 기후조건을 갖추고 있어 단고추의 재배적지로 알려지고 있다.

고랭지를 이용한 비가림재배효과는 최근에 와서 밝혀졌으며 기술적 체계가 해결됨에 따라 광범위한 지역에 걸쳐 확대 보급되고 있다.

다. 원산지 및 재배내력

원산지는 열대아메리카이며, 아시아는 16세기 중반에 재배되었다.
 단고추는 녹숙과를 이용하는 고추로 우리가 먹는 고추와는
 달리 맵지 않고 달기 때문에 서양고추 또는 단고추라 부르
 며 가지과에 속한다.



2. 단고추 재배환경

가. 온도조건

단고추는 과채류 중에 고온을 요구하는 작물로 낮 30℃ 야간 20~25℃가 알맞으며 15℃ 이하에
 서는 각종 병해와 생리장해가 일어난다. 개화는 오전 6시부터 10시 사이에 가장 왕성하며 꽃가루
 는 오전 8시~12시 사이에 터져 꽃가루의 발아가 신장된다.

나. 일장조건

단고추의 생육에는 일장이 크게 관여하지 않으나 장일처리보다 자연일장에서 생육이 촉진되고 착
 과율도 높다.

다. 수분조건

단고추의 뿌리는 친근성으로 토양이 건조하면 수량이 저하되고 생육장해를 일으킨다.
 수분은 평균 1일 2.5ℓ /m²가 필요하며 전 생육기간 동안 약 350~400ℓ /m²가 소요되고 토양수분
 의 함량은 최대 용수량의 60~70%가 적당하다. 따라서 토양수분이 높고 생육, 개화 및 결실에 좋
 은 영향을 미친다.

3. 품 종

단고추는 생육기간과 과일색, 과일크기에 따라 분류하며 대과종으로는 월계관과 오리엔탈 글로리, 소
 과종으로는 에이스, 뉴에이스가 있고, 황색종으로는 골든서머 등이 있다.

가. 월계관

국내 육성종으로 반촉성 또는 조숙재배에 적합한 품종으로 초세가 강하고 열매가 잘 달리는 다수
 확 품종이다. 초형은 반개장형으로 과장은 9~10cm, 과경은 6.5~7.5cm, 평균 과중은 80~100g의
 대과종이다. 내병성은 중간 정도이며 저온에 민감하므로 저온기에는 보온에 유의하여야 한다.

나. 오리엔탈 글로리 (Oriental Glory)

조생종으로 초형은 반직립형이며 과장 8.5~9.5cm, 과경 7~8cm, 평균 과중은 90~110g의 대과종이다.

초세는 강하나 내병성은 중간 정도이며 하우스나 조숙재배에 알맞다.

다. 에이스 (Ace)

조생종으로 평균 과중은 40~50g 정도이며 분지성으로 반촉성, 조숙, 억제재배에 알맞다.

라. 뉴 에이스 (New Ace)

극조생이며 분지성으로 마디 사이가 길고 바이러스에 강하다. 반촉성, 억제재배에 알맞으며 평균 과중은 40~50g 정도이다.

고랭지 단고추의 품종별 생육특성 및 수량비교

재배방법	품종	초장 (cm)	주당		상품수량 (kg/10a)
			과수(개)	과중(g)	
비가림	뉴-에이스	50.1	10.6	1,191	3,744
	골든벨	60.6	9.3	973	3,072
	완다벨	60.6	7.9	919	2,897
노지	뉴-에이스	32.6	4.7	281	1,515
	골든벨	39.3	4.7	304	1,729
	완다벨	40.2	5.1	341	1,760

4. 재배작형

작형은 촉성, 반촉성, 조숙재배, 고랭지재배, 억제재배로 분류되고 있으며, 우리지역에서는 고랭지재배이며 단고추 재배는 1년1기작으로 노지 및 비가림하우스에서 재배되며, 정식이후 유인지주를 설치하고 약간의 측지 정리만 하면 좋은 과실을 생산하므로 큰 노력 없이 단경기에 해당하는 7월부터 10월 사이에 출하된다. 과중은 2월 하순~4월 상순 사이에 육묘하여 정식은 5월~6월 중순이 적기이다. 이 작형은 단고추의 고온기 재배시에 의한 가장 문제가 되는 바이러스병을 회피할 수 있는 해발 600m이상의 고랭지로 2월 중순~3월 상순에 파종하고 일정 기간 육묘 후 5~6월 정식한다.

