

1. 수 도

<중요 기계이양>

가. 육 묘

(1) 법씨 종자처리

- 선종(비중): 찰벼 1.08, 메벼 1.13(물18ℓ + 소금4.5kg)
- 종자소독 : 종자는 침종하기전 스포탁 2,000배액에 24시간 또는 벤레이트-티 수화제를 200배 + 살충제 스미치온 1,000배액에 24시간 침지한 후 6 ~ 12시간 건조한 뒤 침종
- 침 종
종자를 매일 1~2회 물을 갈아주면서 교반하고 수온 15~20℃에서 6~7일(15℃에서 7일, 적산온도 100℃기준)정도 침종
- 최 아
종자소독 및 침종이 완료된 법씨를 30~32℃에서 1~2일정도 최아(싹길이 1~2mm) 시킨 후 파종

(2) 상토준비

○ 상토조제

- 답토양의 식양토와 완숙퇴비를 5mm 체로 쳐서 식양토(⅔)에 퇴비 분말(⅓)을 혼합하여 상토를 만들거나 시판상토 사용
- 상토량

[산파 : 상자당 5ℓ (10a당 30상자 기준 150ℓ)
	조파 : 상자당 2.5ℓ (10a당 35상자 기준 87.5ℓ)

○ 상토소독(클로로피크린 또는 싸이론 소독법)

- 상토를 30cm 높이로 쌓고 사방 30cm 간격으로 10cm 깊이의 구멍을 뚫고 구멍당 3~6cc의 클로로피크린 또는 싸이론 원액을 주입
- 상토를 비닐로 덮고 흙으로 눌러 놓아 가스발산을 방지
- 10일후 상토를 뒤집고 가스를 발산시킴.
- 클로로피크린 처리기간 : 7~10일 경과후에 상토사용

○ 상토 pH조정

- 육묘에 가장 알맞는 상토 pH는 4.5 ~ 5.5임.
- pH 1 낮추는데 필요한 약제 사용량(상토 100kg당)

상 토 종 류	유 황 가 루	농 황 산
논 사 양 토	55g	40 ~ 50cc
논 식 양 토	70 ~ 80g	60 ~ 70cc

- 농황산 : 500배액으로 희석 사용함.
- 처리시기 : 유황분말은 30 ~ 40일전, 농황산은 3 ~ 4일전

(3) 시 비 법

구 분	묘 령	시 비 량	처 리 방 법
산파묘	중 묘 (4~45엽)	N - P - K = 2~4-4~5-3~4g/상자	N : 기비 1~2g/상자 추비는 3엽기에 1~2g사용 P, K : 전량 기비사용
조파묘	중 묘 (45~50엽)	27-3.6-27g/m ²	N, P, K : 전량 기비사용

- 기비 및 추비량은 상토에 비료성분이 많으면 1g, 적으면 2g/상자로 조절 사용

(4) 파 종

구 분	묘 령	파종량(g/상자)	파종방법	10a당 육묘상자수
산 파 묘	중 묘	120~130(중립종)	산 파	30개
조 파 묘	중 묘	80~90 (")	조 파	35개

- 파종량은 종자의 크기에 따라 다르므로 산파상자는 중묘의 경우 상자당 5,000립 정도를 뿌림.

○ 산파묘

- 육묘상자에 상토를 2cm 정도 넣고 흙을 눌러 고른후 상자당 물을 1.5ℓ 주고 1mm 정도 최아된 종자를 파종, 복토한 후 신문지로 덮어줌.

○ 조파묘

- 파종 1~2일전에 상토에 물을 뿌린 후 물이 마르지 않도록 비닐을 덮어서 수분함량이 70~80%가 되도록 조절한 후 파종기로 파종

(5) 출아작업(파종후 2일간)

○ 산파묘

- 전열육묘기 온도를 30~32℃로 유지하여 2~3일간 또는 비닐하우스내 가온하여 2~3일간 출아시키고 이때 관수하지 않고 초엽 길이가 5~10mm 신장하였을 때 즉시 녹화처리 실시

○ 조파묘

- 파종후 간이출아방법으로 출아시키는데 파종한 육묘상자를 지면에 2~3열로 펴놓고 비닐을 씌운 후 3~4일간 햇볕에 쬐여 상토온도를 30℃ 정도로 상승시킨 후 육묘상을 10~15개씩 쌓아 거적으로 덮고 다시 비닐로 밀폐하여 온도를 유지시켜 출아시킴.
- 상토에 수분이 부족할 때에는 파종후 분무기로 약간 관수하고 육묘상자를 쌓을때는 육묘상자에 밀판이 없으므로 매 상자위에 비닐로 덮은후 쌓음.

