

# Seminis®

참외

농업기술

 **흥농씨앗**  **중양씨앗**

<http://www.seminiskorea.co.kr>

## 특성

- 참외는 아프리카 또는 중동지방이 원산지
- 근본적으로 건조와 다일조를 좋아하며, 고온성 작물이고 이식을 싫어함
- 1957년 일본에서 은천참외 도입 ('나이론참외'라 불리움)

### 1. 생태적 특성

#### 1) 줄기의 신장

- 참외 줄기자람은 온도의 높고 낮음, 물주는 양의 다소에 의해서 좌우됨
- 흐린 날에 비해서 맑은 날 밤낮의 신장량에 차이가 큼
- 여름 온실내 주간 8cm, 야간 5cm 정도 자람
- 정식 후부터 시작되는 줄기발육의 좋고 나쁨은 계속해서 일어나는 측지발생과 암꽃의 발달에도 직접적으로 영향을 미침

#### 2) 잎의 발육

- 잎은 전개후 특별한 손상이 없으면 수확기까지 계속 활동
- 광합성활동이 가장 왕성한 시기는 잎 전개 후 15일째 전후이며, 활동기간은 70~80일
- 비교적 어린 잎이 활동력이 크므로 원줄기에 있는 잎외에도 측지의 첫째잎은 남김

#### 3) 뿌리의 생장

- 뿌리의 생장 최적온도는 34℃, 최저 8℃, 최고 40℃
- 뿌리털 발생은 최저 14℃, 최고 40℃
- 40℃ 에서 3일간 40cm 자람
- 참외뿌리는 호흡량이 많기 때문에 이랑높이를 30cm 정도로 높게 해주면 뿌리발육 좋아짐
- 뿌리가 쇠약하면 ---> 수분 흡수 곤란 ---> 체내수분 감소를 막기 위해 기공 폐쇄 ---> 탄산가스 흡수도 어렵게 됨 ---> 광합성 활동 미약 ---> 생육 불량 - 수분 흡수가 잘 되게 하려면

---> 하부의 몇 잎이 건전해서 충분한 광합성 활동이 이루어져 뿌리의 당함량을 높여 삼투압을 높여야 함 - 과실비대기의 근소한 온도 상승에도 잎이 시드는 현상은 낮에 생산된 탄수화물이 집중적으로 과실로 전류되고 뿌리로 보내지는 양이 적어지므로 뿌리는 삼투압이 낮아져 수분의 흡수가 불량해지기 때문임

#### 4) 개화

- 메론은 어미덩굴의 4~5 마디에서 아들덩굴이 나오고 아들덩굴의 첫째마디에서 암꽃 착생됨
- 참외는 어미덩굴, 아들덩굴에서는 암꽃이 거의 맺히지 않고 손자덩굴의 첫째마디에서 착생
- 암꽃분화에 관계되는 요인 : 단일, 저온, 일조량, 영양 등 중에서 야간온도가 영향이 큼
- 야간 저온하에서 암꽃 발현이 잘 되며, 지주재배시에도 암꽃의 수가 증가함
- 에스렐 처리 : 조기착과를 유도하거나, 여름철 고온기 착과가 어려울 때
- 에스렐은 제 4 엽기에 250~500ppm 으로 처리하면 제 7~12 절 사이에 암꽃 착생
- 양전화 : 배꼽이 크고 과형이 좋지 않음 (은천참외)(메론은 100% 양전화)
- 단성화 : 과형이 우수한 장점을 가지고 있음 (금싸라기계통)

## 재배환경

### 1. 온도 적응성

- 고온성 작물로서 낮 온도 30℃ 전후에서 잘 자라며, 일시적으로 40℃까지 올라가도 생육에 큰 지장은 없다
- 발아적온은 25~30℃ - 참외의 온도 적응성

