

사과 주요 품종 수세별 적정 축 수 및 재식거리 설정 기준

배경 및 필요성

- 기후위기, 농촌인구 감소·고령화 대응 미래형 과수 다축수형 개발 필요
- 사과 2~15축의 다양한 다축수형 모델이 농가 중심 도입 확산되나, 유형별 과원 경영에 현저한 차이 발생으로 혼선 야기

정보 내용

- 사과 다축수형 주요 품종별 적정 축수 및 재식거리 설정 기준
 - 품종 분류: 약(시나노골드/M26 등), 중(홍로/M26 등), 강(후지/M9 등)
- 재식거리에 따른 적정 묘목 규격 설정 기준
 - 우량묘목 규격 선정 기준: 축지 수(관행) → 묘목(축) 길이
 - ※ 다축수형 수평골격지 조기 형성을 위하여 축지보다 묘목 길이 확보가 더 중요
- 사과 다축수형 수세별 적정 축 수, 나무 재식거리 및 적정 묘목 규격

주요품종 (대목)	수세 분류	축수기준 (축)	축간격 (cm)	나무거리 (m)	평균 열간거리	재식주수 /ha	묘목(축) 길이(m)* (2축묘/일반묘)
후지 (M9)	강	10	30	3.0	2.5(1열식) 2.0 ² (2열식)	1,130(1열식) ~1,440(2열식)	2.0m / 2.5m
시나노골드 (M26)	약	6	30	1.8	2.5	1,890	1.4m / 1.7m
홍로 (M26)	중	8	30	2.4	2.5	1,420	1.7m / 2.1m

² 2열식은 넓은 열 간격 2.5, 좁은 열 간격 1.5m 기준, '후지'/M9 대목만 시험 수행

파급효과

- 조기 착과 및 생산성 향상으로 조수익 증가: 9백만 원/10a ↑ (4년생)
- 노동력 절감 효과 우수(동·하계 전정 소요시간 80% 이하): 50% ↓ (4년생 이후)
- 생력형 다축수형 재배면적 확산: ('20) 0.6 → ('24) 36 → ('26) 100ha ↑

세부 연구결과

○ 사과 주요 품종별 수형 구성 모식도



【 6축형(시나노골드) 】

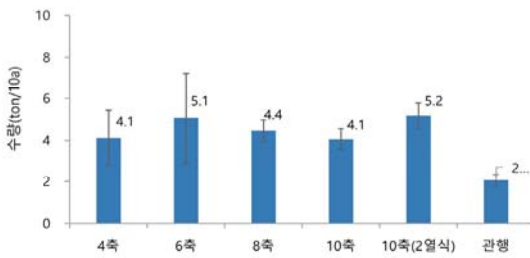


【 8축형(홍로) 】

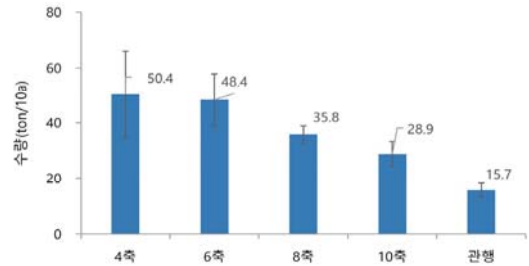


【 10축형(후지) 】

○ 사과 주요 품종별 축수에 따른 생산성 비교(5년생)



【 후지(세력 강) 】

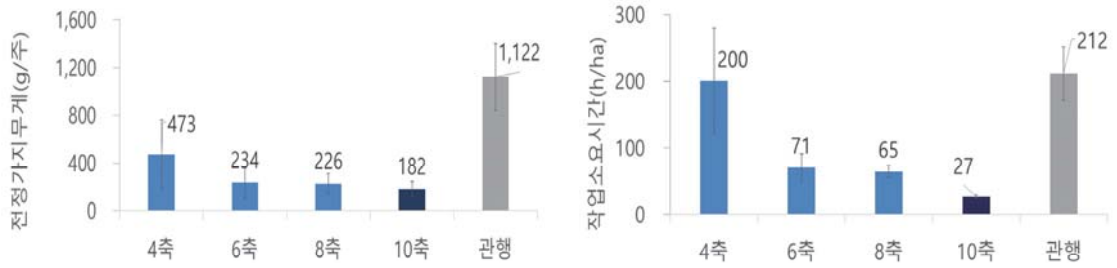


【 시나노골드(세력 약) 】

○ 사과 다축수형의 주요 품종 수세에 따른 세력 비교(6축, 5년생)



○ 관행(키큰세장방추형) 대비 다축수형 축 수별 동계 전정량 및 작업시간 비교



*관행 : 키큰세장방추형(후지 5년생 기준)

○ ‘시나노골드/M26’의 다축수형 축 수별 과실품질 비교

수형	재식 거리	식재 주수/ha	착과수 (g)	과중 (g)	당도 (°Bx)	적정산도 (%)	경도 (N)
4축형	3.0×1.2	1,783	87.7±27.39	322.6±39.68	15.7	0.22	72.8
6축형	2.5×1.8	1,891	71.3±14.01	358.8±39.44	16.8	0.28	73.4
8축형	2.5×2.4	1,418	74.0± 6.56	340.8±18.40	16.4	0.25	77.1
10축형	2.5×3.0	1,135	95.7±15.04	266.4±37.43	15.7	0.19	78.8
키큰세장 방추형(대조)	4.0×2.0	1,104	54.7±8.74	259.9±29.59	15.1±0.88	0.17	77.9

† Values are means±standard errors (n=45)

○ 사과 수세 강한 ‘후지’ 품종의 연차간 착과 특성 비교(10축, 5년생)



원예연구과

담당자: 정햇님, 김주현, 이제창, 이기옥, 장은하, 원재희
(033)248-6072, jhn5362@korea.kr