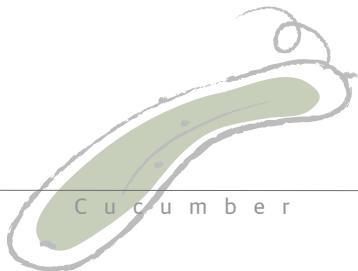


오이

01

육묘



오이모종은 생육이 빠르고, 육묘기간 동안 꽃눈분화가 일어나므로 육묘기의 환경관리에 따라 암꽃이 맺히는 위치와 수가 달라진다. 따라서 육묘기에 관리를 소홀히 하면 정식 후의 생육은 물론 첫 수확시기와 수량이 크게 달라지며 생리장애 발생의 원인도 된다.

가 파종상 및 육묘상의 준비

(1) 촉성·반촉성재배

촉성·반촉성재배 방식은 저온기에 파종을 하므로 파종상과 육묘상의 지온을 확보하기 위해 전열온상을 설치하여 육묘하도록 한다.

파종상 면적은 본밭면적 300평 기준으로 대목용 파종상을 포함하여 촉성재배는 $7\sim10m^2$ (3평), 반촉성은 $7\sim9m^2$ (2~3평)가 필요하고, 이식상은 이보다 3~4배 넓게 필요하다(표 11).

(2) 억제재배

억제재배는 육묘기가 여름철 고온기이므로 봄재배와는 다소 다르게 관리해 주어야 한다. 육묘기간이 고온기이므로 봄재배에서 발생하지 않는 진딧물과 응애발생을 억제하기 위해 파종상과 육묘상은 한랭사로 씌워 주거나 터널을 설치해야 한다. 파종상 면적은 약 $10m^2$ (3평), 이식상 면적은 $35\sim 40m^2$ (11~12평)가 필요하다.

표 11 재배방식별 필요 종자량 및 온상면적

재 배 방 식	오이 종자 수	대목(호박) 종자 수	파종상 면적	이식상 면적
축성, 억제	2,800~3,000립 (20mL, 7~8봉)	3,000립~3,500립	$7\sim 10m^2$ (약 3평)	$35\sim 40m^2$ (11~12평)
반축성, 노지	2,400~2,800립 (20mL, 6~7봉)	2,800~3,000립	$7\sim 9m^2$ (2~3평)	$27\sim 30m^2$ (8~9평)

나 상토 및 종자의 준비

(1) 상토의 구비조건

육묘상에 쓰이는 흙은 상토의 질에 따라 모종의 생육에 큰 영향을 미치므로 좋은 상토를 만드는 것이 재배나 경영적인 면에서 매우 중요하다. 오이의 뿌리는 산소 요구량이 많으므로 유기질이 많고 통기와 배수가 양호한 상토가 좋다.

유기질이 풍부한 상토는 뿌리군이 많이 분포되고 이식 시에 뿌리 잘림이 없어 활착이 좋다. 상토는 병원균과 토양해충(선충)이 없는 무균상태이고 배수와 보수성이 양호한 것으로 토양 pH는 6.0~6.5의 약산성이 좋다. 또한 육묘 중에 필요한 비료분을 적당히 함유하고 있고(EC : 전기전도도 1.0ms/cm 이하) 유기질이 풍부한 것이 좋다. 상토에 화학비료를 많이 넣으면 가스장해, 농도장해의 우려가 있으므로 가능하면 화학비료의 양을 줄이고 육묘 중 모자라는 양분은 액비로 보충하는 것이 좋다.

최근 농가에서는 상품화된 전용상토를 많이 이용하고 있는데, 이들 시판 상토는 처음에는 흡수가 잘되지 않으므로 처음부터 한꺼번에 물을 많이 주지 말고 조금씩 자주 주어 상토 밑부분까지 충분히 물을 흡수했는지, 육묘 중에 상토가 말랐는지도 잘 관찰해야 한다. 또한 상토 구입 시에는 반드시 비료 함량 특히 질소 함량을 확인하고 매년 재료가 동질인 상토를 사용하도록 한다.