생육적온 (℃)		지 온 (℃)	생육최저온도 (℃)	
낮	밤		기 온	지 온
25~30	18~20	20~25	10~12	13

### 2. 광 적응성

- 호광성 작물로서 광보상점 1,000 룩스, 광포화점 5만 룩스
- 저온기 광조건 열악하면 정식 후에도 기형과, 발효과 등 생리장해 발생
- 일조량 많으면 암꽃이 충실해지고 결실율도 좋아짐

### 3. 토양 적응성

- 토양 적응성이 높으며, 적정 토양산도는 pH6.0~7.0 정도
- 뿌리가 얇게 뻗고 잔뿌리의 발생이 적어 재생력이 약한 편인데, 뿌리의 산소요구량이 많기 때문에
- 보수력이 좋으면서 배수가 양호한 토양이 생육에 가장 좋다
- 퇴비를 충분히 넣고 깊이갈이를 하여 경토를 깊게 만들어서 뿌리의 발달을 도모한다,
- 사양토 : 초기 생육이 빨라 수확기가 다소 빠르나 후기에 세력이 떨어짐
- 진흙땅 : 초기 생육은 늦으나 후기까지 초세유지가 쉬운데 배수에 유의

## 육묘관리

### 1. 육묘의 중요성과 잇점

참외 육묘기는 꽃눈 형성기이므로 이때의 관리여하에 따라 기형과, 배꼽과의 발생원인이 됨.

따라서,

- 수분관리 및 온도관리에 유의하고
- 해비치는 시간을 충분히 주어
- 엽육이 두텁고 절간이 짧아 도장하지 않도록 하고
- 흰 뿌리가 포트 안에서 충분히 휘감을 정도의 튼튼한 묘를 기르는 것이 중요하다.

#### \*\*\* 육묘의 잇점 \*\*\*

- 적은 면적에 집약적인 관리로 토지효율을 높일 수 있고,
- 노동력 감소로 경제적이고,
- 조기 파종하여 조기 수확하며,
- 신선한 과일이 적은 시기인 4~5월에 출하하여 높은 시세를 받을 수 있다.

### 2. 육묘중의 온도관리

- 주간온도는 28~30℃를 목표로 하고 30℃ 이상이 되면 환기를 하여준다.
- 이식기의 가식상의 지온은 파종상보다 2~3℃ 높여 활착을 촉진시켜준다.
- 활착이 되면 지온은 22℃ 정도로 낮추고 도장을 방지한다.
- 첫번째 본엽이 전개되면 지온을 18℃ 정도로 낮추어준다.
- 정식 일주일 전부터 지온을 본포보다 1~2℃ 낮게 관리하여 묘를 순화시켜준다.
- 야간 최저온도는 15℃ 이상 유지되도록 보온에 유의한다.

- 고온기 육묘시는 한냉사를 설치하여 진딧물의 침입을 미연에 방지하여 바이러스를 예방한다.
- 본엽 4~5 매시 적심하여 아들줄기 2~3 줄기를 남긴다.

### 3. 육묘시의 수분관리

관수량은 아침에 관수한 물이 저녁에는 포트윗면이 약간 마를 정도로 하고 다습하지 않도록 한다.

### 4. 상토의 준비

참외는 이식에 약하고 뿌리가 섬세하므로 상토의 좋고 나쁨에 따라 묘의 생육에 중대한 영향을 미친다.

- ① 좋은 상토란 보수력, 배수력이 좋고 부드러운 흙이어야 하며 통기성이 좋아야 한다.
- ② 육묘중 입고병, 역병 등이 많이 발생하므로 흙은 비옥하고 병균이 없어야 한다.
- ③ 통기성이 좋다 하더라도 건조하기 쉬운 모래가 많은 상토에서는 극단적으로 생육이 나빠져 경화묘가 되고 정식 후에도 발육이 불량해지므로 퇴비를 주재료로 한 상토가 좋다.
- ④ 시판되는 비왕과 유기질비료를 사용할 경우 상토량의 1/10 정도만 혼용하여 육묘한다.
- ⑤ 오염의 우려가 있는 상토는 반드시 리도밀, 캡탄 등으로 소독을 한 후에 사용해야 한다.

