

발간등록번호

79-6490067-000002-07

사람과 자연이 **공존** 하는 **청정** 제주

제주의 가치를 높이는
경쟁력 있는 농업기술 개발과 확산

제 166 호

새로운 제주농업

2021년 3~4월 (격월간)

Contents

R&D 성과

01 특새 소득작목 육성을 위한 제주지역 단경기 잎쪽파 생산방법

농업 경영정보

04 제주형 농가경영관리시스템 '살림이'

농업 기상

07 겨울철 기상분석에 따른 농작물 관리 대책

농작물 관리요령

- 09 3~4월 노지감귤 주요 관리 요령
- 12 원지정비사업 핵심기술
- 14 3~4월 하우스 및 비가림 감귤 주요 관리 요령
- 17 3~4월 만감류 주요 관리 요령
- 20 3~4월 원예작물 및 발작물 주요 관리 요령
- 24 3~4월 키위 주요 관리 요령

특독 튀는 제주 Farmer

28 한라골드영농조합법인 대표이사 고희수

건강한 레시피

30 봄철 피로를 달래 줄 달래(깽마농)

벨아벨 제주어

32 간 밧딕(디) 진 돌음 혼다.

농업기술원에서는 지금

33 비트·메밀 지역특화작목으로 집중 육성



표지사진 _더 맛있는 우리 감귤

제주 감귤이 더 맛있고 더 다양한 우리 품종으로 달라지고 있다. 한라봉 신품종 '썬니트'를 비롯 '기을향', '달코미', '설향' 등 우리 품종으로 제주 브랜드 가치를 올리고 있다.

농업인 상담전화

총무과 760-7111

연구개발국

원예연구과 760-7211

감귤아열대연구과 760-7261

친환경연구과 760-7311

농산물원종장 760-7411

기술지원국

기술지원조정과 760-7581

농업기술센터

·제주 760-7711 ·서귀포 760-7811

·동부 760-7611 ·서 부 760-7911

발행처 **제주특별자치도농업기술원**
63556 제주특별자치도 서귀포시 중산간서로 212

발행인 원장 **황재종**

편집인 기술지원국장 **허종민**

기획 기술지원조정과장 **서익수**

취재·구성·사진 농촌지도사 **고희열**

구독 및 원고 투고 안내

본 정보지 구독 신청과 원고 투고는 편집 담당자에게 연락주시면 언제든지 가능합니다.

연락처 (064)760-7581(고희열) E-mail jejublue@korea.kr

*제주농업정보지 새로운 제주농업은 제주특별자치도농업기술원 홈페이지(<http://agri.jeju.go.kr>)에서도 보실 수 있습니다.

틈새 소득작목 육성을 위한 제주지역 단경기 잎쪽파 생산방법



원예연구과 농업연구사 박재홍

쪽파 단경기 재배란?