(6) 녹화(출아후 2일간)

○ 산파묘

- 출아기에서 녹화기 기간중에는 온도를 서서히 낮추고 직사광선을 피하며 온도를 주간 25℃, 야간 20℃ 정도로 2일간 처리
(단, 시설이 없을 때에는 비닐밭못자리에서 실시)

○ 조파묘

- 보온받못자리에 치상하여 녹화시키며 야간 저온시에는 거적을 덮어 최저온도 10℃ 이상을 유지
- 치상시에는 육묘상 밑면에 못자리판이 밀착되도록 하고 상면에 수분흡수를 확인한 후 비닐로 피복 (보온절충못자리 경우)

(7) 경화기

○ 산파묘

- 파종후 5일부터 중북부는 보온받못자리, 남부는 보온절충못자리에 치상하여 이앙기까지 경화처리하며 경화초기(8일간)에는 주간 20~25℃, 야간 15~20℃, 경화후기(23~33일)에는 주간 15~20℃, 야간 10~15℃로 조절함. 경화후기의 주간에는 고온장해의 우려가 있으므로 비닐을 열거나 2자형 비닐찢기로 통풍시키며 20℃이하가 되게하고 야간에는 거적 등으로 피복하여 10℃ 이하가 되지 않도록 보온 관리
- 평균기온이 일반계 품종은 13℃, 다수계품종은 15℃이상이 3~4일간 계속되면 비닐은 완전히 벗기되 비닐벗기기 3~4일간 모 굳히기 작업을 하며 비닐 벗긴후 3~4일간 밤에는 물을 깊이대서 몸살을 방지하고 그후부터 2~3cm로 얇게 관리

○ 조파묘

- 녹화와 경화처리를 동시에 하게 되는데 출아후 이유키까지는 환경 조건의 변화에 대한 저항력이 약한 시기이므로 주간 25℃ 이상, 야간 10℃ 이하가 되지 않도록 온도관리를 철저히 하고 파종후 15~20일부터는 비닐을 찢어 일부 환기하면서 파종후 25~30일이 되면 서서히 비닐을 벗김. 그후로 보온절충못자리 관리와 같게 하고 물은 이랑에만 대고 상면까지 올라오지 않도록 관리

(8) 병해충 및 장애 방제

○ 입고병

- 입고병 방지를 위하여 파종전 3일에 상자당 유허분말은 15g, 다찌 밀분제는 8g, 리도밀 분제는 1.5g을 상토와 혼합함. 이 약제가 없을 때는 파종 후 다찌가렌 액제 500~1,000배액을 상자당 500cc 살포
- 육묘중 입고병의 발생이 우려될때는 다찌가렌 액제 1,000배액으로 파종후 15일, 이양 3일전에 살포하여 활착을 증진 도모

○ 사상균

- 파종시 다코닐 수화제를 800배액으로 하여 상자당 500~700cc 살포

○ 뜸요방지

- 상토는 pH 4.5~5.5로 조절
- 주야 온도의 격차를 줄일 것(25~10℃).
- 리도밀이나 다찌에이스를 살포(입고병에 준함)

나. 못 자 리

(1) 묘판만들기

- 육묘상자가 못자리로 나가기 2일전에 관수하여 논둑을 바르고 썩레질 한뒤 물을 빼고 1일전에 폭 1.2m의 묘상을 만들어 굳힘.

(2) 묘상관리(보온절충 못자리)

- 관수는 도랑 높이의 80~90% 유지, 3엽기(불완전엽 포함)부터 상내 온도가 최고 35℃ 이상이 되지 않도록 통풍시키고, 비닐을 완전제거 하기 4~5일전부터 순화

다. 분답관리

(1) 논갈이

- 지나친 심경을 피하는 것이 기계이양에 편리함.

