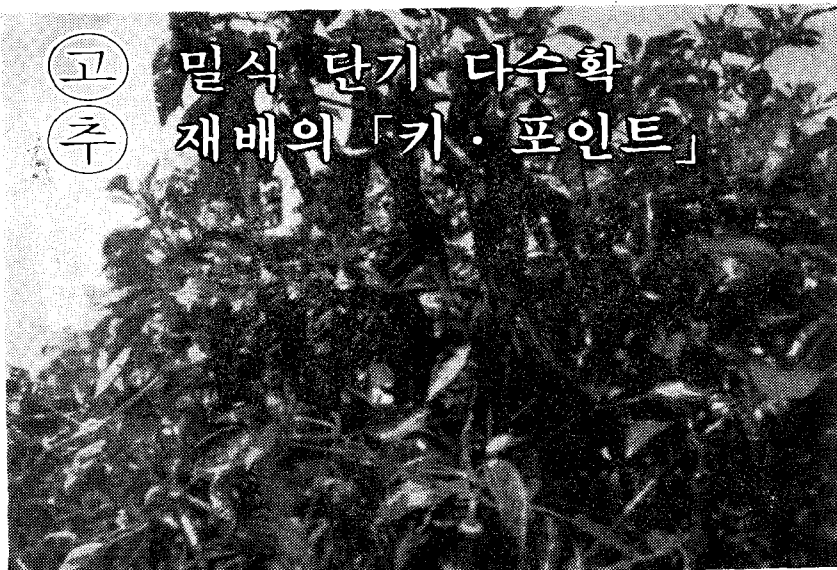


고  
추

# 밀식 단기 다수확 재배의 「키·포인트」



◆사진=「원교 304호」의 밀식단기재배시 착과 상태—

원예시험장 金光勇

## 1. 재배면적 161千ha

고추는 17세기경에 우리나라에 도입된 이래 외래식품이면서도 한국인의 생활속에 뿌리가 깊이 박혀서 향신료뿐만 아니라 신선채소로서 필요 불가결의 식품이 되었으며 그 수요도 해마다 증가하여 '81년에는 도시인구 1인당평균 약 1.9kg의 마른고추를 소비했을 뿐만 아니라 이에 따른 재배면적도 161천ha이라는 사상최대의 면적으로 확대되어 채소재배면적

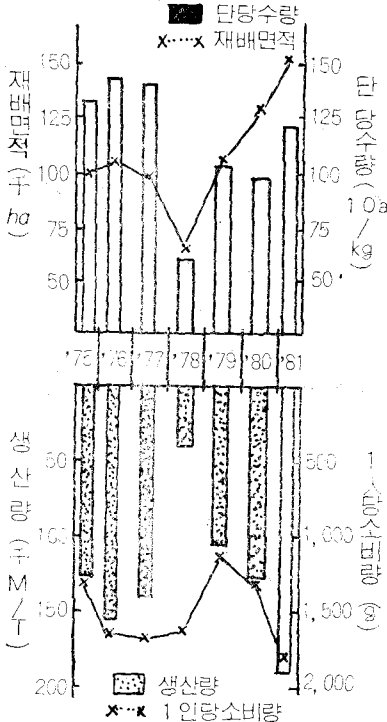
중 가장 많은 비율을 차지하고 있다. 이러한 확대추세는 '61년도에 비해 약 12배가 증가된 반면 총생산량은 191천ton으로 겨우 4~5배의 증가에 그치고 있어 그림 1에서 보는 바와 같이 단위면적당 토지생산이 감소하고 있는 실정이다.

그리고 고추는 재배기간이 대개 9개월정도의 장기간으로 기상재해나 연작장해와 병충해를 받기 쉬운 작물이기 때문에 풍흉작의 폭이 심하고 가격의 변화폭이 커서 생산이 불

안전하여 수급계획이 어려운 작물중의 하나로서 '78, '79년도에는 가격 하락에 따른 재배면적의 감소와 흉작으로 외국으로부터 각각 39천ton, 이라는 많은 고추를 도입하지 않으면 안되었다.

그러나 고추는 국가적인 차원에서나 소비자 및 생산자의 입장에서 볼 때 자급자족되어야만 하는 작물이며 또한 당연히 해결되어야 할 과제이기도 하다.