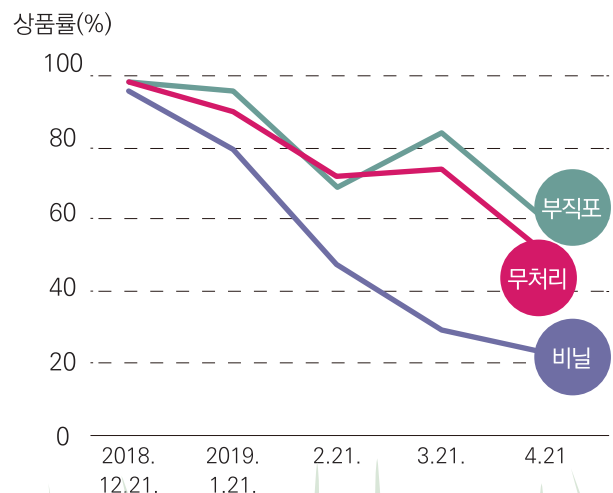
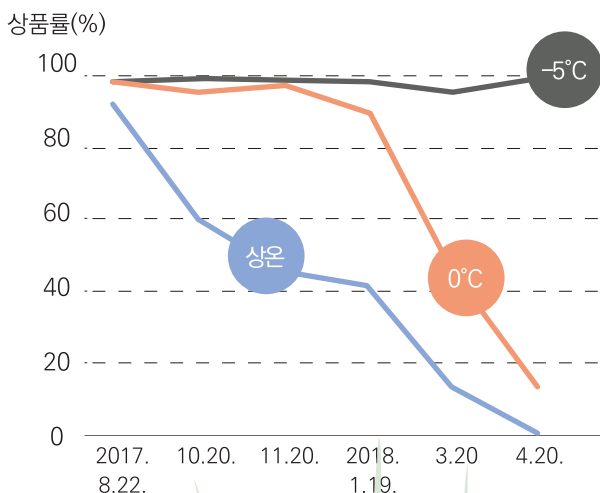
- 제주지역 잎쪽파는 11월부터 이듬해 3월까지 생산하는 겨울작형이 주를 이루고 있지만 5월에서 9월 사이에 출하하는 단경기 재배형태가 틈새 소득작목으로 주목받고 있습니다. 쪽파 소비형태가 다양화됨에 따라 경영적인 측면에서 매우 유망한 작형이며 작부체계 개선에도 유리합니다.
- 특히 5~6월 잎쪽파 생산을 위해서는 3~4월 종구가 확보되어야 하는데 휴면이 약한 쪽파를 효과적으로 저장하는 방법이 요구되고 있습니다.

종구 저장은 어떻게?

- 5~6월 잎쪽파 생산을 위한 종구는 전년도 5월에 수확하여 저장한 종구를 사용합니다.
- * 저장 전 50일 상온 건조 처리
- * 저장방법: 10kg 컨테이너에 종구를 넣고 부직포를 덮은 후 -5°C에 저장
- * 온도조절: 저장 및 파종 전 3일 간격으로 -5°C와 상온까지 단계적(2°C) 온도 조절

종구 저장에 따른 생육 특성은?

- 5월 수확 종구의 저장온도 및 피복자재(-5°C 고정)에 따른 상품률 특성



• 저장 종구의 3월 파종에 따른 생육 및 수량 특성

(조사일: 5. 22.)

| 종구 | 파종일 (월. 일.) | 출현률(%) | 초장 (cm) | 분얼수 (개) | 경경 (mm) | 경수 (개) | 주중 (g) | 수량 (kg/10a) |
|---------|----------------|--------|------------|------------|------------|-----------|-----------|----------------|
| 5월 수확 | 3. 19. | 88.5 | 43.9 | 7.6 | 7.9 | 10.7 | 86.6 | 2,516 |
| 9월 수확 | | 95.6 | 45.3 | 2.8 | 9.2 | 5.2 | 83.8 | 2,620 |
| t-test* | | ns | ns | ** | ns | ** | ns | ns |

*p ≤ 0.05, ** ≤ 0.01

• 저장 종구의 4월 파종에 따른 생육 및 수량 특성

(조사일: 6. 19.)

| 종구 | 파종일 (월. 일.) | 출현률(%) | 초장 (cm) | 분얼수 (개) | 경경 (mm) | 경수 (개) | 주중 (g) | 수량 (kg/10a) |
|---------|----------------|--------|------------|------------|------------|-----------|-----------|----------------|
| 5월 수확 | 4. 24. | 82.8 | 36.6 | 8.4 | 6.2 | 9.5 | 57.4 | 1,672 |
| 9월 수확 | | 90.9 | 39.1 | 3.2 | 8.4 | 5.0 | 59.9 | 1,612 |
| t-test* | | ns | ns | ** | * | ** | ns | ns |

*p ≤ 0.05, ** ≤ 0.01

- 5~6월 앞쪽파 생산을 위하여 전년도 5, 9월에 수확된 저장종구를 사용하여 재배한 결과, 분얼수와 경수는 5월 종구가 많았고 주중 및 수량성은 두 종구 간 차이가 없는 특성을 보였습니다.
- 9월 종구를 생산하기 위해서는 여름철 고온 및 태풍 등 기상상황에 의한 피해 및 증식비용이 증가하여 5월 수확 종구를 저장(-5℃, 부직포 피복)하여 사용하는 것이 경제적 측면에서 적합하였습니다.