(2) 씨레질 시기

- 식양토는 이앙전 2~3일, 사양토와 양토는 1~2일전에 하고 논 표면을
균일하게 정지작업 실시

(3) 본답 시비량

구 분	3요소 성분량 (kg/10a)			시 비 량 (kg/10a)			
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	계	나누어주는량		
					기 비	분얼비	수 비
요 소	11.0	-	-	24.0	12.0	7.2	4.8
용 과 린	-	4.5	-	22.5	22.5	-	-
염화加里	-	-	5.7	9.5	6.6	-	2.9

※ 사질답, 습답 : N-P-K = 13-5.1-7.1kg/10a, 염해답 : N-P-K = 20-5.1-5.7kg/10a

(4) 이앙적기 : 5월 15일 ~ 5월 25일

(5) 이앙거리

- 이앙기종에 따라 다르나 넓이 30cm, 포기사이 14cm, 묘취거리
1cm×1.3cm(3~4묘)로 하고 결주는 보식을 원칙으로 함.

(6) 물관리

- 이 앙 기 : 얇게 물을 댐(수위 2~3cm).
- 활 착 기 : 수위 3~4cm
- 분 얼 기 : 천수관개로 분얼촉진(3cm)
- 무효분얼기 : 중간낙수(1주간)
- 유수분화기 ~ 완전낙수직전 : 간단관수(단, 출수시기 : 담수 3~4cm)
- 완 전 낙 수 : 출수후 35일 전후

(7) 잡초방제

- 포장잡초발생상태에 따라 초기제초제 사용후 중·후기 제초제로 체계처리

(8) 병해충 방제

- 각종 병해충방제는 기준방제에 준하고 돌발 병해충은 적기방제하여 예방위주의 방제에 치중

(9) 수확, 건조 및 조제

- 성숙기 수확과 동시 탈곡하여 양건 또는 건조기 건조후 탈망조제, 수량조사

<어린모 기계이앙>

가. 육 묘

- (1) 종자처리 : 기계이앙재배에 준함.

(2) 재료준비

- 육묘상자, 깔판용비닐 및 신문지 규격과 소요량

규 격	육 묘 상 자	비 닐	신 문 지
종묘 육묘상자	60×30×3 cm	65×29 cm	60×29 cm
어린모 전용 육묘상자	58×28×2.5 cm	"	"
10a당 소요량	15개	15장	30장

(3) 상토준비

- 상토조제 및 상토소독 : 기계이앙 재배에 준함.

○ 상토 pH 조정

- 알맞은 상토 : 식양토, 시판상토
- pH 1을 낮추는데 필요한 약제 사용량(상토 100kg당)

상토종류	농 황 산	처리기간	비 고
논 사 양 토	40 ~ 50cc	3 ~ 4일	농황산을 500배액 으로 희석 사용함
논 식 양 토	60 ~ 70cc	3 ~ 4일	

※ 상자육묘에 가장 알맞은 상토 pH는 4.5~5.5임.

(4) 시비법

- 시비량(N-P-K) = 1-1-1g/상자
- 3요소 전량 기비시용
- 산흙(황토흙)의 경우 2-2-2g/상자 시용

(5) 파 종

○ 파종기

조 생 종	중 생 종	중 만 생 종
5. 5 ~ 5.25	5. 5 ~ 5.20	5. 5 ~ 5.15

○ 파종량 : 상자당 200~220g/상자(최아종자시 225~250g/상자)

- 파종순서
 - 중묘상자 : 비닐깎기(신문지 깎기)→상토담기→흙펴기
및 누르기→물주기→파종→상토덮기
 - 전용상자 : 상토담기→흙펴기 및 누르기→물주기→
파종→상토덮기

(6) 출 아

○ 비닐하우스내에서 간이출아 실시

- ┌ 온 도 : 30~32℃
- └ 출아기간 : 2~3일(싹길이 8~10mm)

(7) 녹 화

○ 비닐하우스내 약광에서 실시

- ┌ 온 도 : 주간 30~25℃, 야간 25~20℃
- └ 녹화기간 : 2~3일간 실시

(8) 모균히기

○ 비닐하우스내에서 4~6일간 뿌리영김이 될 때까지 실시

(9) 녹화시 관수

- ┌ 관수회수 : 1 ~ 2회/일
- └ 관수시기 : 오전10시 ~ 오후2시

(10) 병해충 및 장애방제

○ 묘입고병, 뜸묘, 백화묘 등에 주의해야 함.

