

딸기재배의 성공요인



건전한 자묘의 확보와 정식초기 뿌리신장에 달려있음



정식포장 생육모습



정식전 묘상 1회 정식후 15일경 뿌리발근제 엑스칼리버 골드 관주

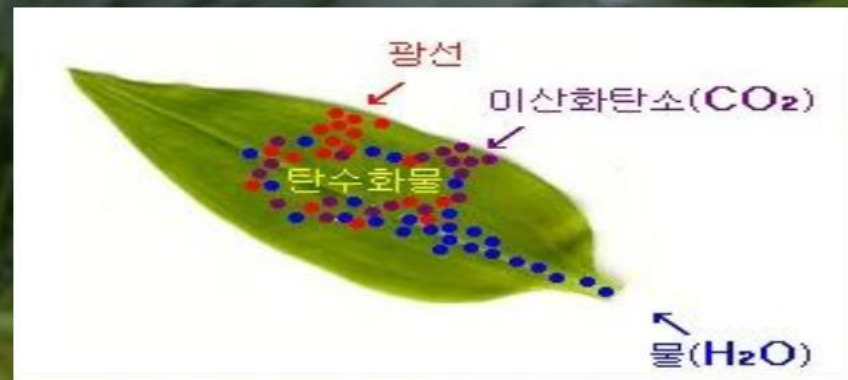


딸기 개화모습



뿌리가 건전해야 세력이좋은 꽃이 피고 꽃가루 활력높다

딸기 비대초기 모습



비대에 적합한 온도, 지온, 광선, 수분, 추비, 환기 관리한다



건전묘 생산을 위하여 주기적으로 엑스칼리버관주 후 **FA100 FA100** 엽면살포



엽면 3

100%

100%

100%

100%
100%
100%

묘상 엑스칼리버 골드 시험구



딸기는 묘상 에서 양분이 축적 묘가 정식 후 활착이 빠릅니다 정식 전 7일전에 물 500L에 엑스칼리버골드 (30g)2봉 + FA100 (100ml) 1병 희석하여 관주



무치리



딸기 묘상 엑스칼리버골드 시험포장



고설 딸기 엑스칼리버골드 물 100L에 묘 침지 처리 후 정식 활착 되어가는 상태
딸기는 정식 후 빠른 뿌리 활착과 근권을 확보해야 다수확 할 수 있음





엑스칼리버골드 침지 묘 정식 후 20일 후 관주 활착이 잘되어가고 있음

딸기 착색기 모습



착색초기 FA100을 엽면살포하고 붕소성분을 관주한다



딸기 수확기 모습



착색이 완료된 과일은 빨리 수확하고 변온관리에 유의함



웃자람 방지는 필수임



고온, 과습조건에서 과실당도저하, 물러짐 현상이 심해짐
웃자람 방지는 FA100 100ml 물 12말 희석 엽면살포



딸기의 생장 특성

<생산자>
육묘관리
토양관리
재배관리

<영양생장>
생장점
잎
줄기
부리

<생식생장>
화아분화
화방출현*개화
착과
과비대
착색

- 영양생장과 생식생장의 적당한 조화가 중요!!!
- 딸기는 생리적 변화가 많고 영양 · 생식생장이 동시에 이루어지므로 재배가 어려운 작물이다.