(2) 속성 상토 조제법

무병, 무충의 산토(적색토)와 마사토를 준비, 퇴적 풍화시켜 놓았다가 잘 발효된 유기물 퇴비(톱밥 및 벗짚퇴비, 부엽토, 발효왕겨)와 혼합하여 만든다. 적토:마사토:유기물을 3:4:3의 비율로 혼합하고 혼합토 1,000L당 N:P:K=100~200:200~400:100~200g과 소석회 2kg, 지오라이트 2kg을 넣으면 과채류 육묘용으로 적당하다.

상토는 파종이나 이식 약 2주 전에 비닐하우스 내에서 골고루 섞어 7일 정도 밀폐하여 두었다가 벗겨 2~3회 뒤적거린 후 포트에 담아 사용한다.

(3) 종자의 준비

오이의 발아율을 90%, 대목용 호박의 발아율을 80%, 접목 활착률을 90%로 보면 필요한 종자량은 10a(300평)에 오이는 2,800~3,000립(20mL 1작, 7~8봉지), 대목용 호박은 3,000~3,500립(1~1.5L)이 필요하므로 재배자의 육묘능력에 따라 10~20% 여유 있게 준비한다.

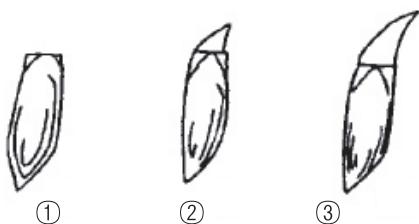
(4) 종자소독

시판되는 대부분의 종자가 소독되어 유통되지만 소독되지 않은 종자는 20°C 전후의 벤레이트티액(물 10L에 약제 50g짜리 1봉)에 1시간 정도 담가 소독한 후 당일에 파종한다.

다 종자 싹 틔우기, 파종 및 육묘일수

(1) 싹 틔우기

종자는 싹을 틔워 파종해야 발아가 균일하다. 종자를 습기가 있는 수건에 잘 싸서 25~28°C에 14~15시간 두면 종자 끝에 흰색의 싹(촉)이 약간 보인다. 이때에 파종상이나 육묘상자에 파종한다. 파종시기가 너무 늦으면 싹(幼根)이 부러질 위험이 있으므로 주의한다.



② 정도 될 때 파종한다.
③ 은 너무 자라 뿌리가 부러지기 쉽다.

(그림 15) 종자의 싹틈 정도

(2) 파종 및 복토

파종은 대목을 어떻게 하느냐에 따라서 다른데 일반적으로 대목의 뿌리를 약간 단근하는 접목의 경우에는 128공 플러그 트레이에 접수를 파종하고, 대목은 40~50공 플러그 트레이에 한다. 접목을 하지 않은 경우는 거의 없으며 40~50공 플러그 트레이에 하는 경우가 많다.

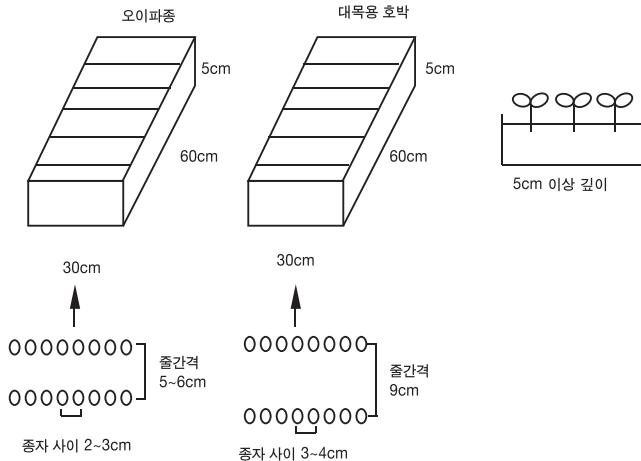


(그림 16) 오이 접목묘(왼쪽)와 오이 무접목(오른쪽)

파종은 상자나 육묘상에 직접 하는데 모두 줄뿌림을 한다. 오이는 줄 간격 5~6cm, 종자 간격을 2~3cm로 하며 접목용 대목은 종자가 크므로 줄간격 8~10cm, 종자 간격을 3~4cm로 파종한다.

발아 후 떡잎이 서로 겹치지 않도록 방향을 일정하게 파종하는데 오이의 떡잎은 파종한 종자의 장축방향으로 전개하므로 파종 시에는 종자를 파종골과 직각방향으로 파종한다. 파종 후 쥐에 의한 피해를 받을 수 있으므로 주의하도록 한다.

