

다축형 평면수형 인차별 수형 구성 방법

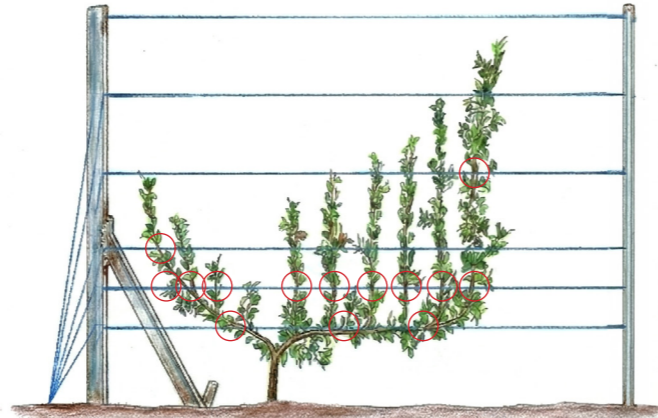
○ 닷밴드 유인 위치 

1년차

일반묘

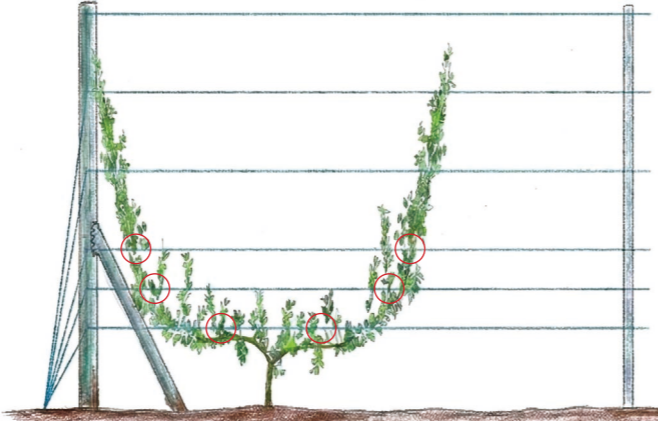
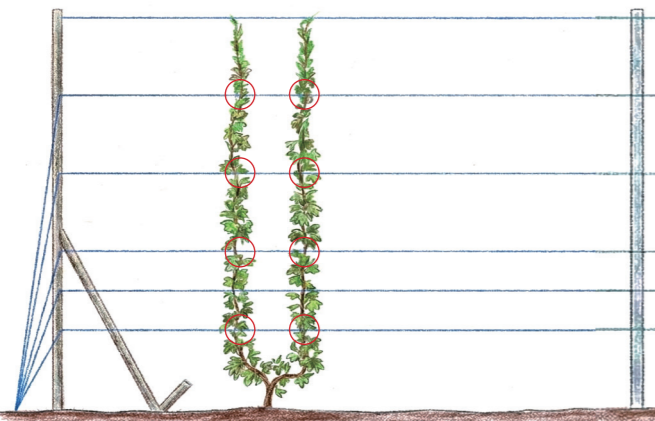


구요묘목

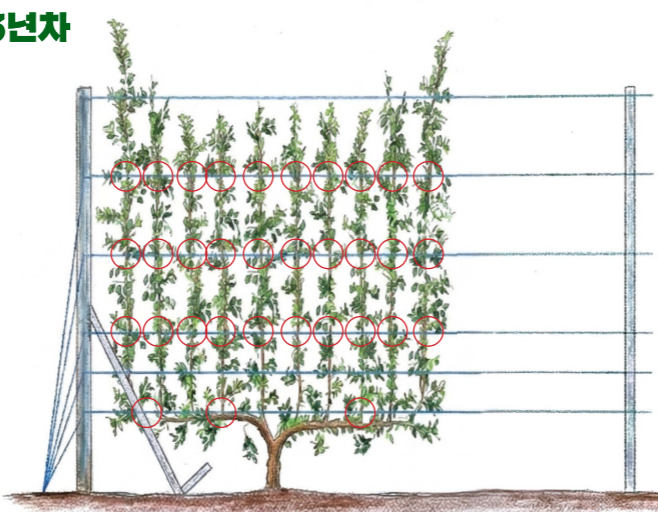
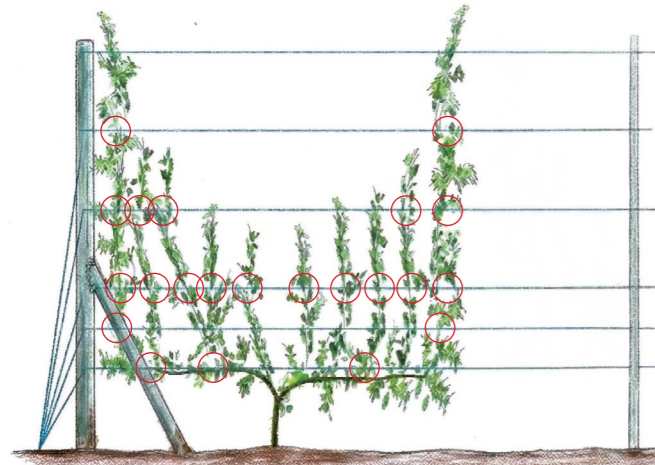


