

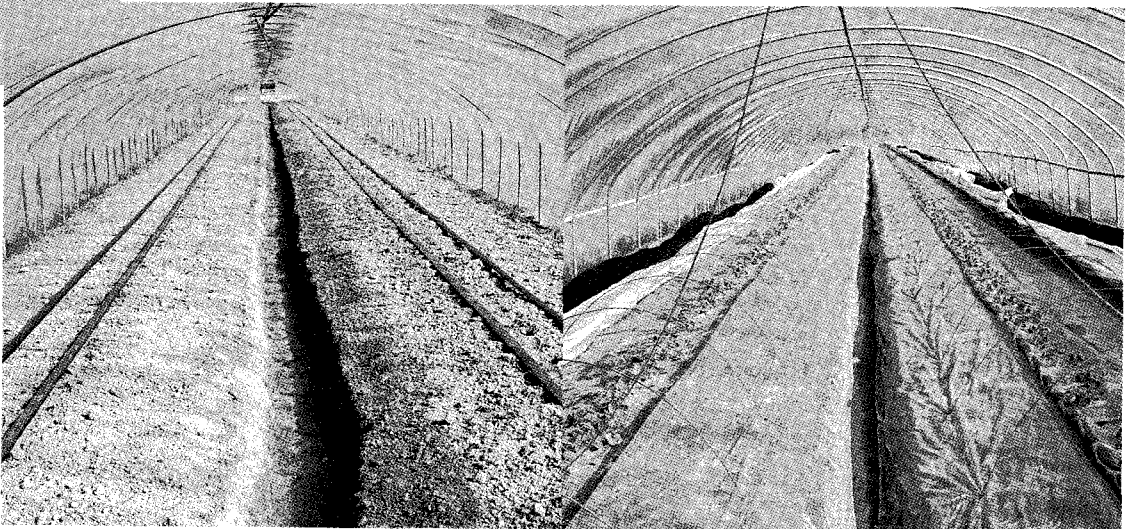
# 성공적인 참외농사! 무엇이 좌우하나?

충분한 퇴비시용으로 물리성·미생물 활동 증대해야  
신품종은 소규모 시험 재배후 확대해야 안전

달고 시원한 맛의 참외는 수박과 함께 대표적인 여름 채소로서 삼국시대 혹은 그 이전에 중국의 화북으로부터 들어와 재배된 것으로 기록되고 있다. 96년도의 전국 참외 재배면적은 1만6백79ha로서 이중 경북이 6천8백17ha로 60% 이상을 차지하고 있으며 경남, 경기, 전북, 전남 순이다. 시설참외는 10a당 소득이 3백4십5만원으로 추산되어 단위면적당 소득이 높은 작물이다. 우수한 품질의 참외를 지속적으로 많이 생산하기 위한 농사 방안을 알아본다.

## 일반적 조건 및 재배시기

참외는 햇빛을 좋아하는 고온성 작물로서 낮에는 30℃ 전후, 밤에는 18~20℃가 생육적온이다. 그러나 저온재배에서



좌 : 정식전 이랑만들기와 점적호스퍼기, 우 : 정식후 터널 및 피복시설

야간온도를 높이는 것은 가·보온 노력이 많이 들므로 실용적으로는 낮은 온도에 적응시켜 12~16℃ 이상으로 관리한다. 토양은 가리지 않는 편이나 배수가 잘되고 보수력이 있는 토양이 이상적인데 유기물을 충분히 넣고 깊이 갈아주는 것이 가장 좋은 방법이다.

주산지에서의 생산방식을 보면 12월 이전에 파종하는 축성작형과 4월~5월에 파종하는 비가림작형으로 나눌 수 있다. 가격은 초봄에 빨리 출하할수록 높다. 그래서 출하시기도 앞당겨지는 추세이지만 무리하게 일찍 수확하려고 하면 작황이 불안정하고 수량이 적어 수익성이 오히려 떨어지는 경우가 있다. 따라서 처음 재배하는 경우에는 그 지역에서 많이 재배하는 작형에 따라 하고 경험과 시험과정을 거쳐 작기를 앞당기거나 새로운 작형을 선택하는 것이 안전하다.