육묘후기 생육모습



노화되지 않은 균일한 자묘를 확보해야 재배가 안정된다



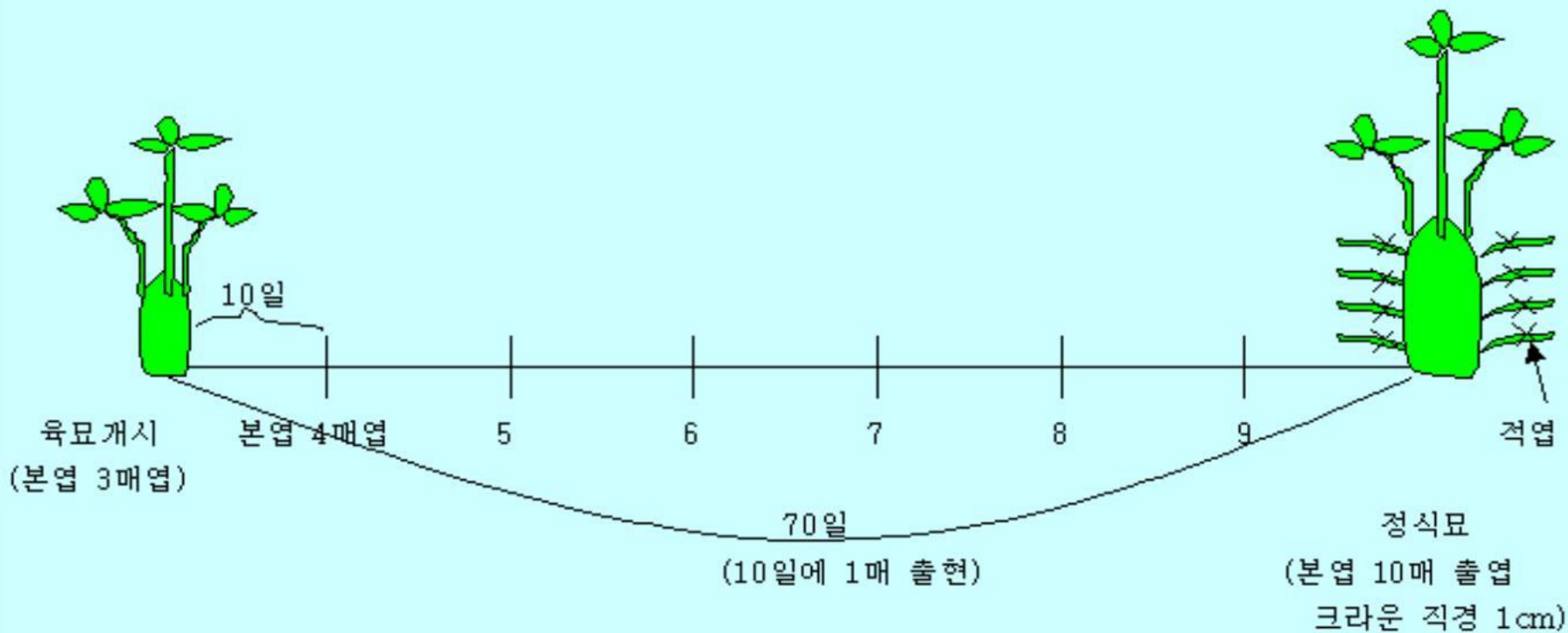
자묘의 조건

- 0. 묘령 : 60~80일
- 0. 크라운직경 (mm)
 - 대묘 (12이상)
 - 중묘 (12~8)
 - 소묘 (8이하)
- 0. 자묘생체중 : 15g 이상
- 0. 도장하지 않은것
- 0. 병해충의 피해가 없는것
- 0 화아분화가 잘 이루어진것
- 0. 뿌리의 발육이 좋은것





관부의 굵기



관부직경(크라운)

일 본 : 1.0cm

우리나라 : 0.8cm(즉성), 0.5cm(반즉성)



화아분화와 온도관리

온도 범위에 따른 화아분화 영향

화아분화를 촉진하는 온도 범위 : 10~25℃

화아분화에 효과가 없는 온도 범위 : 5~10℃,

25~30℃

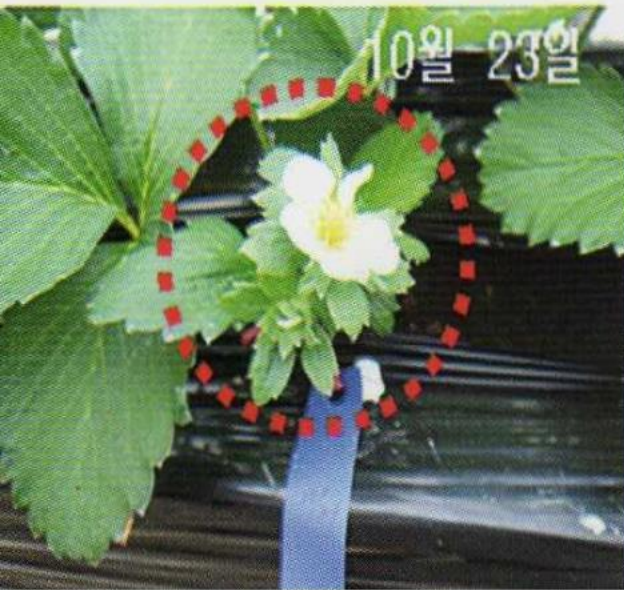
화아분화를 저해하는 온도 범위 : 5℃ 이하, 30℃ 이상



대부분 육묘상이 30도 이상의 고온에 노출되므로 주의함



육묘일수별 화방출현





토양관리-화학적 기준

pH (H₂O)