5. 재배방법

가. 파종 및 육묘관리

최근 육묘작업의 전문화추세에 따라 플러그묘의 생산과 실제적인 이용이 증가하고 있는데 육묘노력의 절감에 의한 경영개선과 고품질의 규격상품 생산면에 유리한 이점이 있으므로 50, 72, 105 및 128공 트레이로 45~60일 육묘하여 정식하면 포트 육묘보다 유리하다.

단고추는 휴면이 없으므로 발아능력을 갖는 기간이 짧아 3년이 지나면 발아가 안 된다.

파종용 상토는 소독하여 사용하고 파종거리는 줄간격 5cm, 종자간격 1.5cm로 10a당 50~70ml(25

~35g)가 소요된다.

발아기간 동안 충분히 관수하고 30~32℃로 유지하면 1주일 후면 싹이 나오며 발아 후는 낮 28~30℃, 밤은 20℃ 내외로 관리한다.

육묘는 본엽 1.5~2매시 12~15cm 포트에 이식관리하고 이식 후 온도는 낮 25~28℃, 밤 18~20℃로 관리하며 정식 전 약 1주일간은 15℃ 전후에서 경화시키고 정식시 묘는 본엽 10~13매, 초장은 20cm로 1번화가 핀 때 정식한다.

나. 정식 및 관리

정식 1주일 전부터 하우스 내 온도와 거의 일치되게 하여 경화시킨 묘를 대상으로 하며 대개 4월 상순 ~5월 중순경 제1번 화의 꽃봉오리가 나오거나 개화된 묘를 정식한다.

정식방법은 작형이나 품종, 하우스 형태, 재배거리, 정지 및 유인체계에 따라 여러 경우가 있으나 보통 폭 1.4m의 이랑에 포기사이 35~40cm로 두 줄 정식한다.

정식 후 관리는 최저 18℃, 최고 30℃가 초과되지 않게 관리하며 정식시 지온은 17℃ 전후로 관리한다. 토양수분은 pF1.5 정도로 관리하고 축성, 반축성 재배시 4분 정지작업을 하고 1번화에 달린 과실은 조기에 제거하는 것이 좋다. 묘를 정식한 다음 곧이어 지주를 세우고 유인한다. 4개의 가지를 유인하고 나머지 측지는 세력을 감안해 적당한 시기에 제거하며 이때 강전정이 되지 않도록 하여 채광과 통풍을 원활히 한다. 한 개의 과실을 키우기 위한 엽수는 약 6매이고 나머지 잎은 노엽부터 차례로 적엽을 실시하며 1분지 아랫잎의 적엽은 5분지의 수확기쯤으로 2차에 걸쳐 실시한다.

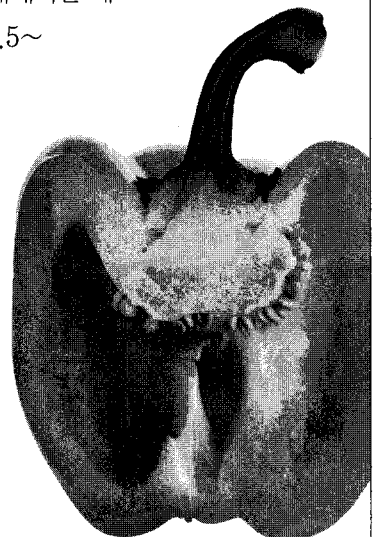
다. 양분 흡수 및 시비방법

단고추는 보수성과 통기성이 좋은 양토에서 잘 자란다. 그러므로 사질계 토양에서는 충분히 깊게 갈고 유기질비료를 많이 시비하는 것이 수량을 증가시킨다. 엽에 대해서는 매우 민감하므로 온실내의 염류집적에 주의하며, 토양산도는 pH 5.5~7.0을 유지시키나 다소 약산성에서 잘 자란다.

하우스재배시 10a당 성분량은 질소 32kg, 인산 26kg, 칼리 30kg을 기준으로 하고 퇴비는 3,500kg 이상을 사용하여 지력을 증가시켜야 한다.

단고추는 미성숙과를 연속해서 수확하므로 오이처럼 비료효과가 계속되지 않으면 초세가 떨어지고 착과 중기의 파동이 커져버린다.