복토는 통기성이 좋은 상토나 모래를 이용하여 약간 두껍게 한 후(종자 두께의 2배 정도, 0.5~1cm) 신문지나 차광망 등으로 덮은 후 충분히 관수 한다. 관수량이 부족하면 종피를 쓰고 나오는데 특히 대목용 호박의 경우 일 때 심하므로 주의해야 한다.



(그림 17) 오이와 대목용 호박의 파종요령

파종 후 지온을 25~28°C로 관리하면 3~4일 후에(싹 트운 것은 1~2일) 발아하는데, 발아하면 곧바로 차광한 신문지나 벗짚 등을 제거한다.

발아 후에는 낮 기온 25°C 내외, 야간 최저기온 15~18°C, 최저지온 15~17°C가 되도록 관리한다. 밤에 온도가 너무 높으면 모종이 웃자라게 되기 때문에 발아시간에 주의하여야 한다.

밤에 발아가 되면 배축(胚軸)이 웃자랄 염려가 있으므로 가능하면 오전 중에 발아하여 그날 중으로 떡잎이 어느 정도 펴져 녹색으로 변하게 하는 것이 좋다. 발아상을 자주 살펴보고 밤에 발아할 염려가 있으면 전열선의 자동온도조절기를 이용하여 지온을 약간 낮춰 다음날 아침에 발아하도록 한다.

(3) 육묘일수

적정 육묘일수는 재배시기나 재배방식에 따라 다르지만 억제재배는 18~22일, 촉성재배는 25~28일, 반촉성재배 및 조숙재배는 30~35일이 알맞다.

접목재배를 하면 이보다 3~5일 길어진다. 플러그육묘를 할 때는 50공 트레이를 이용하여 기본 육묘일수보다 3~5일 짧게 하는 것이 보통이다. 육묘 기간이 너무 길면 모종이 노화되어 활착이 나쁘게 되고 품질 저하를 초래하며, 너무 짧으면 뿌리의 활력이 좋아 양수분 흡수가 많아져 잎과 줄기가 웃자랄 염려가 있다.

표 12 ▶ 파종 시기별 적정 육묘일수

파종기	11~3월	4~5월	6~9월	7~8월	비고
육묘일수	35일 내외	30일 내외	25일 내외	20일 내외	플러그육묘 시에는 이보다 3~5일 짧게 한다.
본엽	3~4매	3~3.5매	3매 내외	2.5매 내외	

(4) 이식

오이는 옮겨 심는 것을 좋아하지 않는 작물이지만 모종의 충실도 및 생력화 등을 고려한다면 직경 10~12cm인 비닐포트에 상토를 넣어 옮겨 심는다. 보통 본잎이 나오기 시작할 때 한다.

옮겨 심을 때 주의할 점은 모의 뿌리가 끊어지지 않도록 뽑아 얇게 심는 것이다. 또한 뿌리의 활착을 좋게 하기 위하여 옮겨심기 전의 지온보다 옮겨 심은 후의 지온을 2~3°C 높게 하고 활착 후에는 온도를 내려 웃자라는

것을 방지한다. 옮겨심기는 따뜻하고 바람이 없는 날 오전 중에 끝내는 것이 좋다. 최근 플러그육묘가 점차 보편화되면서 이식과정을 생략하는 농가가 늘어나고 있다.

라 육묘 시 환경관리

(1) 온도관리

육묘상의 온도가 적온보다 높아지면 환기를 하고 낮아지면 보온 또는 가온을 하여 적온을 유지한다. 특히 밤 온도가 높으면 모종이 웃자라게 되므로 주의한다. 오이의 육묘에 알맞은 온도는 낮에는 20~28°C, 밤에는 17~20°C 내외이나 육묘시기에 따라 다소 다르다(표 13).

파종 직후부터 발아까지는 온도를 26~30°C로 약간 높여 발아를 균일하게 하고, 발아에서 떡잎 전개 시까지는 이보다 2~3°C 낮게 관리한다. 이 시기에 온도가 너무 높으면 배축이 갑자기 커져 모종이 웃자라게 되므로 주의한다.