나. 본답준비

(1) 균평작업 : 종묘에 비하여 모의 키가 짧고 묘령이 1.5~2매의 작은모를 모내기하므로 무논정지기 등으로 논전면 써레질을 잘해야 함.

(2) 토성에 따른 써레질 시기조정

보 통 논	모 래 논	고 논
모내기 2~3일전	1 ~ 2일전	3 ~ 5일전

※ 트랙터로 논갈이 및 정지작업을 할때는 1~2일 더 굳힘.

(3) 모내기

○ 모내는 시기

조 생 종	중 생 종	중 만 생 종
5. 15 ~ 6. 5	5. 15 ~ 5. 30	5. 15 ~ 5. 20

○ 이앙시 물관리 : 2 ~ 3cm정도 유지(수심이 깊어지면 고사율 높음)

(4) 시비량

구 분	3요소 성분량 (kg/10a)			시 비 량 (kg/10a)			
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	계	나누어 주는량		
					기 비	분얼비	수 비
요 소	11.0	-	-	24.0	12.0	7.2	4.8
용 과 린	-	4.5	-	22.5	22.5	-	-
염화加里	-	-	5.7	9.5	6.6	-	2.9

※ 사질답, 습답 : N-P-K = 13-5.1-7.1kg/10a, 염해답 : N-P-K=20-5.1-5.7kg/10a

(5) 잡초방제

○ 사용 가능약제

- 크니론, 마끼새, 매끄란, 사단, 깔끄미, 푸로미, 두배논, 만석군, 만냥, 포도대장, 유나니, 노난매, 손노리, 단도리, 큰일군, 마무리, 명장, 풀그만, 한수위, 풀박사, 마무리, 마다들, 그만매, 김안매, 내노내, 만천하(10a당 3kg), 마그마(10a당 500ml) 등

(6) 기타 관리 : 중요 기계이앙재배에 준함.

<직파재배>

가. 재배지 선정

- 평면세조파는 사양토 ~ 양토로 배수가 양호한 토양과 보통토양
- 휴립세조파는 평휴세조파 가능지역과 파종후 조기 관개수 조절이 가능하거나 배수불량 지역의 사양토, 식질토양
- 무논골뿌림 및 담수표면 뿌림재배 : 배수가 약간 불량한 미사식양질 및 식양질 토양
- 표고 : 중북부 100m, 남부 200m 이하

나. 경운정지

- 파종직전 경운 및 균일한 정지작업을 함.

다. 품종선택

- 품종은 해당지역의 장려품종 중에서 안전출수 한계기내에 출수할 수 있고 미질이 좋으면서 저온 발아성이 높고 도복이 안되며 직파 적응성인 품종을 선택

라. 파 종

(1) 법씨준비

- 까락과 소지경 및 협잡물 등을 제거한 탈망종자를 종자소독후 음건하여 사용

(2) 파종량

- 건답직파 : 평면세조파 5 ~ 6kg/10a, 휴립세조파 4 ~ 5kg/10a
- 담수직파 : 3 ~ 4 kg/10a
- 적정입모수는 건답직파 90 ~ 150개/m², 담수직파 80 ~ 120개/m²임.