### 품종의 선택

잘 알려진 품종을 재배하고 새로운 품종은 처음에는 소규모로 시험재배를 하여 성능과 특성을 확인한 다음 확대 재배하는 것이 안전하다. 현재 많이 재배되고 있는 것은 금싸라기은천참외 계통으로 참존, 금괴, 금노다지, 금보라, 금향은천, 금지계, 금둥이은천, 황진

이은천참외 등이 있다.

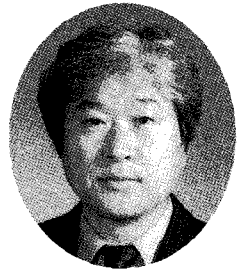
### 모기르기, 농사의 시작

**좋은 묘** 잎이 두터워 보이고 마디사이가 약간 짧으며 영양과잉이나 부족함이 없고 뿌리의 발육이 좋아 정식 후 활착이 빠르고 마디마다 아들덩굴이 잘 발생하는 묘가 좋다.

**상토** 자가 상토와 구입상토가 있다. 만드는 방법으로는 깨끗한 흙과 퇴비를 1:퇴비, 질 등 유기물을 2의 비율로 섞고 여기에 질소, 인산, 가리질 비료를 첨가하여 2~3차례 뒤집어 쌓기를 해두었다 상토로 사용한다. 배합상토는 병해충 오염의 염려가 없고 통기성이 좋아서 뿌리 발달이 좋은 점이 있으나 흙에 비해 완충능이 낮기 때문에 비료분이 떨어지기 쉽다.

**온상** 육묘는 설치가 간편하고 온도조절이 용이한 진열온상이 편리하다. 그러나 성주지역에는 하우스내에 온상을 만들고 온상바닥에 왕겨를 두텁게 깔고 보온만으로 육묘하는 농가가 많다.

**파종** 발아율과 접목할 때의 활착률을 감안하여 정식할 모종수의 1.3배 정도를 파종한다. 줄뿌림할 경우 파종간격은 골 간격 5~6cm로, 종자간격은 최소한 2cm 이상을 기준으로 한다. 0.5cm 정도 흙을 덮고 물



김 병 수

경북대학교 원예학과 교수

을 뿌린 후 신문지를 덮어 파종상토의 수분이 일정하게 유지되게 한다.

**접목육묘** 덩굴쪄김병의 예방과 저온신장성의 향상을 위하여 접목육묘를 한다. 접목용 대목중 가장 널리 사용되고 있는 것은 신토좌 계통의 호박이다. 신토좌계는 덩굴쪄김병, 검은점뿌리썩음병에 저항성이며 저온신장성이 우수하고 초세와 내서성이 강하다. 그러나 세력이 왕성하여 초세조절을 잘 못하면 발효과와 물찬과, 기형과의 발생이 많은 결점이 있고 당도나 과실의 육질도 다소 떨어지는 편이다.

접목 방법은 맞접(호접)이 가장 널리 이용된다. 맞접은 활착률이 높아 초보자도 쉽게 할 수 있는 방법이다.

### 정식

**본포준비** 밑거름과 퇴비는 정식 2개월 전에 넣어두는 것이 좋다. 참외의 생육에 알맞는 지온은 20~25℃인 것으로 알려져 있지만 정식당시의 지

온은 30℃까지 높을수록 좋고 최저한계 지온은 14℃, 자근재배를 할 때는 16℃ 이상은 확보되어야 한다. 그러므로 미리 정식준비를 갖추고 하우스를 밀폐하여 지온을 높여야 한다.

**시비량·시비법** 지역이나 농가에 따라 지력에 상당한 차이가 있기 때문에 실제로 시비하는 양은 농가 스스로의 경험을 바탕으로 결정하여야 한다.

시비하는 방법은 퇴비, 인산과 칼슘, 마그네슘은 전량 밑거름으로 넣는다. 질소와 칼리는 전체량의 1/2~2/3를 밑거름으로 넣고 나머지는 초세를 보아가며 웃거름으로 준다. 웃거름은 과실비대기에 주는데, 1회에 시비량이 300평당 질소 3kg, 칼리 2kg을 초과하지 않아야 한다.