1년차

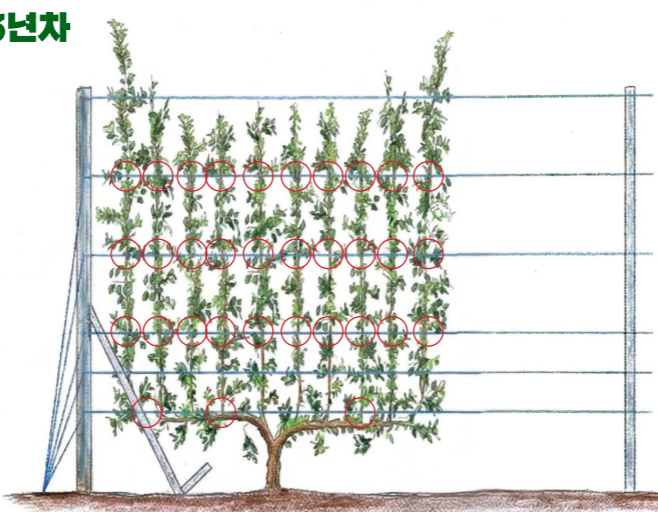
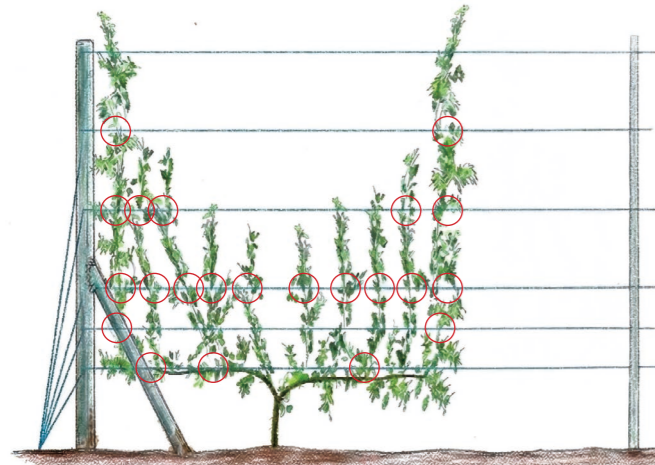
2축묘



2년차



3년차



사과 다축형 평면수형 과원 조성 기술



다축형 평면수형이란?