(3) 파종방법

- 트랙터부착 세조파기, 경운기부착 세조파기 및 무논골뿌림 파종기를 이용하여 파종

(4) 파종시기 및 파종심도

- 파종은 일평균기온이 13°C~15°C이상이면 가능한데 중부지역의 조·중생종 파종적기는 4. 20~5. 10일로 저온발아성 등을 고려 파종
- 파종심도는 건답직파는 토심 2cm 정도가 적당

(5) 시비량 및 시비방법

재배유형	구 분	시비량 (kg/10a)	나누어 주는 량 (%)				
			기 비	3엽기	5엽기	7엽기	수 비
건답직파	N	15	10	30	-	30	30
	P ₂ O ₅	45	100	-	-	-	-
	K ₂ O	57	70	-	-	-	30
담수직파	N	11	40	-	30	-	30
	P ₂ O ₅	45	100	-	-	-	-
	K ₂ O	57	70	-	-	-	30

마. 물관리

- 파종후 30~40일경(본엽 3매 출현시)에 전면 담수하여 이앙재배와 같은 방법으로 물관리
- 한발시 평면세조파는 파종후 1~2회 물을 관수후 배수하고 휴립세조파는 이랑관수
- 중간낙수를 2회이상 함으로써 포장도복을 방지

바. 잡초방제

○ 벼 건답직파재배의 건답기간 및 담수후 잡초방제 체계와 사용 제초제

처리시기 처리방법	파종전	건 답 기 간			담수후 초기처리	담수후 중기처리	후기처리 (유수형성전)
		파종후 3일 이내	피 2~3엽기	피 4엽기 이내			
1회							
2회							
”							
”							
”						초기 20일후	
”							
3회						초기 20일후	
”						초기 20일후	
”						초기 20일후	
”							
”							
”							
제 초 제 명	그라목손, 곤사미, 라운드업, 한사리, 바스타	마세트, 엠오, 스토프, 플다운, 플제로	길자비, 셋별, 사타닐, 모만나, 새손	정일품, 하이킬, 풀독, 피안커 * 신규 : 매가톤, 피자비, 큰일군	어린모 및 담수직파 토양처리제	어린모 및 담수직파 토양처리제	밧사그란, 정일품, 크린처(피), 매드시(피), 피안커

2. 전 작 물

구 분 \ 작 물		콩	팥콩(올콩)	팥강낭콩	고 구 마
파 종 기		적식 : 5월중순 만식 : 6월중순	팥콩 : 4월 중순 올콩 : 6월 상·중순	시설 : 3월상순 노지 : 4월상·중순	조기 : 4월중순 적기 : 5월중순
파 종 량 (kg/10a)		6~8	6~8	12~16	4,400~7,200주
파 종 법 (cm)	휴족 (간)	60	팥콩 : 50 올콩 : 60	40	70~90
	주간	적파:15 만파:10 (1주2분)	팥콩 : 15 올콩 : 10 (1주 2분)	시설 : 20 노지 : 15 (1주2분)	20~25 (1주1분)
퇴 비 (kg/10a)		1,000	1,000	1,000	1,000
시 비 량 (kg/ 10a)	N	3.0	3.0	4	5.5
	P ₂ O ₅	3.0	3.0	7	6.3
	K ₂ O	3.4	3.4	6	15.6

3. 특용·약용작물

구분 \ 작물		참깨	땅콩	들깨	율무	황기
파종기		5월 상·중순	4월 하순~ 5월 상순	5월 중·하순	4월 하순	4월 상순~ 중순
파종량		0.6 kg	10~12kg	1kg	3 kg	1.8~2.4ℓ
파종법	휴 폭(cm)	70	70			120
	조 간(cm)	30	40	60	60	15
	주 간(cm)	10	25	20	15	10
	열 수(열)	2	2		(1주 2분)	4
	배수로(cm)	30	30			30
퇴 비(kg/10a)		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
시비량 (kg/ 10a)	N	29	30	6	16	6
	P ₂ O ₅	31	10.4	4	9	8
	K ₂ O	32	9.8	3	5	9
추비량(kg/10a)		전량 기비	전량 기비	전량 기비	N:36	전량 기비
추비시기		-	-	-	개화기	-
기 타		투명유공 PE피복	석회 : 150kg/10a 투명유공 PE피복	1주 2분		흑색씨비닐

