

## 하밀참외의 합리적인 재배기술에 대한 연구

윤금별, 리세찬

위대한 령도자 김정일동지께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《농업생산에서 적지적작, 적기적작의 원칙을 지키는것은 우리 나라의 자연기후조건에서 더욱 중요한 문제로 나섭니다. 우리 나라는 세면이 바다로 둘러싸여있고 산이 많기때문에 기후의 변화가 심하며 지방마다, 골짜기마다 기후조건이 다르고 토양조건도 같지 않습니다. 이러한 실정을 고려하지 않고 일률적으로 작물과 품종을 배치하거나 영농방법과 영농기술을 적용한다면 농업을 발전시킬수 없습니다.》(《김정일선집》 증보판 제21권 456페이지)

하밀참외는(*Cucumis melo* L. var. *saccharinus* Naud.) 박과 참외류의 변종으로서 년출성 열매작물이다.

하밀참외라는 이름은 2차원산지인 중국의 북서부에 위치한 신강자치구 하밀지방의 명칭으로부터 유래된것으로서 최근 중국을 비롯한 일부 나라들에서 재배되고있다.

이 참외는 맛과 향기, 약용적가치가 독특한것으로 하여 수요가 아주 높지만 기후와 풍토, 유전적특성과 재배기술적특성이 까다로운것으로 하여 원산지에서만큼 대량적으로 재배되지 못하고있다.

우리는 참외의 일종인 하밀참외를 우리 나라 조건에서 재배하기 위한 연구를 하였다.

### 재료와 방법

시험재료로는 하밀참외선발계통들가운데서 씨불임조합이 우수한 계통간1대잡종으로부터 채종한것을 시험재배에 리용하였다.

하밀참외의 싹틔우기 및 최적생장온도를 고려하여 박막온실에서 씨뿌리는 시기를 4월 초로 정하고 5일 간격으로 씨불임하였다.

모기르기와 옮겨심기, 가꾸기, 비료주기와 년출다듬기, 수정과 수확에 이르기까지 전 재배과정은 선행연구자료[1-7]에 준하여 진행하였다.

### 결과 및 논의

하밀참외는 씨앗에 기름기가 많고 씨앗껍질이 단단하므로 씨앗처리를 하여 심어야 제대로 싹이 틀수 있다.

그러므로 우리는 씨앗의 기름기를 제거하기 위하여 0.1% 과망산칼리움처리를 진행하였는데 이때 씨앗담그는 시간은 5~6h, 온도는 25~32℃를 보장해주었을 때 싹이 잘 텀다.

씨앗껍질을 연화시키기 위하여 과망간산칼리움처리후 하밀참외의 씨앗을 변온 또는 더운물처리, 모래속에 파묻는 방법으로 싹트기시켰는데 그 결과는 표 1과 같다.

표 1에서 보는바와 같이 모래속에 파묻어 싹틔우기하면 변온처리나 더운물처리하여 심

표 1. 몇가지 종자처리방법에 따르는 하밀참외의 싹트기특성

처리방법	싹트는 기간/d	싹튼률 /%	첫싹이 나온 일수/d	싹튼 기간 /d	싹크기 /cm	싹직경 /cm
변온처리	63	30	2~3	3~4	0.89	0.11
더운물처리	62	100	1~2	2~3	2.50	0.18
모래속묻기	70	58	1~2	4~5	0.61	0.21

시험장소 사리원, 조사날자 2018년 4월 7일

은것에 비하여 싹트는 기간이 1~2정도 늦어지고 싹크기도 작았지만 싹이 총하가 없이 고르로웠다. 무난방온실에서는 밤에 온도가 내려가는것을 고려하여 밤온도가 최소한 12℃정도 보장될 때 씨뿌리기하는것이 좋았다. 또한 싹틔울 때 온실의 온도는 20~30℃, 습도는 70% 정도 보장해야 싹이 잘 텃으며 씨뿌린 다음 2~3일 후에 물주기를 하는것이 좋았다.

하밀참외의 씨뿌림시기에 따르는 발육상특성은 표 2와 같다.