7.5
7.0
6.5
6.0
5.5
5.0
4.5

고 pH • 저 EC 형

- 석회가 많음
- 유황, 황산철, 황 이 포함된 비료 시비

고 pH • 고 EC 형

- 비료 과다
- 담수하여 제염함 무비료 재배

최적범위
pH: 6.2 ~6.7
EC: 0.4 ~0.7

저 pH • 저 EC 형

- 비료 부족
- 비료와 유기물의 시비량을 증가시킴

저 pH • 고 EC 형

- 질소 비료 과잉
- 정식 전: 담수.제염 재배 : 관수량 증가

0

0.4

1.0

1.5

EC (dS/m, 1:5 측정법)



토양관리의 기준-1

기 술	세 부 실 천 내 용
액비중심시비	비료시용은 토양에 직접 하지않고 점적호수 이용 액비(관비) 공급
고 휴 재 배	이랑을 40cm이상 높여 근권확대 및 통기, 통수 유도
흡비작물재배	휴한기에 흡비력이 큰 옥수수, 수수, 보리 등을 심어 집적된 염류를 제거
태양열 소독	고온기에 볏짚1~2톤/10a, 석회질소 100~150kg을 시용 깊 이갈이를 한 후에 작은두둑(지표면을 넓혀 축열을 돕기위함)을 만들고, 투명 비닐멀칭. 모든 하우스 문을 밀폐하여 2~3주 정 도 돔.(한여름 하우스 내부온도는 70~80℃, 토심 10cm 까지는 40℃정도 상승됨)
심 경	휴작기에 담수상태에서 트랙터를 이용. 깊이갈이를 수회반복 (트랙터의 바퀴가 헛돌 정도로 깊게 경운)



토양관리의 기준-2

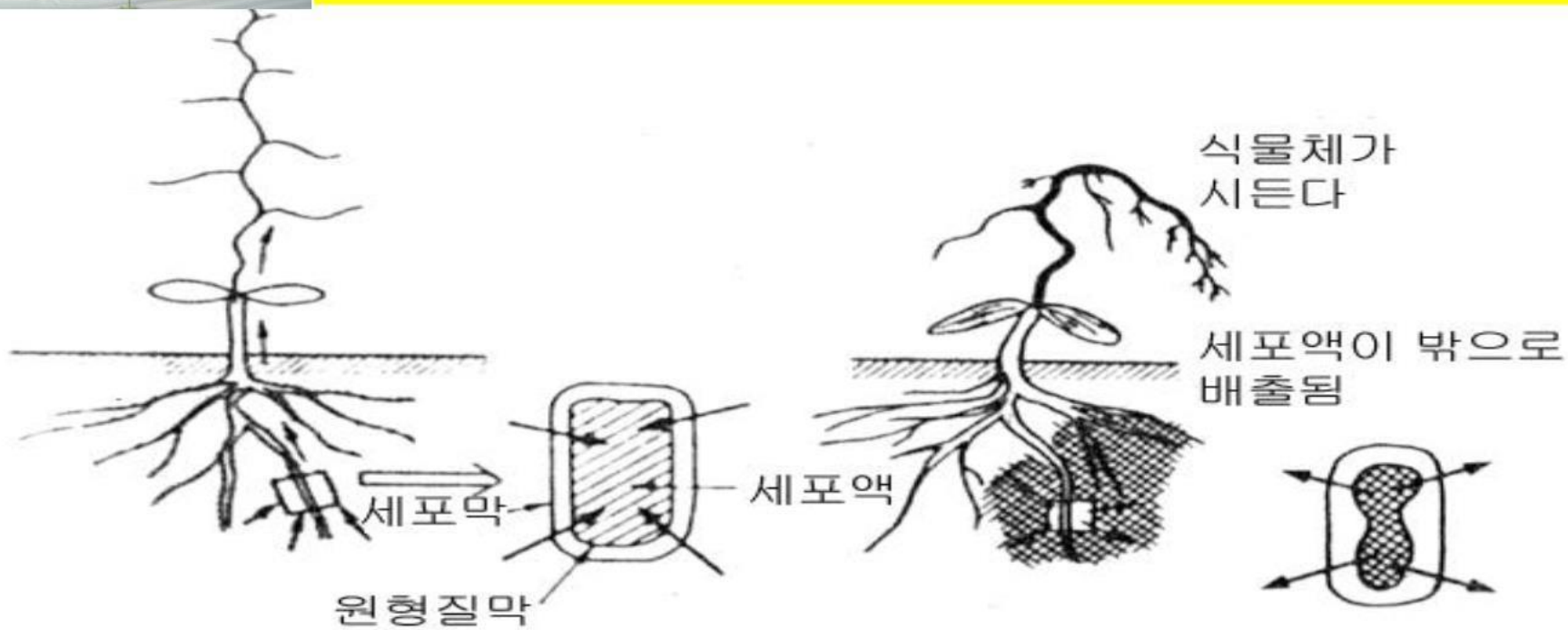
기 술	세 부 실 천 내 용
심 토 반 전	표토(0~20cm), 심토(20~40cm)의 흙을 서로 교환
심 토 파 쇄	심토파쇄기(견인식, 폭기식)를 이용하여 쟁기바닥층의 흙을 깨뜨려 주어 심토의 투수 및 통기성을 향상
압 거 배 수	직경 10cm 유공파이프를 토심 50~70cm에 묻고, 왕겨나 굵은 펄라이트를 충전. 한쪽에는 집수관 설치. 휴작기에 담수하여 과잉의 염류를 제거.
벗짚단 매설	이랑을 만든 후 이랑중앙에 관리기를 이용하여 3~4회 왕복하여 토심을 60cm까지 고랑을 판 후 생 통 벗짚단을 이랑방향으로 길게 줄지어 넣는다. 벗단에 관수를 하면서 밟아 공기를 빼주고(나중에 벗단이 뜨는 것을 방지)흙을 다시 덮는다. 축성재배시 토양온도를 3℃정도 올려주며 근권 확보와 이산화탄소를 동시에 공급