따라서 이를 해결하기 위한 방안



<그림 1> 고추의 생산 및 수요현황

으로 1960년대이래 새로운품종의 개발과 재배법개선등으로 단위면적당 생산성제고를 위한 많은 시험연구가 연속되어 왔으나 전술한 것처럼 고추는 2월에 파종하여 초상일이 되는 10월하순까지 장기간 재배하기 때문에 포장에서의 재배기간이 길어 병충해 및 연작장해의 피해가 클뿐만 아니라 1년1기작밖에 못하여 토지이용도가 낮고 비성력적이라는 생산력저하요인을 가지고 있기때문에 이를 개선할 필요성을 느껴온바 밀식에 의한 고추의 생태형변화에 착안, 단기간에 일시적으로 수확을 끝내고 후작으로 가을채소를 재배할 수 있는 새로운 재배법을 검토하게 된 것이다.

## 2. 밀식단기 재배법의 의의

관행적으로 재배하는 고추의 재식 밀도인 3,300주/10a(75×45cm)보다 약 3배가 많은 11,000주/10a(60×15cm)로 밀식하여 수확을 8월하순까지 2~3회로 끝내고 후작으로 가을채소(배추, 무우, 알타리무우) 및 기타작물을 재배하는 것으로 노동력을 절감시키고 토지이용도를 향상시킴과 동시에 단일 작목의 장기재배로 발생하는 연작장해를 작물교호재배로 감소시키고 재포기간의 단축으로 병충해(특히 담배나방)를 감소시

月別	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
区分旬別										
作付体系	×-----△-----□-----							×-----△-----□-----		
								(알타리무우)		
								×-----△-----□-----		
								(배 주)		

× : 파종    △ : 정식    □ : 수확

<그림 2> 새로운 고추작형

킬 수 있을 뿐만아니라 밀식으로 단위면적당 생산성을 증대시킬 수 있으므로 농가소득증대와 생산의 안정을 기하는데 그 의의가 있다고 하겠다. 재배작형을 그림으로 나타내면 <그림2>와 같다.

### 3. 어떻게 재배하는가?

#### 가. 품종의 선택

밀식을 하게되면 초장이 길어지고 경경이 가늘어지며 초형은 직립형으로 변화되지만 단위면적당 엽면적지수(LAI)는 증가하고 엽중/경중비가 낮아질뿐만 아니라 평균엽면적중량비(SLA)가 커져서 엽후가 얇게되는 특성을 나타내는 것이 보통이다.

이러한 밀집된 군락상태가 조성되게되면 군락내의 광환경과 토양수분환경이 달라지게 되고 병충해가 다 발하기 쉽고 광감쇠에 의한 광합성능력의 저하로 고추의 단과(担果)능력이 제한을 받게된다. 따라서 밀식

의 효과가 나타나게 되는데는 재식밀도의 한계가 있기 마련이며 이것은 또한 품종의 형태적 특성에 따라 반응이 달리 나타나게 된다.

이러한 환경에 잘 적응할 수 있는 품종의 특성을 든다면 초장이 짧고 내병성이면 엽육이 두텁고 소형이며 초세 및 단위엽면적당 광합성능력이 강한 반개장당수형인 것이 요구되며 이러한 품종에는 81년도에 선발된 「원교304호」와 같은 것이 유망시 된다.

#### 나. 육 묘

고추는 유효기때부터 화아분화가 일어나기 때문에 온상과같은 환경에서 자란 건강하고 충실한 양묘일수록 착과절위가 낮아 조기수량이 많게 되는데 비하여 적파나 냉상에서 자란묘는 생육이 늦을 뿐만 아니라 묘가 충실하지 못하여 식물체조작과 기능이 약하여 각종생리작용, 동화양분의 합성, 지하부의 호수작용등이 양묘를 따를 수 없기 때문에 전

생육기간을 통한 얼마안되는 육묘기간을 절저히 관리할 필요가 있다.

특히 밀식단기재배용 고추묘는 건실하고 일정하게 고른 묘를 이용하여야 한다. 따라서 전술한 특성을 가진 「원교30호」 품종을 2월상중순경 파종하여 본엽이 전개된 후 충분한 양분이 함유된 깨끗한 상목을 흑색비닐포트(직경 9cm)에 담고 이식하여 호적환경관리를 할 수 있는 전열 온상이나 온수가감식온상에서 야간 최저온도를 15°C정도 유지시키면 서 약 60~70일간 육묘한다.