표 13 ◀ 오이의 육묘 시 단계별 온도관리

생육단계	기온(°C)		지온(°C)		비고
	주간	야간	주간	야간	
파종~발아	26~30	20~22	25~28	22~24	발아촉진
발아~떡잎 전개	25~28	17~19	23~25	19~21	도장, 입고병 방지
떡잎 전개~접목 전	24~26	12~14	"	14~16	순화(하드닝)
접목~활착	25~28	16~18	23~25	18~20	활착 촉진
활착~본엽 3매	24~25	14~16	"	16~18	암꽃분화 촉진 온도 관리
정식 3~4일 전	24~25	15	"	14~16	정식 전 순화

떡잎 전개에서 접목 직전까지는 24~26°C로 하여 모종을 굽고 튼튼하게 키우고 접목 후 약 3일간은 접목활착과 이식 후 활착을 돋기 위해 약간 높게 관리하며, 활착 후에는 다시 약간 낮추어 관리한다. 정식 3~4일 전부터는 온도를 더 낮추어 모종을 경화(硬化)시키는 것이 활착과 초기 생육에 좋다.

(2) 물 관리 및 비료관리

발아 시 상토가 너무 건조하면 종자가 종피를 벗지 못하므로 파종 복토 후에는 충분히 관수한다. 그러나 발아 후에 관수량이 너무 많으면 모종이 웃자라고 병이 발생할 염려가 있다. 따라서 육묘 초기에는 2~3일에 1회, 육묘 중기 이후에는 매일 1회씩 오전 중에 물을 주고 고온기에는 더 자주 관수한다.

물주기는 맑은 날 오전 중에 하고, 저녁 무렵에는 육묘포트 표면이 약간 마른 느낌이 들 정도가 되어야 웃자라지 않고 병 발생도 적다.

상토에 비료분이 부족하면 모종의 사람이 나빠지므로 모종의 상태를 보아가며 액비를 엽면살포하거나 관주해 준다. 반대로 비료분이 너무 많아 놓도 장애, 가스피해의 염려가 있는 경우에는 관수를 자주 하여 비료분이 씻겨 내려가도록 해야 한다. 장해가 너무 심하여 회복이 늦어지면 빨리 정식하는 것도 한 방법이다.

(3) 햇빛관리

겨울철에 육묘를 할 때 햇빛이 부족하면 모종이 연약하고 웃자라 좋은 모종을 가꾸기가 어려우므로 가능한 한 햇빛을 많이 받도록 커튼, 보온 덤개 등을 일찍 열어준다.

육묘 하우스의 북쪽을 알루미늄필름으로 피복하면 반사광을 이용할 수 있어 부족한 광량을 보충할 수 있다. 그러나 한여름철 육묘 시에는 30% 정도 차광을 하여 잎의 온도 상승을 억제한다.

(4) 양분관리

오이 모종은 질소 부족에 민감하다. 결핍 시에는 줄기가 가늘어지고 잎이 작아지며 잎색이 옅어지고 생육이 늦어진다.

모종의 생육시기에는 인산의 결핍증도 나타나는데 줄기가 가늘고 길어지며 잎이 작아지고 짙은 녹색을 띠며 뿌리의 발달이 나빠져 생장이 늦어지기도 한다. 칼리가 부족하게 되면 잎의 가장자리가 황화되고 엽맥 사이에 흰색의 반점이 나타나며 생육불량을 가져온다.

한편 질소와 칼리는 길항작용을 나타내어 질소시비량이 많아지면 칼리의 흡수가 적어진다. 질소는 적량범위가 적으나 상토에 대한 과잉시용은 일시적인 생육불량에 그치지 않고 생육 초기의 생리장애로 이어지는데 새로운 잎이 황화되어 안쪽으로 말리며 축엽 현상이 나타나 순이 멎기도 한다.

(5) 모종 굳히기(순화)

포장에 아주심기 전에 외부환경에 견딜 수 있도록 모종을 굳히는 것을 순화 또는 경화(하드닝)라고 한다. 아주심기 3~5일 전부터 물주는 양을 줄이고 온상의 지온과 기온을 낮추며 서서히 직사광선을 쪼여주면 된다. 이렇게 하면 모종은 엽육이 두껍고 단단해지며, 큐티클이 발달하여 불량 환경에 견딜 수 있는 힘이 증가한다. 그러나 너무 과도하게 모종을 경화시키면 아주심은 후 활착 및 초기생육이 지연되는 수가 있다.