염류피해 증상





염류장해의 발생



뿌리 세포액 농도 > 토양용액농도

토양용액농도 > 뿌리 세포액 농도

◆ 염류 농도를 낮추는 방법

- 담수에 의한 제염
- 제염 작물의 재배
- 비료의 합리적 선택
- 합리적 시비
- 미분해 유기물 시용





영류집적 진단

원 인 - 다비재배, 강우차단, 특이환경

장 해 - 가축분뇨는 보약인양, 생육이 조금만 저조해도 옷거름을 주는 습관

진 단

(1) 작물관찰

- ① 잎에 생기가 없고 낮에 시들다 저녁에 다시 생기를 찾는다
- ② 잎 색이 진하며 표면이 정상보다 윤택이 더 난다
- ③ 과실이 잘 크지 못하고 표피가 윤택이 나며 착색이 나쁘고 적색과 녹색 구분이 뚜렷하다.
- ④ 장애는 뿌리에 먼저 나타나는데 뿌리털이 거의 없고 짧으며 갈색(건전 흰색)
- ⑤ 불규칙적으로 상기 증상들이 나타난다
- ⑥ 신엽이 위축된다(정상 피라미드형)

(2) 토양관찰

- ① 관수해도 잘 침투하지 못하고 표면에서 입상이 되거나 옆으로 흐르는 경우가 많다
- ② 휴한기 표토에 흰가루(질산화 칼 리 또는 칼슘)가 나타나거나 푸른색이나 붉은 곰팡이가 발생한다



염류농도별 시비방법

EC (Ms/cm)	질산태질소 (mg/100g)	밑거름 시비량의 가감
0.20	0	표준 시비량
0.52	10	표준의 반량
0.84	20	표준의 반량(웃거름 줄임)
1.16	30	무시비
1.80	50	무시비에 심경
2.44	70	농도장해의 위험 크다
3.40	100	(특단의 제염대책이 필요)
고농도		염류장해 다발생