비료요소 중에서 K의 열매 비대에 미치는 영향이 크고, 특히 1개의 무게에 현저히 나타난다. K의 부족은 1개월 후의 과일비대에 영향이 있어 안정적으로 효과에 필요한 비료이지만, K는



Ca이나 Mg와 길항작용이 있어 사용량은 N 이하로 억제한다.

N는 수확량에 대한 영향이 크므로 초세를 유지하고 잎 면적 확대에 의한 효과로 과도한 다비는 영양생장을 촉진하고 과번무되어 과일비대가 나빠진다. 특히 일사량이 부족한 때에는 영양생장이 지속되어 일사량의 정도에 맞는 N농도로 할 필요가 있다.

P는 과일비대에는 관계가 없지만, 화질과 착과에 커다란 영향을 주므로 생육기간에는 비료효과를 안정할 필요가 있다.

라. 본포관리

단고추의 환경적응성을 고려하여 생육단계별로 하우스 내 온도와 관수관리에 중점을 두어 석과나 변형과 또는 불량과 발생 등의 생육장애 뿐만 아니라 배꼽썩음과, 일소과 등의 생리장애를 막고 충실한 상품과실을 수확할 수 있다.

6. 생리장애

생리적 장애는 배꼽썩음병, 변형과, 석과 등과 병해충은 바이러스형, 역병, 무름병, 풋마름병, 더덩이 병, 탄저병 등이 있으며 진딧물과 담배나방 등의 해충이 있다.

가. 배꼽썩음병

1) 증상

고랭지에서는 7월 하순부터 8월에 걸쳐 특히 고온건조에 의해 과실의 끝이나 옆부분이 검게 썩는 생리적인 병이다.

2) 원인

칼리를 많이 사용함으로써 석회의 흡수가 저해되는 조건에서 발생이 많다

3) 대책

충분한 석회 시용과 석회의 흡수를 촉진시켜야 하며 칼리와 질소비료를 적당히 시비한다. 또한 착과량을 알맞게 조절한다.

나. 석과

1) 증상

과실이 크지 않고 꽃이 떨어진 후 비대가 안 되고 단단하면서 작은 과실을 석과라 하며 매운 맛이 수반되는 수가 많다.

2) 원인

주로 단화주화, 일조불량, 다비, 건조 등에 의하여 다발되는 수가 있다.



3) 대책

수세를 강하게 하고 야간온도를 15℃ 이상 유지시킨다.

다. 변형과

1) 증상

과형의 이상이 생기는 것을 변형과라고 하며 단고추가 가늘어지거나, 삼각형이 되는 등 정상적인 원통형을 이루지 않는다.

2) 원인

야간온도가 낮거나 주간에 너무 높아 수경이 부실할 때, 인산이 부족할 때 발생이 많다.

3) 대책

온도를 10℃ 이하 또는 35℃ 이상 되지 않게 한다.

라. 착색과

1) 증상

과실은 녹색이지만 성숙하면 빨간색이 된다. 그러나 비대하는 동안의 과실에 안토시아닌 축적되어 착색하는 수가 있다. 과실비대율이 높은 개화 후 15~19일 째의 과실에서 흔히 발생하며 그보다 어리거나 노화가 되더라도 착색되기 힘들다.

2) 원인 및 대책

야간의 온도가 낮아 당 축적이 많고, 과실에 직사광선이 노출될수록 발생되기 쉬우며 하우스의 남쪽, 천창의 밑에 재배하는 가을에 발생이 많아지기 때문에 주의해야 한다.

8. 수확 및 출하

가. 수확

수확의 적기는 과중이 100g 내외면 수확을 해야 하며 과중이 미달되어도 과색이 진녹색으로 변하기 전에 수확을 해야한다. 과색이 진녹색으로 변하면 연한 맛이 없어지고 딱딱해지며 판매 중에 붉은색으로 변해서 상품에 가치가 없어진다.

수확간격은 3~4일에 1회씩 실시하며 개화 후 수확일수는 고온기 20일 저온기 40일 정도가 소요된다. 국내에서의 판매 등급 분류는 크기에 따라 특상 중 보통으로 분류한다.

나. 저장

단고추의 저장온도는 보통 8~9℃가 알맞으며 완전히 익은 적색이나 황색은 4~7℃에서 저장이 가능하다. 저장시 습도는 95~98%가 적합하며 건조한 조건에서는 상처조직이 탈수되어 쉽게 냉해를 받는다. ㉓