4. 원예작물

작물명 구분		채 소					
		배추	무	고추	토마토	부추	오이
파종기		8월중순	8월하순	2월하순	2월하순	3월하순	4월중순
파종량(10a당)		60ml	900ml	40ml	80ml	2l	200~250ml
휴 폭 (cm)		75	60	75	90	15	180
주 간 (cm)		40	20	40	40	10	45
파종방법		육묘 정식	직파	육묘 정식	육묘 정식	육묘 정식	육묘 정식
시비량 (kg/10a)	퇴비	2,500	1,000	1,500	3,000	4,000	3,000
	요소	69.6	60.9	41.3	52.2	40	52.2
	용과린	39.0	29.5	56.0	82.0	60	82.0
	염화加里	33.0	25.7	24.8	39.7	25	39.7
성분량 (kg/10a)	N	32.0	28.0	19.0	24.0	24	24.0
	P ₂ O ₅	7.8	5.9	11.2	16.4	12	16.4
	K ₂ O	19.8	15.4	14.9	23.8	15	23.8

화 취				과 수		
장 미	국 화	백 합	시클라멘	배	포 도	사 과
7 중순	6월 하순	10월 하순	9월~10월	11월하~3월상순	11월하~3월상순	11월하~3월상순
3,500주	21,000주	45,000구	8,500립	111주	100주	67주
150	100	170	-	600	360	500
30	15	15	-	150	270	300
아접묘	삼목묘	구 근	육묘, 이식	접목묘	삼목묘	접목묘
정 식	정 식	정 식	정 식			
6,000	3,000	2,000	(g/배합토10t)	2,000	2,000	2,000
163	21.7	43.5	7.6	43	26	33
563	78.9	132	12.5	65	35	40
111	20.0	50	5	33	17	20
75	10	20	3.5	20	12	15
112	15	25	2.5	13	7	8
67	10	25	3.0	20	10	12

5. 버섯 류

가. 느타리버섯

- (1) 배지제조 : 벗짚, 폐면을 평당 50~60kg준비 조제
- (2) 야외발효 및 뒤집기
 - 배지수분 70%로 조절
 - 야외발효후 배지온도 55~60℃에서 뒤집어 쌓기 3회실시
- (3) 입상 및 살균
 - 균상이나 상자에 20~25cm로 입상
 - 배지온도 60~65℃에서 10~15시간 살균
- (4) 후 발 효 : 배지온도 50~55℃에서 2~3일간
- (5) 접 종
 - 종균은 콩알크기로 분쇄하여 ⅔ 혼합접종, ⅓ 표면접종
 - 접 종 량 : 평당 10~15병
 - 접종후 비닐피복
- (6) 배 양 : 1주 20℃, 2주 20~23℃, 3주이후 23~25℃
- (7) 발이유기 : 온도 10~15℃, 습도 95%, 광 80~240룩스
- (8) 생육관리 : 온도 15~20℃(품종에 따라 조절), 습도 80~85%, 광 80~240룩스
- (9) 수 확 : 갓크기 3~5cm, 대길이 7cm정도에서 수확

나. 표고톱밥재배

- (1) 배지제조 : 참나무톱밥+옥수수수피+미강(80:15:5), 수분조절 65~70%
- (2) 입봉 및 살균
 - 자동입봉기 이용 2.0~2.5kg정도 입봉
 - 살균 : 121℃에서 90~120분간

- (3) 냉 각 : 20°C 내외
- (4) 접 종 : 봉지당 20~30g
- (5) 배 양 : 온도 20~25°C에서 30일
- (6) 갈 변 화 : 온도 20~25°C, 광 400룩스 이상에서 90일정도
- (7) 발 이 : 온도 12~20°C, 습도 90% 이상, 환기(CO₂ 1000ppm)

다. 병재배(팽이, 애너타리, 만가닥, 맛버섯, 버들송이 등)

(1) 배지제조

- 팽 이 : 미송 + 미강(80 : 20)
- 버들송이 : 미송 + 밀기울(80 : 20)
- 애너타리 : 미송 + 비트펄프 + 면실피 (50 : 30 : 20)
- 만 가 닥 : 포플러 + 참나무 + 미강(60 : 20 : 20)
- 만가닥, 맛버섯, 목이 등 : 활엽수톱밥 + 미강 (80 : 20)

(2) 입병 및 살균

- 850cc병에 550g정도 입병
- 살 균 : 121°C에서 90~120분

(3) 냉 각 : 온도 20°C 이하

(4) 접 종 : 병당 10~13g(무균실)