표 2. 하밀참외의 씨뿌림시기에 따르는 발육상특성

구분	씨뿌린 날자 /월.일.	첫 싹이 돋은 날자/월.일.	첫 본잎이 나온 날자/월.일.	모 옮긴 날자/월.일.	첫 수꽃 핀 날자/월.일.	첫 암꽃 핀 날자/월.일.	첫 수확 날자/월.일.
시험구 1	4.9.	4.14.	4.19.	4.26.	5.23.	5.30.	7.16.
시험구 2	4.9.	4.13.	4.19.	4.26.	5.22.	5.30.	7.15.
시험구 3	4.14.	4.17.	4.23.	5.5.	5.27.	6.5.	7.20.
시험구 4	4.14.	4.17.	4.23.	5.5.	5.27.	6.6.	7.19.

온실재배, 평당포기수 4포기, 시험장소 사리원, 시험년도 2018년

표 2에서 보는바와 같이 씨뿌림시기에 따라 하밀참외의 발육기간이 약간씩 차이되며 수확기도 늦어진다.

싹튼 다음 모가 첫자라지 않도록 고온과 다습을 피하는것이 중요한데 이를 위해서는 첫 본잎이 나오기직전부터 온도를 적당히 떨구어 낮 25~28℃, 밤 15~16℃를 보장하여야 한다. 모를 옮겨심기 전에는 온도를 적당히 낮추어 단련을 시켜야 이른봄 낮은온도피해를 막을수 있다.

씨뿌리기하여 18~23일정도 지나면 본잎이 2.5~3.0매 되는데 이때에 옮겨심는다.

심는 포기수는 평당 4~6포기, 포기사이거리는 40cm정도로 하며 심을 때에는 박막단지를 찢고 모를 옮겨심은 다음 물을 충분히 주도록 하여야 한다. 대체로 17시이후에 옮겨심는것이 좋으며 심은 후 낮온도는 30℃, 밤온도는 20℃를 보장하도록 하여야 한다. 토양온도와 온실안의 온도차이는 7~8℃정도 되게 조절하며 옮겨심은 다음날 포기당 류안 5g, 류산동 3g을 골고루 파묻고 가금분 1 000배액을 주어 토양에 잣아든 다음 물을 준다.

옮겨심은 후에는 생장상태를 보아가면서 식물영양액을 분무하여 아지치기를 촉진시켜야 한다.

하밀참외는 원순을 언제 치고 몇개의 마디와 잎수를 보장하는가에 따라 포기생육과 소출이 크게 달라지므로 원순치는 시기에 따르는 포기특성을 조사하였다.(표 3)

모를 옮겨심고 28, 33, 38일 되는 때에 원순치기를 시작하여 40일동안 5일 간격으로 진행하였다.

표 3. 원순치는 시기에 따르는 포기특성

원순치는 시기(모옮긴 때로부터)/d	넛출길이 /cm	마디수 /개	줄기직경 /cm	잎수 /매	잎길이 /cm	잎너비 /cm
28	180~190	21	1.7~2.1	20~24	25~27	35~37
33	210~230	27	1.2~1.4	28~29	21~23	28~32
38	245~280	29	1.0~1.3	32~33	20~22	26~28

온실재배, 평당포기수 6포기, 시험장소 사리원, 시험년도 2018년

표 3에서 보는바와 같이 모를 옮겨 28~30일 되는 시기(20~21개의 마디와 20~24개의 잎)에 원순치기하였을 때 잎길이와 잎너비가 원순치기를 그보다 5~10일 늦게 한 시험구에 비하여 상대적으로 더 컸다. 그리고 식물체가 병에도 잘 걸리지 않았다. 이것은 원순치는 시기가 빠를수록 포기생육이 왕성해진다는것을 보여준다.

원순치는 시기에 따르는 소출특성을 조사한 결과는 표 4와 같다.

표 4. 원순치는 시기에 따르는 소출특성

원순치는 시기(모옮긴 때로부터)/d	열매수	개당 질량 /kg	정보당소출 /t	소출비율 /%
28	1	3.0~4.5	64.0	161
33	1	2.0~3.0	50.0	126
38	1	1.8~2.5	39.6	100

온실재배, 평당포기수 6포기, 시험장소 사리원, 시험년도 2018년

표 4에서 보는바와 같이 모를 옮겨 28일만에 원순치기하였을 때 열매개당 질량과 정보당소출이 가장 높았다. 순치기를 늦게 할수록 수확고가 떨어지는 경향성이 나타났다.