육묘기간중 관수는 20°C전후의 따뜻한 물을 묘진체에 고르게 가계 하고 빛도 고르게 받도록 환경을 조성시켜 묘가 웃자라거나 생육차이가 나지않는 고른 묘가 되도록 관리한다. 특히 육묘기간중 비절현상이 일어나서 엽이 황화되는 증상이 보이면 액비로 1~2회관주 또는 산포하여 주는 것이 좋고 정식1주일전부터는 자연환경에 적응할 수 있도록 인위적으로 묘를 경화시켜 주워야 한다.

#### 다. 포장정지와 정식

정식할 포장이 선정되면 정식2주전에 퇴비, 석회, 계분을 관행재배시보다 약 20%정도 많게 전면살포하고 갈아엎어 포장전면이 고르게 한 다음 정식 2~3일전에 두둑을

60cm간격으로 만들고 두둑위에 3요소 비료를 관행시비량보다 20%정도 많게(관행시비량 N-P-K=24-20-23kg/10a)기비를 사용하되 시비량의  $\frac{2}{3}$  정도를 넣는다.

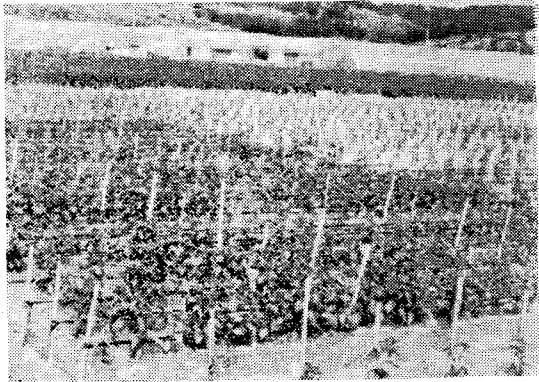
정식은 외출로 심되 주간거리 15cm로 11,000주/10a정도가 심겨지도록 밀식을 한후 충분한 물을 주워 활착이 될때까지 건조해를 받지 않도록 해야 한다.

#### 라. 멀칭과 지주세우기

고추는 고온성 작물이므로 노지재배의 경우 정식초기 5월상순경에는 생육적온 보다 기온 지온이 낮은 시기에 처하게 된다. 따라서 정식이 완결되고나면 흑색P.E필립 0.03mm로 전면멀칭해 주어 토양수분보지, 지온상승 및 잡초발생억제등의 효과로 초기생육을 촉진시켜 주워야 한다. 그리고 멀칭이 끝나면 즉시 지주를 세워주워야 하는데 간행재배시와 같이 매나무나 막대기를 고추한포기 한포기마다 세워 식물체를 비닐끈으로 잡아 매어주는 것이 아니고 두둑의 양쪽끝과 중간에 강건한 대지주를 1개씩 꽂고 튼튼한 비닐끈으로 두출로 <그림 3>과 같이 고추출기의 상단부분을 엮는 식으로 쳐주면 되며 축지발생은 그냥 방치해 두워도 좋다.

### 다. 배수와 관수

고추는 건조에는 어느정도 견디는 힘이 강하지만 습해에는 아주 약한 작물이며 특히 뿌리가 지표에 많이 분포하고 있으므로 너무 온도가 높거나 건조하게 되면 낙화현상 및 생육에 악영향을 주어 낙과수가 적어지는 반면 너무 수분이 많거나 장마기에 침수되어도 좋지 않기 때문에 배수가 잘 되도록 관리하는 것도 중요하다. 또한 밀식단기재배의 경우는 일반소식재배시의 경우보다 증발량이 적어 토양수분보지가 오래동안 지속되는 것이 특징이지만 또한 밀식단기재배의 경우는 일반 소식재배때보다 증발량이 적어 토양수분보지가 오래동안 지속되는 것이 특징이지만 7~8월의 건조기에는 무지개호스등으로 충분한 관수를 하여 생육을 왕성하게 하여 주어야 한다.



<그림3> 지주 및 유인방법

3회정도하고 있지만 밀식단기재배의 경우에는 정식후 50~60일경에 단 1회로서 끝내는 것이 좋다. 이때의 추비량은 요소 8kg, 염가 15kg/10a 정도로서 두둑과 두둑사이에 약간 골을 파서 추비하되 고추의 뿌리가 다치지 않게끔 주의해야 한다.

### 사. 병충해방제

밀식단기재배시 가장 유의해야 할 병해는 역병과 반점세균병이며 충해로서는 담배나방이다.