(6) 육묘관리 시 주의사항

고온기에 육묘(억제, 노지재배)를 할 경우 저온기와는 달리 관리해 주어야 하는데 육묘기간이 고온기이므로 진딧물과 응애 발생을 억제하기 위해 파종상과 육묘상은 한랭사로 씌워서 관리한다. 또한 기온이 높아 생장 속도가 빠르기 때문에 환경에 민감하게 반응한다. 한순간의 관리 잘못이 모종 손실에 크게 영향을 주므로 밤낮 동안 서늘하게 통풍을 해 주어야 하며

적기 파종과 적습 유지가 대단히 중요하다. 대부분의 경우 온도를 너무 높게 관리하기 때문에 모종이 웃자라고 꽃눈 분화에 어려움이 많다. 물을 매일 한 번씩 주되 오전 중에 충분히 준다.

저온기 육묘(촉성·반촉성재배), 즉 온도가 낮고 햇빛이 다소 약한 조건에서는 암꽃 착생이 잘 된다. 반면 결줄기 생장이 억제되므로 영양생장과 생식생장의 균형적인 발달을 도모하기 위한 주간 온도 관리에 주의가 필요하다. 특히 야간에 온도가 너무 낮으면 순면성이 생겨 모종을 쓸 수 없게 된다.

포트 규격에 의한 정식모 나이는 포트 직경이 6cm 정도의 크기일 때 본잎이 2~2.5매, 포트직경이 10~12cm 크기일 때 3~3.5매 시에 정식하는 것이 좋다.

어린 모종일수록 뿌리가 밑으로 신장하려는 경향이 있고, 노화된 모종일수록 뿌리가 엉켜서 옆으로 뻗는다. 그러므로 아주심는 초기에 뿌리가 땅속 깊이 들어가도록 유도하고 초세를 오랫동안 유지하려면 되도록 어린 모종을 정식하는 것이 좋다.

표 14 모기를 때 관리 요령

관리	관리 요령
온도관리	<ul style="list-style-type: none">- 밤 지온은 온상 내의 기온보다 높게 관리한다.- 낮 기온은 25°C 전후로 관리하여 동화작용을 촉진한다.- 제2엽기부터는 밤에 온도를 낮추어 암꽃분화를 촉진시킨다. (기온 14~16°C, 지온 16~18°C)
햇빛관리	<ul style="list-style-type: none">- 보온이 잘되고 햇빛 투과율이 좋은 보온덮개를 이용한다.- 과도한 단일처리는 역효과가 난다.- 햇빛을 골고루 받도록 포트 및 육묘 상자를 서로 자리를 바꾸어 준다.
옮겨심기	<ul style="list-style-type: none">- 관행포트 사용 시에는 1회로 끝낸다.- 옮겨심은 후에는 충분하게 물을 주고 햇빛을 가려준다.
물주기	<ul style="list-style-type: none">- 성형포트 이용 시에는 저면관수 하되 물주는 간격을 길게 한다. (과도한 물주기는 뿌리 자를 억제한다).- 아주심기 1주일 전부터 약간 건조하게 관리하여 본밭에서 적응할 수 있도록 한다.
성 표현의 조절	<ul style="list-style-type: none">- 제5엽기의 모든 제20절 이상 꽃눈분화가 이루어진다.- 적당한 암꽃을 달리게 하기 위해 모기르기는 환경조절이 필요하다. (저온과 단일조건에서 암꽃이 많이 달린다.)- 질소성분과 수분이 너무 많지 않도록 하고 너무 배게 심지 않는다.
방제	<ul style="list-style-type: none">- 잘록병 및 토양전염성병 방제를 잘해준다.

마 접목육묘

접목을 하면 박과채소에서 문제가 되는 덩굴쪼김병(만할병)과 급성위조 등을 막을 수 있으며, 저온 신장성 강화와 초세 유지 등의 이점이 있기 때문에 많은 노력이 소요됨에도 불구하고 접목재배를 하고 있다. 또한 백침 계오이의 경우에는 과실 표면에 과분(Bloom)이 생기는 것을 방지하기 위해 불룸레스(Bloomless) 대목을 이용하여 접목재배를 하기도 한다.