(5) 배 양 : 온도 20~25°C에서 30~70일 정도

(6) 발이유기 : 온도 : 12~15°C, 습도 : 90~95%

(7) 억제작업 : 팽이버섯만 해당, 온도 3~4°C에서 7~10일

(8) 생육관리

- 온 도 : 팽이 6~8°C, 버들송이, 만가닥, 애너타리, 잎새 15~20°C, 목이버섯 20~25°C
- 습 도 : 80~85%
- 광 : 80~240룩스 (팽이버섯은 제외)

(9) 수 확

6. 선 인 장

가. 토경재배

(1) 접목번식

○ 비모란의 접목

- 대목 : 삼각주가 80cm 정도일 때 예취하여 6~15cm길이로 절단하여 접목
- 접수 : 직경 1.0~1.5cm의 자구 아랫부분을 1~2mm의 두께로 제거
- 접목 : 접수를 대목 횡단면위에 얹히고 양 횡단면을 밀착, 유관속이 일치하도록 하여 투명실로 감거나 접목크립을 이용하여 고정
- 건조 : 온도 30℃, 습도 75~90%에서 6일 건조

(2) 배 양 토

- 선인장은 과습에 약하기 때문에 물빠짐이 좋고, 어느정도 보수력이 있고 통기성이 있어야 하며, 병해충이 없고 깨끗해야 함.
- 배양토 : 돈분+모래(5:5)로 혼합 사용

(3) 물 주 기

○ 월별 물주기 요령

3~5월	6~8월	9~10월	11~12월
물을 충분히 주고 토양표면이 젖게 관리	아침에 가볍게 관수하되 고온기에는 해가지고 난후 관수	맑은 날 오전중에 관수	오전중에 가볍게 관수하고 건조한 듯이 관리

(4) 온도와 광선

- 생육적온 : 25~30℃(최고온도 40℃, 최저온도 15℃)
- 광선차광 : 봄~가을 15~30%, 여름 45~55%
- 광 도 : 맑은날 정오를 기준으로 40,000~50,000lux정도

나. 양액재배

(1) 양액베드 설치

- 양액베드의 폭은 1.2m, 높이 0.7m, 길이는 30m 이내로 하며 양액 공급을 원활하게 하기 위하여 배수위치 높이가 0.6m로 양액공급구 보다 10cm정도 낮게 설치

(2) 배지조성

- 양액재배용 베드에 펄라이트를 7~8cm되게 균일하게 정지한후 72공 연결트레이에 올려놓고 정식하면 노동력이 절감됨.

(3) 양액조성

- 양액재배용 시약을 표와 같이 희석(물 M/T당 희석량)

- 다량요소

(단위:g)

Ca(NO ₃) ₂ ·4H ₂ O	MgSO ₄ ·7H ₂ O	KNO ₃	NH ₄ H ₂ PO ₄
795	370	785	144

- 미량요소

(단위:g)

H ₃ BO ₃	MnCl ₂ ·4H ₂ O	ZnSO ₄ ·7H ₂ O	CuSO ₄ ·5H ₂ O	(NH ₄) ₂ MoO ₄	FeEDTA
0.8	1.2	0.7	0.6	0.05	2

※ 미량요소는 평량하기가 어려움으로 10~20회 사용할 양을 정량하여 농축액을 만든 후 양액조성시 1/10~1/20씩 첨가하여 사용

(4) 양액공급

- 본당 10~15ml를 1일 15분간 순환식으로 공급
- 정식후 발근될때까지(정식 20일후)는 지하수를 관수하여 주고 70% 발근되면 양액을 공급

(5) 차 광

- 정식후 발근시까지 35%, 55% 차광망을 2중으로 설치
- 정식 20일후 발근활착되면 55% 차광망을 제거하고 35% 차광망만 설치

(6) 병충해 방제

- 바이러스 예방을 위하여 접목도구의 철저한 소독과 이병주는 발견 즉시 제거
- 줄기썩음병은 정식직후 온도가 10℃이하일 때 발생이 많으므로 발근될때까지 20℃를 유지
- 응애류 및 총채벌레 방제를 위하여 살충제를 월2회 정기적으로 농약 살포