### 5. 온상준비

#### 1. 육묘상 설치

- 상토는 병이 없는 깨끗한 흙을 사용하고 안심이 안될 경우에는 흙을 굽거나 약제에 의한 상토 소독을 하여 입고병 및 기타 병해를 예방한다.
- 육묘상은 저온기 재배시 발아에 필요한 온도 및 발아후 생육에 필요한 온도를 확보하여야 한다.
- 참외는 고온성 작물로 묘상의 온도를 25~27℃ 정도 확보해야 한다.

## 2. 냉상

비닐피복과 태양열만을 이용하여 육묘하는 방법이다. 냉상은 날씨가 흐리거나 눈이나 비가 오게 되면 보온하기가 어려워 냉해를 입게 되고 환기를 제대로 할 수 없으므로 상대습도가 높아져 입고병 등 병발생이 높아 노지재배 육묘를 제외하고 거의 사용하지 않는다.

## 3. 양열물 담입온상

벗짚, 쌀겨등을 밟아 넣어 이들이 부숙할때 내는 열을 이용하는 방법으로 경영상 유리한 점은 있으나 적당한 온도를 지속적으로 유지하기 어렵고 담입하는데 숙련된 기술이 요구된다.

## 4. 전열온상

전열온상은 온도조절기를 설치하여 원하는 온도를 조절할 수 있어야 한다. 파종상은 평당 300W(와트), 가식상은 250W(와트)를 계산하여 배선한다.

전열온상의 설치 방법은 온상의 면적을 결정한 후 30cm 정도의 깊이로 고르게 파고 맨 밑바닥에 짚이나 왕겨 등의 단열물을 10cm 정도로 깔아준다. 그 위에 상토를 3~4cm 정도 깐 후 전열선을 배치한다. 전열선 위로 상토를 약 10~12cm 두께로 깐다. 이때 전열선이 꺾이지 않도록 하고 전열선 사이가 3cm 이상 되도록 하여 서로 닿지 않도록 해야 한다.

## 5. 병용온상

양열물 담입온상과 전열온상을 병용한 방법이다. 양열물 담입온상에 비하여 양열물을 절반 정도 밟아 넣고 전열온상과 같이 전열선을 펴서 만든 온상으로 양자의 단점을 보완한 것이다.

## 6. 파종방법

### 1. 파종기

정식하고자 하는 날로부터 역산하여 결정한다. 정식에 적당한 묘의 크기는 본엽 4~5 매에서 적심하여

아들줄기가 발생할 무렵이다. 그러므로 육묘기간은 재배시기와 보온방법에 따라 달라지나 대체로 40~50 일 정도 육묘하면 정식하기에 알맞는 묘가 된다.

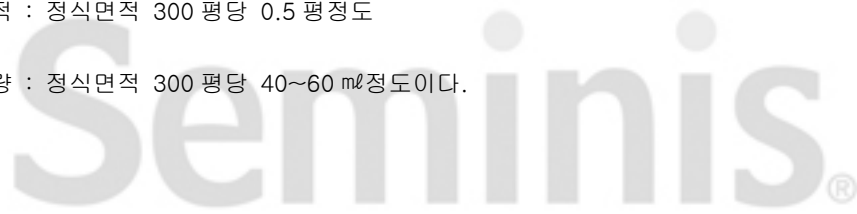
## 2. 파종방법

종자는 파종하기 전에 불량종자를 선별해내고 하루동안 미지근한 물에 침종한 후 건져서 싹이 약간 보일 정도로 최아시켜 파종한다.

파종방법은 포트직파, 흠어뿌림, 줄뿌림이 있는데 포트직파는 추운 시기에는 관리가 어려우므로 피하고 파종상을 만들어 떡잎이 완전히 전개 되었을 때 포트에 옮겨 심는 것이 좋다.