(1) 대목의 선택

오이의 대목으로는 호박(흑종, 신토좌, 백국좌)이 주로 이용되고 있는데 저온 신장성과 초세 및 흡비력은 흑종 호박이 우수하고, 친화성은 토좌계가 우수하며, 병해 저항성은 모두 가지고 있다. 촉성용은 저온신장성이 좋은 흑종호박을, 반촉성 및 터널재배에는 주로 신토좌 대목을 이용한다. 어느 것이나 덩굴쪼김병에 저항성은 있으나 저온 신장성, 초세, 내서성 등은 대목의 종류에 따라 다르므로 목적에 알맞게 선정한다. 최근에는 과분(Bloom)이 생기지 않는 블룸레스(Bloomless) 대목 품종(휘호, 운용, 히카리 등 주로 일본 대목)이 육성되어 이용되고 있다.

(2) 접목방법

접목방법은 대부분이 꽃이접(삽접), 맞접을 많이 이용하여 왔으나 최근에는 편엽합접, 단근편엽합접 등의 방법도 활용되고 있다.

표 15 ◀ 각종 대목의 특성

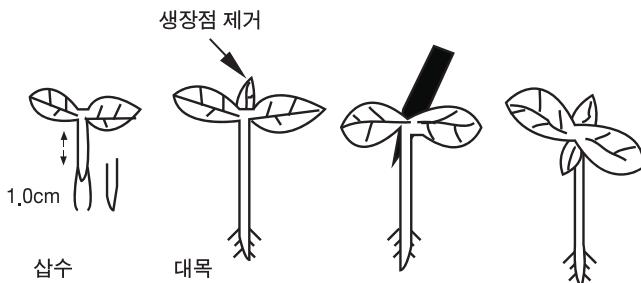
구 분	대목 종류별 특성
저온 신장성	흑종 > 토좌계 > 백국좌 = 무접목
초세강화	흑종 > 신토좌 > 백국좌 > 무접목
친화성	토좌계 = 백국좌 > 흑종
흡비성	흑종 > 신토좌 > 백국좌 > 무접목
내습성	백국좌 > 토좌계 > 흑종
내서성	토좌계 > 백국좌 > 흑종
내건성	토좌계 > 흑종 > 백국좌

가. 꽃이접(삽접)

대목을 먼저 파종하여 접수의 줄기보다 대목의 줄기가 약간 굵은 것이 접목하는 데 유리하다. 온도와 환경조건에 따라 다르지만 대목을 접수보다 2~4일 일찍 파종한다. 접목적기는 대목은 본엽이 전개될 무렵이고 접수는 떡잎이 전개되었을 때이다.

<접목요령>

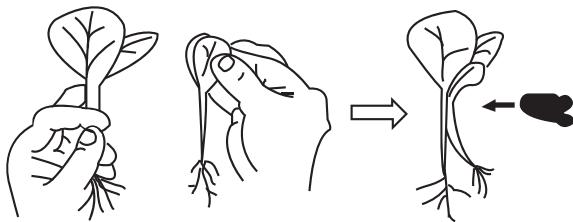
- 대목의 생장점을 제거한 다음 이 부위에서 뾰족한 대나무 꼬챙이로 위에서 아래로 45° 각도로 비스듬하게 찔러 구멍을 낸다. 이때 대목의 줄기가 쪼개지지 않도록 주의하고 꼬챙이 끝이 반대편으로 1~2mm가 나올 정도로 찌른다.



(그림 18) 삽접방법

나. 맞접(호접)

맞접은 대목과 접수의 굵기가 같아야 접목하기가 편리하다. 따라서 생육이 느린 접수(오이)를 먼저 파종하여 오이가 발아할 무렵에 대목종자를 파종한다. 육묘시기에 따라 파종시기를 다르게 하는데 온도가 낮은 시기에는 3~4일, 높은 시기에는 2~3일 먼저 오이를 파종한다. 접목적기는 접수(오이)의 본엽이 전개될 무렵이고 대목은 떡잎이 완전히 전개된 상태이다.