하밀참외는 어느 위치에 피는 암꽃을 수정시켜 열매를 다스는데 따라 크기와 당도가 차이나므로 우리는 수정위치에 따르는 소출특성을 조사하였다.(표 5)

표 5. 암꽃의 수정위치에 따르는 하밀참외의 소출특성

결넛출이 나오는 원넛출위치	9번째	10번째	11번째	12번째	13번째	14번째
열매수/개	1	1	1	1	1	1
결넛출의 수정마디	첫번째	첫번째	첫번째	첫번째	첫번째	첫번째
개당 질량/kg	3.0~3.6	2.6~3.3	2.4~3.0	2.1~2.8	2.0~2.5	1.4~1.8

온실재배, 평당포기수 6포기, 시험장소 사리원, 시험년도 2018년

표 5에서 보는바와 같이 결넛출의 첫번째 마디 첫 암꽃에 수정시킬 때 수정률이 높고 소출도 안전하였는데 원넛출에서 결넛출이 나오는 위치에 따라 개당 질량이 차이났다. 특히 9번째 마디의 결넛출에 열매가 달리게 하였을 때 열매의 질량이 제일 컸다.

또한 넛출에서 암꽃수정위치가 웃마디로 올라갈수록 아래마디에 수정시킨 열매보다 당도가 떨어졌다.

## 맺 는 말

- 1) 하밀참외는 씨앗에 기름기가 많으므로 0.1% 과망산칼리움처리를 진행해야 하는데 씨앗담그는 시간은 5~6h, 온도는 25~32℃를 보장해야 싹이 잘 튼다.
- 2) 하밀참외는 온실안의 최저온도가 8~10℃정도일 때 씨를 뿌려야 생육에 지장이 없으므로 파종시기를 잘 정해야 한다.
- 3) 하밀참외는 대체로 모를 옮겨서 28~30일 되었을 때 18~20마디를 내놓고 원순을 치는것이 합리적이다.
- 4) 9~14번째 마디에서 나오는 결넛출 첫번째 마디의 첫 암꽃에 수정시킬 때 소출이 높았다.

## 참 고 문 헌

- [1] 림광일 등; 채종학(대학용), 고등교육도서출판사, 103~106, 300~310, 주체105(2016).
- [2] 이정호; 남새육종 및 채종학, 고등교육도서출판사, 109~113, 151~176, 주체96(2007).
- [3] 안창건 등; 농업전서(육종편), 농업출판사, 251~263, 주체90(2001).
- [4] 严秀琴 等; 中国西瓜甜瓜, 5, 23, 2004.
- [5] 李良友; 中国瓜菜, 29, 1, 42, 2016.
- [6] 户金鸽 等; 中国瓜菜, 26, 4, 9, 2013.
- [7] 户金鸽 等; 中国瓜菜, 24, 3, 10, 2011.

주체108(2019)년 7월 5일 원고접수

## On the Rational Cultivation Technique of Hami.melon (*Cucumis melo* var. *saccharinus* Naud.)

*Yun Kum Byol, Ri Se Chan*

We researched on the technique for culturing of Hami.melon(*Cucumis melo* var. *saccharinus*) on the greenhouse condition in our country.

Seeds of Hami.melon have much oiliness, therefore must be treated with 0.1% of potassium permanganate at 25~32℃ for 5~6h.

Hami.melon dislikes hot and humid condition and has a weak resistance to cold. It is not the sowing period until the lowest temperature of greenhouse is 8~10℃, then there is no disturbance for growth. Cutting off sprouts must be done except of 18~20 nodes of main stem, when it goes 20~30 days since seedlings were transplanted to field, The harvest of Hami.melon increases when it is fertilized on 1<sup>st</sup> female flower of 1<sup>st</sup> node of offshoot in 9~14<sup>th</sup> node.

Key words: cultivation, Hami.melon, greenhouse