**정식** 참외주산지의 하우스 폭은 대부분 4.5~5.1m므로 하우스 길이방향으로 넓은 이랑 2개를 만드는 것이 일반적이다. 터널 위에 보온덮개를 덮어 보온해야 하므로 가운데 통로와 하우스 측면에 어느 정도의 공간을 두는 것이 작업하기에 편리하다. 그렇게 하면 두둑의 폭이 1.5m 정도 나온다. 이 이랑에 40cm 간격으로 정식한다. 정식할 때는 포트흙의 표면이 이랑면보다 1~2cm 높게 되도록 얇게 심고 주위의 흙으로 포트 가장자리를 덮어

준다.

**정지·적심** 보통 손자덩굴에 착과시키므로 육묘 후기 또는 정식초기에 아들덩굴을 고르게 발생시키기 위해 순지르기를 한다. 두덩굴 재배를 하고자 할 때는 본엽 3~4매, 세덩굴이상을 키우고자할 때는 4~5매를 남기고 순을 지른다. 2덩굴 재배를 기준으로 할 때 아들순은 4개를 키운다. 그중 2개를 고르는데 특별히 생육이 빠르거나 늦은 것은 제거하고 균일한 2개만 남긴다.

### 정식후 일반 관리

**시비·온도관리** 시설재배 토양에는 연작으로 인하여 염류가 축적되어 있는 경우가 많고 필요이상으로 석회를 많이 넣어 pH가 너무 높은 경우가 많다. 지역 농업기술센터에 의뢰하여 토양분석한 결과를 토대로 시비량을 조절해야 한다.

참외는 또 대부분 무가온으로 재배하고 있다. 온도관리는 낮에는 하우스를 밀폐하여 온도를 높이고 저녁에는 터널에 높은 하우스열을 가두어 보온덮개를 덮는 방법을 쓰고 있다. 저온기에 품질좋은 과실을 생산하기 위해서는 온풍난방기나 온수보일러를 이용한 지중가온의 도입도 검토할 수 있으나 경제성을 고려하여 결정해야 한다.

**수분관리** 고온 건조한 기후를 좋아하여 다른 채소작물에 비해 수분 요구량이 적은 편이다. 일반적으로 정식에서 교배까지는 관수를 억제하고 과실비대가 시작될 때부터는 충분히 관수하여 과실비대를 촉진시키고 착색기 이후에는 당도를 높이기 위해 되도록 줄이는 것이 좋다.

### 병해충 방제

참외재배에도 각종 병해충이 발생한다. 병과 해충을 방제하는 것은 좋은 품질의 참외를 많이 생산하는데 긴요한 문제이다.

**노균병**(露菌病, downy mildew, 병원균: *Pseudoperonospora cubensis* Rost.)은 참외재배에서 가장 흔히 발생하는 병이며 피해도 크다. 잎에 누르스름한 점이 나타나기 시작하면서 잎 뒷면에 처음에는 회백색의 곰팡이가 보인다. 비오는 날씨가 계속될 때 발생하기 쉽고, 부근에 노균병에 걸린 오이나 참외밭이 있으면 발생하기 쉽다. 효과가 우수한 약제가 많이 등록되어 있으므로, 발생 초기에 살포하면 방제가 잘 된다.

**흰가루병**(白粉病, powdery mildew, 병원균: *Sphaerotheca fuliginea*)은 첫과실을 따내고 세력이 조금 떨어지기 시작할 때 발생하기 쉽다. 노균병과

함께 참외에 가장 흔히 발생하는 병으로 그 피해도 크다. 잎에 흰가루가 핀 것 같은 점이 생겨 점차 많아지면서 서로 어울려 붙어 잎 전체를 덮게 된다. 초기에 방제하면 비교적 방제가 잘 되는 편이다. 이미 많이 발생한 경우에는 적용약제를 3~4회 살포해야 한다.