대목과 접수 잡는 방법

접목클립으로 고정

(그림 19) 맞접 방법

<접목요령>

- 대목의 생장점을 제거하고 떡잎의 1~2cm 아랫부분을 위에서 아래로 45° 각도로 대목 두께의 1/2~1/3 부분까지 자른다.
- 접수(오이)는 대목과 같은 위치를 아래서 위로 1/2 지점까지 잘라 올라간다.
- 대목과 접수의 절단부위를 서로 끼운 다음 접목클립으로 고정시키고 포트에 심는다.
- 활착은 23~25°C 상대습도 75~80%이며, 접목 후 2~3일부터 수광량을 늘리고 온도를 서서히 내린다.
- 접목 후 활착이 완료되면 접수(오이)의 배축을 절단해 주고 대목에서 나온 부정아(不定芽)를 제거한다. 오이의 배축을 자를 때는 먼저 2~5포기를 잘라본 뒤 시들지 않으면 전부 자른다. 배축 절단은 가급적 맑은 날 오후에 하는 것이 좋으며 접목한 부위 바로 아래를 자른다. 자른 날 심하게 시들면 가볍게 물을 주고 차광을 하며, 야간 온도를 2~3°C 높여야 상처가 빨리 아문다.
- 맞접은 접목활착률을 높일 수 있어 온도 및 습도 등의 접목환경을 유지하기 곤란할 때 많이 이용하지만, 접목작업이 복잡하고 클립 제거와 접수의 뿌리절단 등의 노동력이 많이 들어 최근에는 점차 줄어들고 있다.

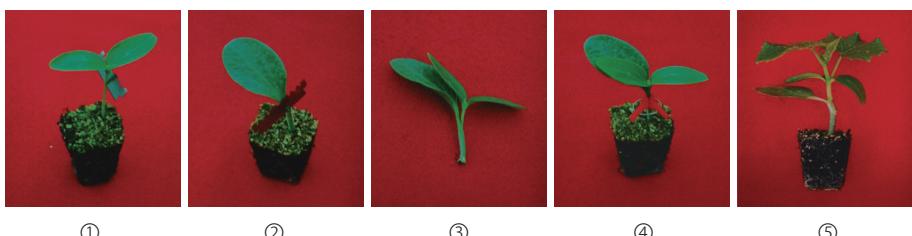
표 16 ➤ 맞접의 작형별 접목일정

작형 \ 작업	오이파종	대목파종	접목	오이 배축자르기	정식
촉성	0	2일 후	12	22	30
반촉성, 조숙	0	4	14	24	34
하우스억제	0	1	8	16	22

다. 편엽합접

맞접과 마찬가지로 접수(오이)를 먼저 파종하여 대목과 접수의 굵기를 같게 한다. 접목적기는 대목 파종 후 7~10일로 본엽이 동전크기보다 클 때이고, 접수는 파종 후 9~11일로 본엽이 동전보다 약간 작을 때이다.

- ① 접수(오이)를 비스듬히 칼로 자른다.
- ② 대목(호박)은 접수와 반대방향으로 비스듬히 자란다.
- ③ 접수와 대목의 형성층을 밀착시킨다.
- ④ 접목클립으로 고정시킨다.
- ⑤ 접목이 완료되고 정식기가 된 모종



(그림 20) 편엽합접 접목요령

- 대목의 생장점을 포함하여 떡잎 하나를 절단면이 떡잎의 전개방향과 직각이 되도록 60° 각도로 자르고 접수(오이)는 떡잎에서 1cm 정도의 부위를 같은 각도로 자르고 클립으로 물린다.
- 맞접과 같이 접합면이 밀착되도록 직각으로 고정시킨다.
- 활착 온습도 조건은 삽접과 같은데 접목 직후 이를 정도의 습도 유지가 중요하다.

라. 단근삽접·단근편엽합접

삽접이나 편엽합접을 실시하고 대목의 뿌리 부분을 잘라 삽목하여 발근시키는 접목방법이다. 접목작업 후 취급이 용이하고, 막뿌리의 발생이 잘되며 대목을 균일하게 할 수 있는 장점이 있다.