원줄기를 수평 방향으로 길게 기르고, 가지(축)를 세워 만든 2차원 평면 구조의 수형

구성요소

① 수평 골격지

나무의 원줄기를 옆으로 눕혀 수평 방향으로 길게 기른 가지

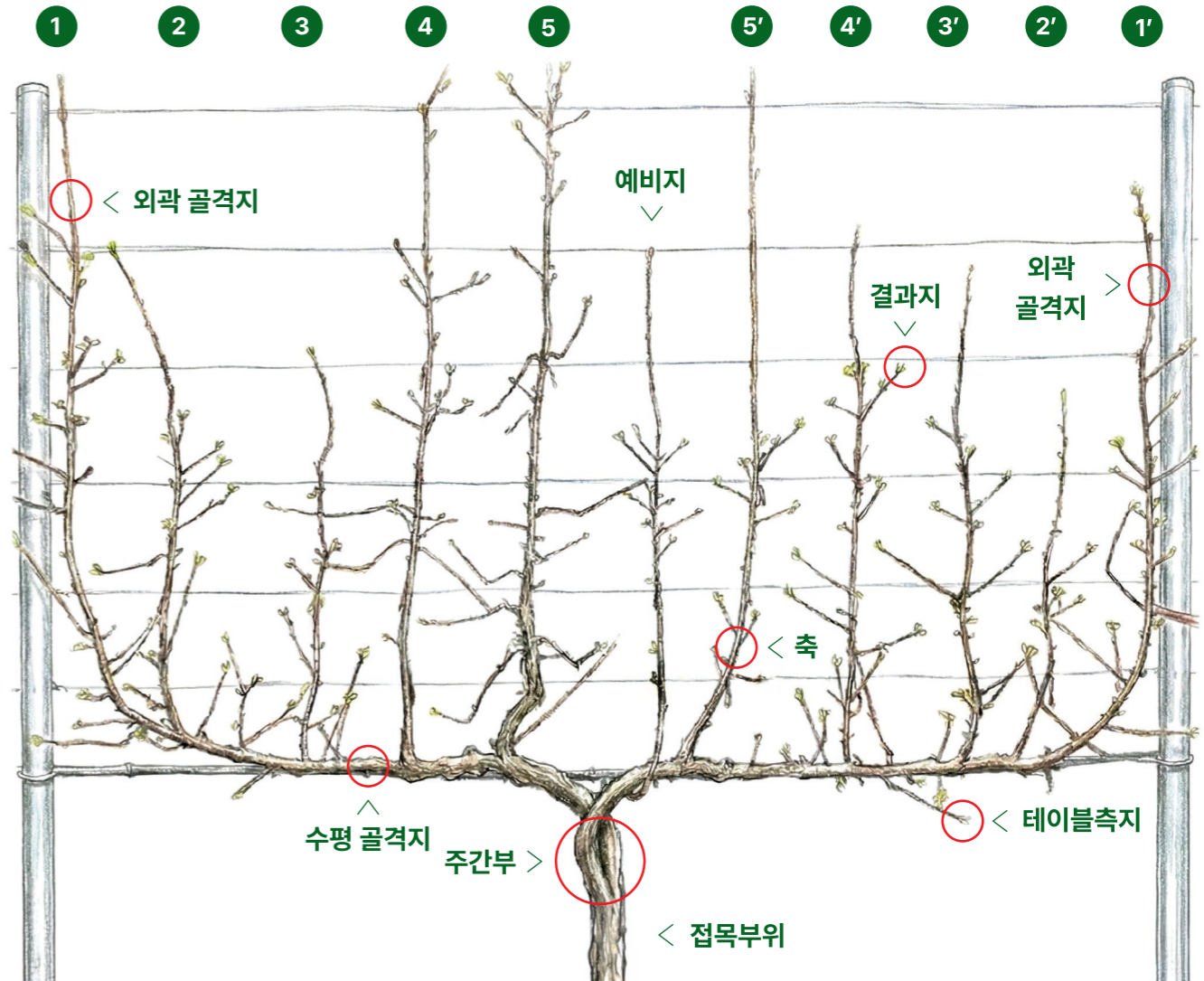
② 외곽 골격지

좌우의 수평골격지에서 수직 방향으로 유인해 기른 가지

③ 축

수평골격지의 마디에서 나온 새싹을 일정 간격으로 선택해 수직방향으로 곧게 키운 가지

축번호



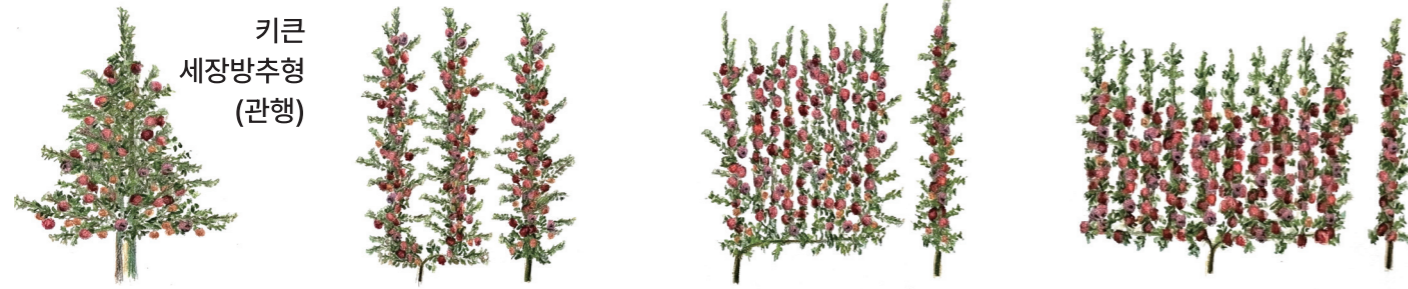
본 리플릿은 사과 다축형 평면수형 재배 매뉴얼의 자료를 바탕으로 제작하였습니다.

* 자세한 내용은 강원특별자치도농업기술원(<https://www.ares.gangwon.kr/gwares>)-누리집 - 농업상담소통 - 홍보자료실 - 농업발간도서에서 사과 다축형 평면수형 재배 매뉴얼 (72-6530000-100011-01)을 확인하실 수 있습니다.

다축형 평면수형 장단점

장점	단점
① 광 및 공간 이용효율이 높아 생산성과 품질 우수 ② 관리 및 작업이 용이하여 노동력 절감 ③ 병해충 방제 효과 우수	① 높은 초기 투자 비용 ② 우박 등 외부 물리적 자극에 노출될 위험이 큼