줄뿌림을 할 경우 5~6 cm 간격에 1 cm골을 만들고 종자는 2 cm간격으로 골과 직각이 되도록 파종한다. 복토는 0.6~0.7 cm 정도 가볍게 하고 충분히 관수한다.

- 파종상 면적 : 정식면적 300 평당 0.5 평정도
- 종자 소요량 : 정식면적 300 평당 40~60 m<sup>2</sup>정도이다.



## 7. 발아

종자가 발아하는 데는 적당한 온도와 수분, 산소가 공급되어야 한다. 참외의 발아적온은 28~30℃이나 30~35℃ 정도로 높아야 오히려 실패하는 일이 없고 발아세가 높아지므로 유리하다. 지온이 20℃ 이하로 떨어지면 발아율이 낮아지고 발아일수가 길어진다. 간혹 발아 도중에 종피를 쓰고 나오는 경우가 있는데 그 원인은 지온이 낮다든지 파종할 때 복토가 너무 얇거나 파종상이 너무 건조할 경우에 많이 발생한다.

참외 종자의 온도별 발아일수 및 발아율

온도(℃)	15	20	25	30	35	40
발아일수(일)	7.5	4.0	3.0	2.0	2.0	2.0
발아율(%)	30	65	95	100	100	100

\* 35℃ 이상은 연약하고 도장함.

파종후 3 일경부터 발아가 시작되는데 발아되기 전에는 밤 온도를 25℃ 이상으로 유지해야 하나 일단 발아 후에는 20℃ 전후로 낮추어야만 도장하는 것을 억제할 수 있다. 대체로 파종후 4 일이 되면 발아하며 7~8 일 경에는 떡잎이 완전히 전개된다.

이때 가장 이상적인 자엽 전개의 모양은 배축의 길이가 3 cm 정도되고 잎은 위로 약 15℃ 각도로 쳐들어 스펀모양이 되는 것이다. 일반적으로 떡잎 1 장은 본엽 3~4 장 정도의 역할을 한다. 그러므로 떡잎이 아래로 쳐져 있거나 찢어진 것은 불량묘이므로 속아준다.

간혹 떡잎은 전개되었으나 본잎이 나오지 않는 경우가 있다. 이 원인은 아직 확실히 밝혀져 있지 않지만 어린 시기에 호르몬제를 처리했을 경우, 입고병 방제를 위해 살포한 약제에 의한 약해, 저온장해, 비료과다, 강산성, 강알칼리성 토양에서 그 발생이 조장되는 것으로 추측된다. 이런 포기를 뽑아보면 거의 뿌리가 내리지 않은 경우가 많은데 이런 묘가 적으면 속아주고 심하면 상토를 바꾸고 다시 파종한다.

## 8. 가식

Seminis®

떡잎이 완전히 전개되면 포트에 옮겨 심고 가식상의 준비는 파종상에 파종한 후 바로 시작하며 가식상의 온도는 27~30℃ 정도 되게 한다. 상토는 입자가 고우며 유기물이 풍부한 상토를 이용하되 그렇지 못할 경우는 채로 친 후 완숙퇴비를 약간 혼입하는 것이 좋다.

이식은 따뜻하고 맑은 날 실시하며 도장묘를 이식할 경우 정상적인 깊이로 심으면 발근 및 활착은 용이하나 넘어지기 쉽다. 깊이 심으면 활착이 늦고 생육도 늦어지므로 지표면에서 뿌리의 위치가 3 cm 되게 휘어서 심는다.

이식이 끝남과 동시에 관수하고 밀폐하여 고온으로 관리한다. 낮에는 직사광선이 직접 닿지 않도록 비닐 위에 2~3 일 정도 발을 덮어 차광하여 묘의 시들음을 방지하고 활착을 돕는다. 활착과 동시에 발을 걷어 가능한 한 햇볕을 많이 받게 한다.

관수는 수시로 하되 가급적 오전 10 시경에 실시한다. 오후 늦게 관수하면 야간에 다습하므로 도장 및





