단근삽접은 접수뿐만 아니라 대목의 뿌리도 제거한 상태에서 접목조작과 활착을 위한 관리를 해야 하므로 다른 접목법보다 세심한 관리가 필요하다. 단근삽접은 대목과 접수를 큰 상자에 파종한 후 절단하여 사용하므로 접목소요시간을 단축할 수 있다. 또한 삽목부에서 새로 발근된 활력이 강한 막뿌리가 다수 형성되므로 흡비, 흡수력이 강하여 생육이 다소 촉진되는 이점이 있다. 그러나 접목 후 활착까지의 관리가 어려우며, 오염된 상토의 경우 절단부위로 병균이 침입할 기회가 많아질 수 있는 단점이 있다.

단근삽접은 파종상과 삽목상용 이식상이 있어야 한다. 접수 파종상은 일반 파종상과 같지만 접목 후 사용할 육묘상은 온도와 수분, 통기성이 좋아야 한다. 삽목상용 상토는 비료분이 너무 많으면 오히려 발근이 불량해질 수도 있으므로 대개 관행상토를 깔고 그 위에 모래를 3cm 정도 깔아서 사용한다. 발근이 시작되어 뿌리가 자라면 상토의 양분을 흡수할 수 있으므로 양분부족에 의해 모종의 소질이 나빠지는 것을 막을 수 있다.

단근삽접의 목적은 삽목을 통해 보다 많은 1차 뿌리를 얻는 데 있다. 그러나 뿌리는 삽목된 대목의 배축 어디서나 잘 나오는 것이 아니므로 배축의 절단위치가 중요하다. 대목의 절단위치는 대목의 뿌리 부분에 가까울수록 발근 수도 많고 뿌리길이도 양호하다.

(4) 접목 시 주의사항

- 접붙이기는 오전 10시부터 오후 3시까지 실시하며 장소는 따뜻하고 바람이 없고 습하며 햇빛이 직접 쪼이지 않는 곳이어야 한다.
- 접목 직전에는 오이, 호박 모두 시들기 직전까지 물을 억제하여야 접목작업과 활착이 좋다.

- 가능하면 접착면이 클수록 좋다. 접착면이 작으면 접목 후 관리할 때나 모종의 운반, 정식 중에 접착부위가 떨어질 위험이 크다.
- 접착면에 이물질이 들어가지 않도록 주의한다. 흙이나 이물질이 들어가면 부패의 위험이 크며 활착률이 떨어진다.

(5) 접목 후 관리

접목 후 초기 5일 정도의 관리가 성패를 좌우한다. 접목 후에는 접목부 유관속연결이 빨리 아물도록 하기 위해 접목상 내의 온도, 습도, 광환경 조절에 유의하여야 한다. 접목 후 3~4일간은 물주기가 어려우므로 접붙이기 전에 충분히 물을 주고 습도를 유지하기 위해 온상 바닥에 물을 뿌려준다.

접목 후 2~3일간은 차광망을 접목상의 비닐터널 위에 덮어 햇빛을 막아 그늘을 만들어 준다. 그 이후부터는 아침, 저녁으로 약한 광선을 30~40분씩 2~3일 쪼여주다가 5~6일부터는 2~3시간으로 시간을 늘려간다. 접목 후 7일 정도 되면 활착이 거의 완료되므로 햇빛을 정상적으로 쪼여준다. 그러나 만일 시들게 되면 며칠 더 연장시킨다. 위조방지를 위한 차광을 너무 오래하면 웃자라기 때문에 차광은 단시간에 하고 빨리 자연광을 충분히 받도록 관리하는 데 힘써야 한다. 접목 후 12~15일이 지나면 활착이 완료된다.

접목 후기에는 모종의 웃자람을 방지하기 위해 시들지 않는 범위 내에서 가급적 건조한 상태로 관리한다. 모종이 시드는 기운이 보이면 오전 중에 관수하여 오후에는 포트 표면이 약간 마르도록 한다.

활착 후에는 모종의 생육이 빠르므로 본엽이 3매 정도 될 때 자리 넓기를 실시하여 통풍 및 채광을 좋게 해준다. 정식 1주일 전에 불량한 모종을 골라내면서 자리 넓히기를 해주면 포트 밑으로 뻗은 뿌리가 끊어지고 잔뿌리가 많이 발생하여 정식 시 뿌리의 상처가 적고 활착이 촉진된다.