5월 종구

9월 종구

제주지역 5~6월 앞쪽파 생산

| 종구 생산·관리 | 파종시기 | 생산시기 | 재배기간 | 수량 | 가격* |
|-----------------------------|------|------|----------------|-------------------|--------------------|
| ·전년 5월 수확 (-5°C, 부직포 저장) | 3월 | 5월 | 파종 후 60~70일 | 2,500 (kg/10a) | 58,200 (원/10kg) |
| | 4월 | 6월 | 파종 후 50~55일 | 1,600 (kg/10a) | 86,900 (원/10kg) |

*2020년 서울시농수산물공사 상품 기준 평균 가격

- 5월 앞쪽파 생산을 위해서는 저장된 종구를 사용하여 3월에 파종하며 재배기간은 60~70일입니다. 생산량은 2,500kg/10a이며 5월 앞쪽파 평균 가격은 58,200원/10kg입니다.
- 6월 앞쪽파 생산을 위해서는 저장된 종구를 사용하여 4월에 파종하며 재배기간은 50~55일입니다. 4월 파종 시 3월 파종 보다 생육기간이 짧고 기온이 올라 생산량은 감소하지만(1,600kg/10a) 가격은 86,900원/10kg으로 5월보다 높습니다. 6월 생산 시 생육 후반으로 갈수록 잎끝마름이 심해지고 장마가 시작되기 때문에 수확 시 주의해야 합니다.

제주지역 단경기 앞쪽파 생산체계

| 구분 | 1월 | | 2월 | | 3월 | | 4월 | | 5월 | | 6월 | | 7월 | | 8월 | | 9월 | | 10월 | | 11월 | | 12월 | | | |
|-------------------|-----|-----------------|----|---|----|---|------|------|-----------|-----------|----|----|------|-----------------|----|---|----|---|-----|---|-----|---|-----|---|---|---|
| | 상 | 중 | 하 | 상 | 중 | 하 | 상 | 중 | 하 | 상 | 중 | 하 | 상 | 중 | 하 | 상 | 중 | 하 | 상 | 중 | 하 | 상 | 중 | 하 | 상 | 중 |
| 일반재배 | 수확 | | | | | | 종구수확 | | 건조 및 휴면타파 | | | | 종구파종 | | | | 수확 | | | | | | | | | |
| 단경기 5~6월 생산 | 종구 | 종구저장(-5°C, 부직포) | | | | | | 종구수확 | | 건조 | | | | 종구저장(-5°C, 부직포) | | | | | | | | | | | | |
| | 앞쪽파 | 종구파종 | | | | | | 수확 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 단경기 7~9월 생산 | 종구 | | | | | | | 종구수확 | | 건조 및 휴면타파 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 앞쪽파 | | | | | | | 종구파종 | | | | 수확 | | | | | | | | | | | | | | |

| 구분 | 5~6월 생산 | 7~9월 생산 |
|------|---------------------------------------|--|
| 종구확보 | 5월에 수확하여 충분히 건조(상온에서 50일) | 4월 하순에 수확 건조(30°C에서 30일 이상) |
| 종구저장 | -5°C 저온저장고 내에 부직포를 덮어 보관 | - |
| 파종 | 3~4월 파종(10a당 180kg/10a 필요) | 6~7월에 일반재배보다 다소 밀식하여 파종(10a당 250kg/10a 필요) |
| 재배관리 | 관수시설을 하고 가뭄시 충분히 관수 노균병·총채벌레 중점 방제 | 물이 고이지 않도록 하고 가뭄시 충분히 관수 검은색 차광망(90%)을 피복하여 지온은 낮춤 총채벌레 중점방제 |
| 수확 | 파종 50~70일 후 수확 및 출하 | 파종 30~40일 후 수확 및 출하 |