**덩굴마름병**(蔓枯病, gummy stem blight, 병원균 : *Didymella bryoniae*)은 잎과 덩굴에 발생하지만 결정적인 피해는 줄기에 걸리는 경우이다. 잎에는 주로 처음 수침상의 점이 나타나 퇴색하면서 황갈색의 점으로 발달한다. 잎 가장자리의 병반은 가운데 방향으로 부채꼴 모양으로 진전된다. 줄기에는 주로 원줄기의 밑동부분, 즉 접목부위의 바로 위에 흔히 발생한다.

**덩굴썩김병**(蔓割病, *Fusarium wilt*, 병원균 : *Fusarium oxysporum*)은 곰팡이가 뿌리를 통해 침입하여 도관을 타고 올라가 도관을 파괴함으로써 덩굴을 마르게 하는 병이다. 참외, 수박, 오이에서는 이 병의 예방을 위하여 저항성 대목에 접목을 하여 재배한다. 그러나 농가에서는 이것을 잘 모르고 호접을 하고도 참외의 뿌리를 잘라주지 않는 경우가 있다. 그럴 경우 참외뿌리를 타고 병원균이 침입하여 병을 일

으킨다. 결뿌리가 잘 내리지 않기 때문에 참외의 뿌리만 잘 잘라주면 원천적으로 방제가 된다.

**목화진딧물**(*Aphis gossypii*, cotton aphid)은 참외재배에서 가장 흔히 발생하는 해충이다. 성충과 약충이 잎뒷면이나 싹, 초, 꽃, 어린과실에 무리지어 기생하며 즙액을 빨아먹기 때문에 잎이 오그라들거나 생장이 정지된다. 심할 경우는 덩굴전체가 말라죽는다. 정식후는 생육초기부터 급격히 증식하기 때문에 일찍 방제하는 것이 필요하다.

**뿌리혹선충**(*Meloidogyne* spp. root knot nematodes)은 종래의 답전윤환 재배에서 최근에는 봄에 심은 참외를 가을까지 연장재배하고 이어서 참외를 다시 심는 재배방식도 도입됨에 따라 뿌리혹선충의 피해가 크게 늘어나고 있다.

육묘과정에 묘가 선충에 감염되지 않도록 깨끗한 상태를 사용하는 것이 중요하다. 참외를 재배할 때는 봄재배후 물을 대어 벼를 심는 것이 최선의 방법이다.

### 수확과 품질관리

참외의 수확기는 온도관리 방법에 따라 차이가 있지만 대체로 저온기에는 교배후 37~40일, 고온기에는 27~30일이

수확적기가 된다.

온도가 높은 한낮에 수확하여 포장하거나 쌓아두게 되면 과실온도가 올라가 과실표면의 흰줄무늬 색이 빨리 변하고 과육이 물러져서 유통기간이 단축된다.

그러므로 과실온도가 낮음 아침시간에 수확하여 출하하든지 오후에 수확한 후 밤사이 과실온도를 식힌 다음에 포장하여 출하한다. 금싸라기은천 참외와 같은 단성화 계통의 품종은 과육이 발효하거나 속에 물이 차기 쉬운 결점이 있다. 참외를 물에 담가 열골 중에 세골이 뜨는 것이 정상이고 두골 이하로 뜨는 것은 발효과 또는 물찬과이다. 발효과나 물찬과실이 출하되지 않도록 출하전에 반드시 확인하여야 생산자나 주산지의 명성을 유지할 수 있을 것이다.

성공적인 참외농사를 위해서는 작물 재배의 바탕이 되는 토양에 퇴비를 충분히 사용하여 물리성과 미생물의 활동이 좋게 해야 한다. 연작으로 인한 염류집적과 토양전염성 병해충의 밀도 증가는 답전윤환으로 개선하고 지역 농업기술원의 도움으로 토양을 분석하여 합리적인 시비를 하며 온도와 토양수분 관리를 통해 품질 좋은 과실을 생산할 수 있어야 한다. **농약정보**