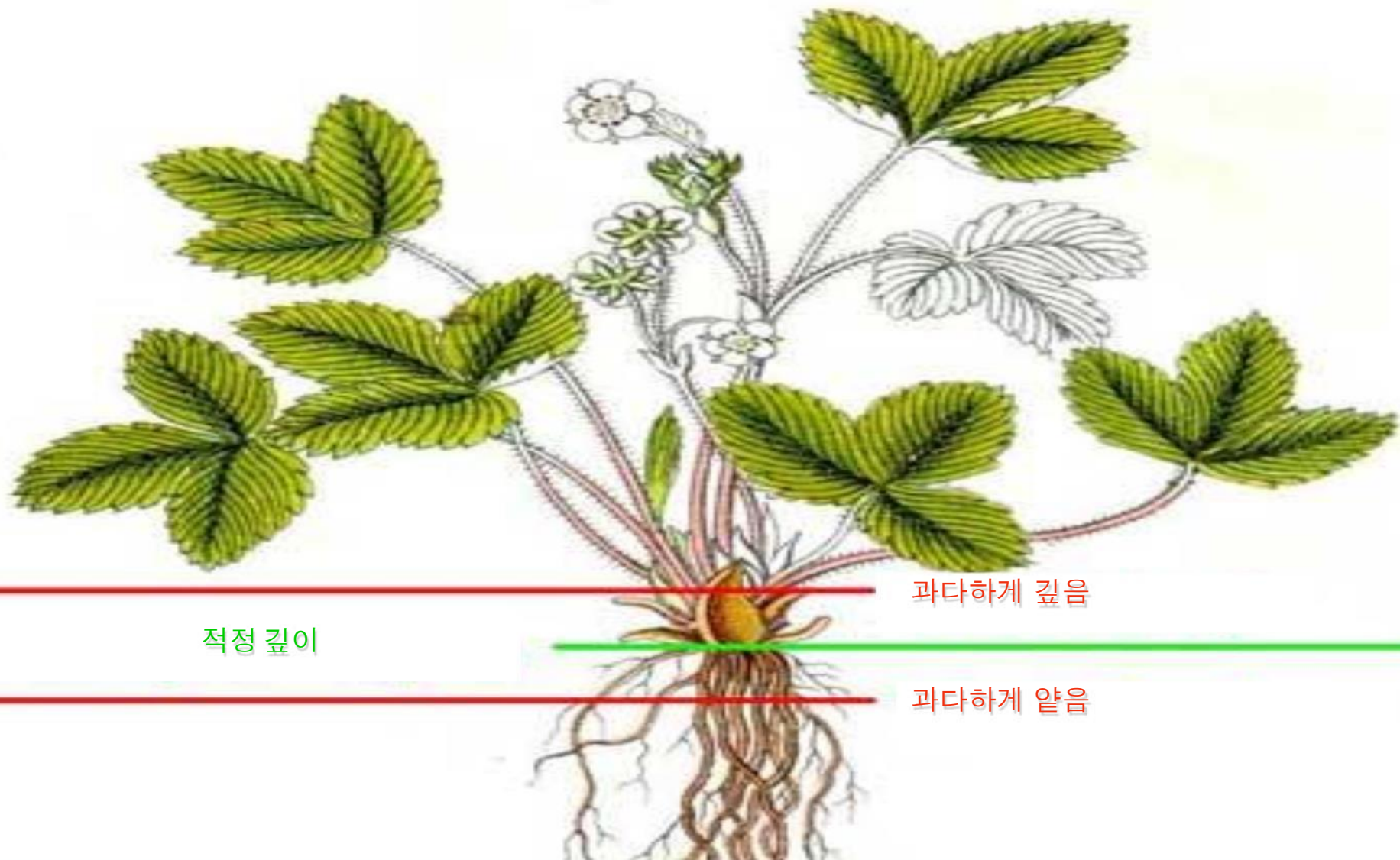


정식포장 준비

- ❖ 가축분 과다시용 - 염류집적, 활착불량, 병발생 심
 - * 유기물 위주 시용. 기상과 액상을 높여야
- ❖ 정식 1개월이전 부숙된 볏짚 0.5~1톤/10a 시용
- ❖ 토양물리성 향상 : 심토파쇄기, 심경로타리, 이랑쟁기
- ❖ 이랑간격 110~120_{cm} , 두둑높이 40_{cm} 이상
- ❖ 정식 1주전부터 정식두둑에 조금씩 관수, 차광망 피복



모주*자묘 정식깊이



과다하게 깊음

적정 깊이

과다하게 얇음

뿌리는 산소요구량이 높으므로 절대 깊게심어선 안된다



토경 정식포장 모습



주간 18센치,조간 20센치로 관부가 밖으로 기울게 심음