제주형 농가경영관리시스템 '살림이'

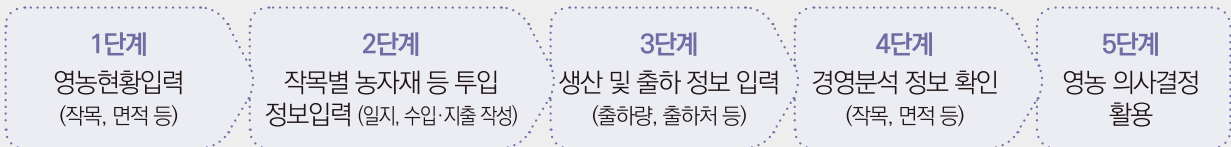
원예연구과 농업연구사 고정순

1. 제주형 농가경영관리시스템 '살림이'란?

- 농업경영자의 재무 의사결정의 중요성 부각, 기존 활용성이 떨어지는 경영기록 프로그램을 대신하여 활용성 높은 전자기록 시스템 필요
- 농업인이 농작업별 투입 비용과 수입 내역을 입력하면 직접 작물별 경영분석 결과를 확인할 수 있도록 하는 PC 및 모바일 기반 시스템임

<시스템 구축 개요>

• 구축내용

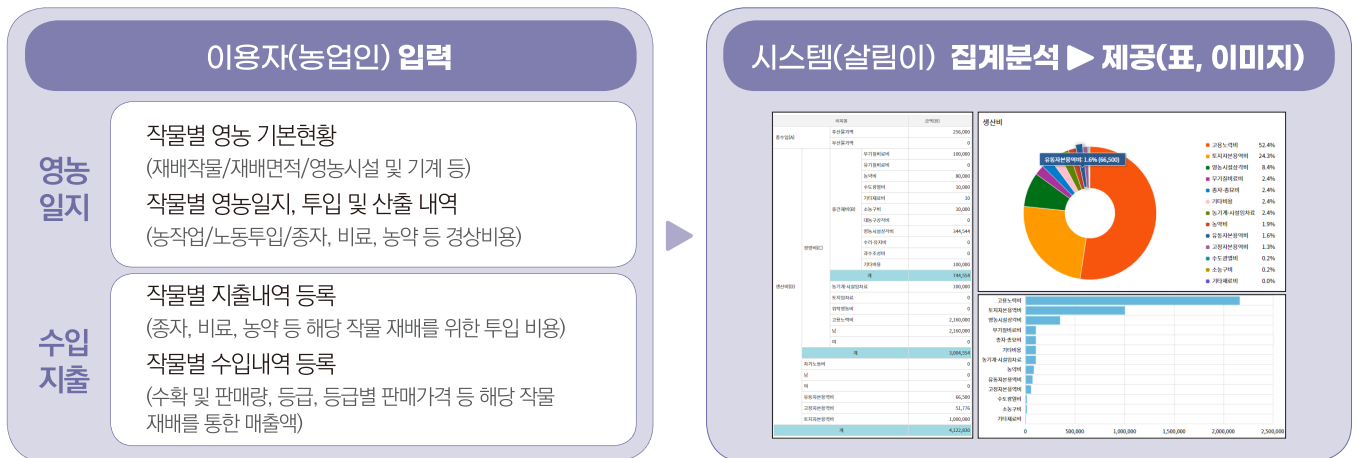


• 시스템 이용 작물: 25작물

- 식량작물: 보리, 감자, 메밀, 콩, 옥수수
- 채소: 고추, 단호박, 당근, 딸기, 마늘, 무, 배추, 브로콜리, 비트, 수박, 양배추, 양파, 쪽파, 콜라비
- 과수: 감귤류(노지감귤, 만감류, 월동감귤, 하우스감귤), 망고, 바나나, 블루베리, 키위
- 화훼: 백합