다축형 평면수형 유형별 특성



구분	2~4축형(축 고정식)	구요형(Guyot)	강원형(스마트과원, 6~10축)
수고(m)	4~5m↑	4m 내외	3.5m↓
재식거리(m)	0.8~1.2m	1~1.8m	1.8(축)~3m(10축)
열간격(m)	3~4m	2.5~3m	2~2.5m
축간격(cm)	40~60cm	10~20cm	30cm
재식주수(10a)	2,850주 내외	2,840주 내외	1,440~1,890주(품종별 조절)
축 유지방법	고정식(개별지주-수직)	갱신형(수평 유인줄)	갱신형(수평 유인줄)
목표생산성(ha당)	100~120톤	95톤	60~80톤(관행 2~3배)
특징	· 조기 다수확 가능 · 고정식 : 축별 지주 시설 · 수고 수폭 제한 어려움 · 재해 회복탄력성 낮음 · 밀식장해 주의	· 조기 다수확 가능 · 축 갱신, 수형 구성 용이 · 축간격 좁아 화층엽 중심 · 과다착과 주의 · 밀식장해 주의	· 묘목제한 없음 (다축 수형 중 축구성 속도 가장 느림) · 병해충 및 수세관리 유리 · 기계화, 생력화 우수 · 스마트과원 적용시 유리