이런 병해충은 주로 7~8월에 가장 피해를 많이 주기 때문에 동수화제 500~800배액이나 석회보르도액 4두식, 메탈실수화제 등을 살포하여 철저히 예방하도록 하여야 하며 담배나 방의 경우에는 주로 열매에 파고들어가 낙과 및 연부병을 유발하게 됨으로 발생초기인 6월부터

### 바. 추 비

추비는 보통간행재배의 경우 정식후 20일경에 1차, 1차추비후 25~35일경에 2차추비, 2차추비후 30일경에 제 3차 추비를 하여 생육기간중

□ 고추 밀식단기 다수확 재배법의 [키·포인트] □

1~2주간격으로 나크수화제, 칼탐, 디프수화제 등의 살충제로 예방해주어야 한다.

특히 밀식단기재배의 경우에는 담배나방에 의한 피해를 줄이는 것이 중요한 수량증대요인이 됨으로 유의해야 한다.

고추의 수분을 증발시킨 후 태양열에 의한 풍건이 품질을 향상시키는 방법이 되며 특히 「원교304호」는 과피가 두텁기 때문에 건조기간을 많이 요구하게 되므로 열풍난방기의 이용이 바람직하다.

### 아. 수확 및 건조

착과된 제 1번과는 가능한한 풋고추로 따주고 나머지는 모두 적과로 수확하되 1주당 최소한 13~15개정도 따는것을 목표로 삼아야 되며 만약 10개이하로 수확하게 되면 증수효과가 떨어지게 된다.

따라서 고추는 개화후 45~50일(적산온도 1,000~1,300°C)정도되며 완전히 성숙한 적과로 되므로 7월중순까지만 개화결실 된것만 수확가능과로 생각하고 그이후에 개화결실된것은 8월30일까지는 적과로 되기 어렵기 때문에 모두 풋고추로 수확하여 시장에 출하하는 것으로 생각하는 것이 좋다.

수확시기는 7월하순경에 첫수확을 하고 8월중순경에 제 2차, 8월하순에 마지막 수확하는 것이 성력적인 면이나 재배관리상 바람직하다.

이렇게 되면 일시적으로 수확량이 많아지는데 처음에는 하우스내에서 고른편 다음 열풍난방기로 어느정도

### 자. 후기작 재배요령

8월30일까지 모든 수확이 끝나게 되면 즉시 고추대를 뽑아내고 후기작준비를 서둘러서 행하되 모든 정지작업이 9월5일이전에 끝나도록 한다.

대개 후기작으로 배추를 넣을 경우에는 중부지방의 경우 8월중순경

### 4. 밀식단기 재배의 효과

구 분	간행재배	밀식단기재배
채 식거리	75×40cm	60×15cm
재 식밀도	3,330株/10a	11,100株/10
파 총	2月 20日	2月 20日
정 식	5月 10日	5月 10日
수확종료	10月 30日	8月 30日
재배기간	253日	193日
토지이용도	연1기작 (고추)	연2기작 (고추+배추 및 기타)

「꽃트」에 배추를 육묘하여 두었다가 늦어도 9월5일까지는 정식이 완료되도록하여야 하고 알타리무우를 심을 경우에는 9월5일까지만 직파하면 기작이 충분히 가능하게 될뿐만 아니라 소득도 증대시킬 수 있다.

### 5. 어떤 문제점들이 있나?

이러한 밀식단기재배를 보다 효과적으로 개선하기 위해서 금후 해결되어야할 문제점을 든다면, 한꺼번에 많은량의 고추묘가 소요되기 때

문에 양질의 묘를 대량생산할 수 있는 지역별 및 주산지별로 공동육묘장의 설치와 일시적으로 다량수확되는데 따른 건조장의 설치등이 우선되어야 하며 밀식단기재배에 따른 적정시비량 및 방법과 비종이 개발될 필요가 있을 뿐만아니라 정식 및 기타작업의 성력화를 위한 기계화의 추진과 이에 따른 재배농민의 기술보완이 이루어진다면 더욱 효과적인 재배법이 될것으로 사료된다.

### (알) (아) (둑) (시) (다)

- 안전사용 기준 또는 취급제한 기준을 위반하여 농약을 취급할 경우 다음과 같은 처벌을 받게 됩니다.
- 판매업자 : 300만원 이하의 벌금
- 방제업자 : 200만원 이하의 벌금
- 농민(사용자) : 100만원 이하의 벌금
- 사람에게 위해를 발생시킨 때 : 3년 이하의 징역
- 사람을 죽게 한 경우 : 10년 이하의 징역