다축형 평면수형 조성 및 관리방법

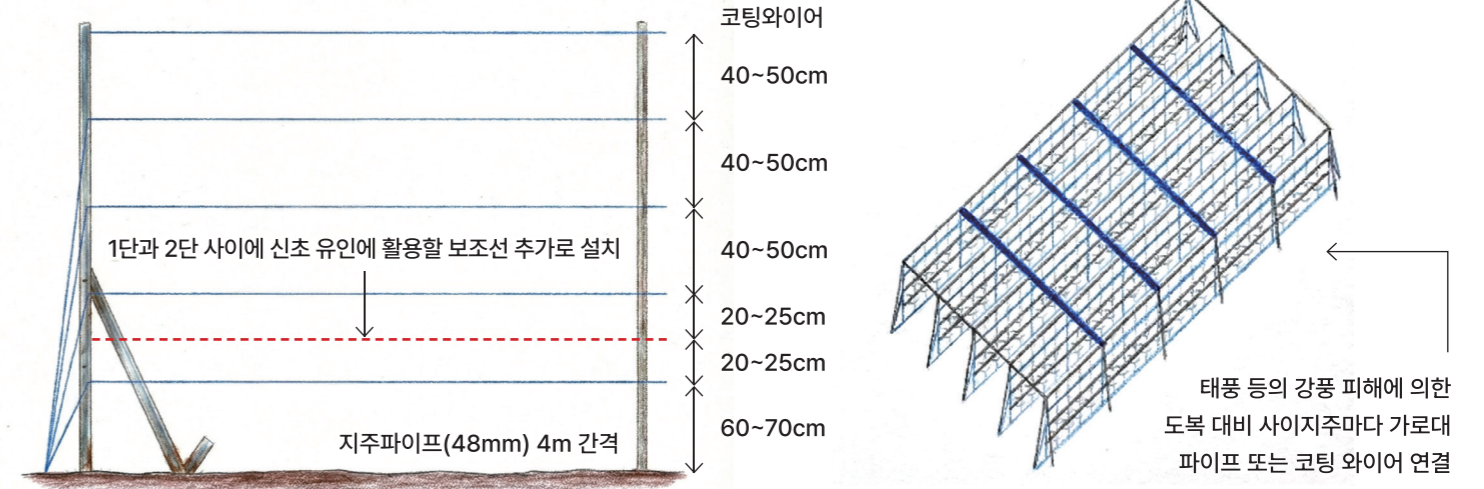
① 과원조성 기본계획 수립

- 열 방향은 바람을 막지 않고 잘 흘러갈 수 있도록 설정
- 재식 간격은 약제살포용 고속분무기(SS) 등 작업 효율 및 냉기류 이동 고려

② 토양개량, 용수 확보, 관수 및 배수 시설 설치

③ 지주시설 : 기존 지주시설 규격에 준하여 설치

- 축 유인선 : 1단 높이 60~70cm, 목표 수고까지 40~50cm 간격 설치
- 보조 유인선 : 1~2단 사이 20~25cm 간격 설치
- 초기 신초 20cm 내외에서 고무밴드(양카밴드) 등으로 고정하여 안정적으로 유인



* 축별 개별 지주대 설치 시 비용 증가와 지주대 접촉 측면의 신초 발생이 억제되어 수세 조절 및 착과량 확보 불리

④ 묘목 종류: 접목묘 활용하여, 일반묘목(1축묘), 구요묘목, 2축묘로 다축수형 구성 가능

- 일반묘(1축묘) : 충분한 길이(2~2.5m)가 확보되면 구성 가능
- 2년생 묘목 : 결가지 발생과 길이 생장이 충분해 초기 수형 구성 및 조기 착과에 유리
- 2년생 2축묘 : 수형 구성이 가장 쉽고, 초기 생산성을 높일 수 있음.
- 포트묘·회초리묘 : 가격은 저렴하나 다축수형 구성 기간이 1년 내외 더 소요

⑤ 일반묘를 활용한 다축수형 구성 방법

- 충분한 길이가 확보된 우량묘목의 경우 한쪽 방향으로 45°로 눕혀서 유인하고, 원줄기에 가까이 발생한 결가지를 반대 방향의 수평골격지와 외곽골격지를 구성하는 1번 축으로 유인하여 이듬해에 양방향의 골격지와 축을 완성
- 양끝 축(가지)은 정부우세성을 유지하기 위해서 가장 높게 키우고, 원줄기에 가까운 축일수록 낮고 가늘게 관리하며, 축의 자람새를 관찰하여 적심, 전정, 유인, 착과량 등을 조절

⑥ 재식방법

수세 분류	축수기준 (축)	축 간격 (cm)	나무거리 (m)	열간거리	재식주수/ha	묘목(축) 길이(m)* (2축묘/일반묘)	주요품종
약	6	30	1.8	2.5	1,890	1.4m/1.7m	시나노골드
중	8	30	2.4	2.5	1,420	1.7m/2.1m	홍로
강	10	30	3.0	2.5(1열식) 2.0(2열식)	1,130(1열식) ~1,440(2열식)	2.0m/2.5m	후지

* 재배환경 및 대목 특성에 따라 축 수와 나무거리 조정 가능