• 시스템 이용: (웹, PC) 농업기술원 홈페이지, (앱, 모바일) Play스토어

<시스템 구성도>



부가기능

원시 데이터 다운로드
(영농기록, 작물별 수입 지출 등)

영농일지 다운로드
(영농기록, 작물별 수입 지출 등)
*GAP 인증 시 제출 가능

농업기술원 새소식, 교육정보
알림 서비스(모바일 앱)

농업기술원 영농기술
정보 공유

2. 이용방법

회원 가입



① 포털사이트를 이용하여 **제주특별자치도농업기술원** 을 검색

② 제주특별자치도농업기술원 홈페이지 시작페이지에서 “제주형 농가경영 종합관리 시스템” 바로가기 클릭

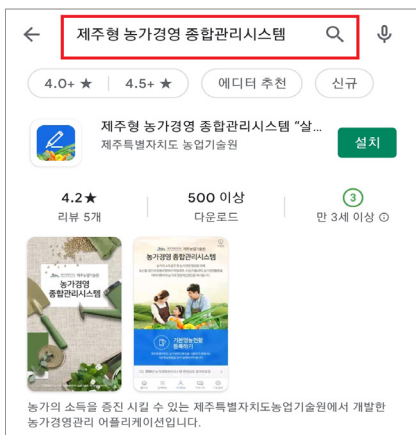


③ 이메일 주소로 직접 입력 또는 네이버, 카카오톡 로그인 기능을 활용 회원가입

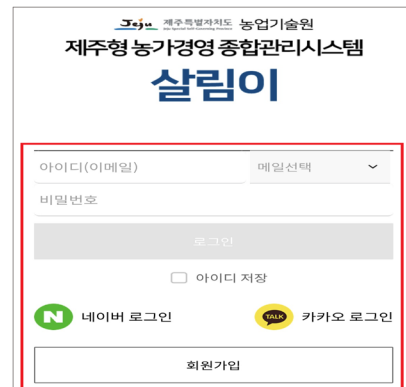


① Play 스토어에서 **제주특별자치도농업기술원** 을 검색

② “제주형 농가경영 종합관리 시스템” 앱 설치 클릭



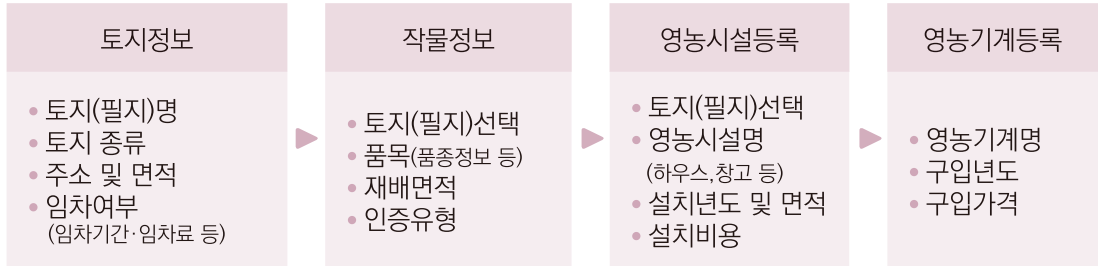
③ 이메일 주소로 직접 입력 또는 네이버, 카카오톡 로그인 기능을 활용 회원가입



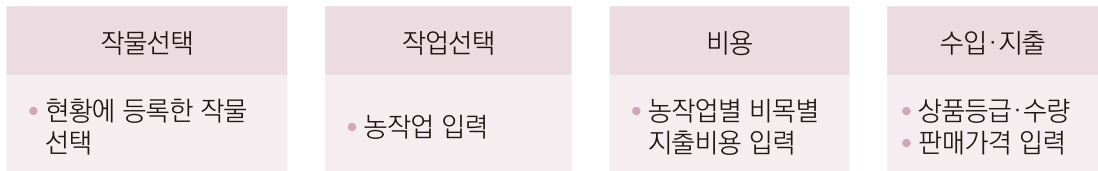
시스템 입력체계 및 분석결과 제공

자료 입력

● 기본 영농현황



● 영농일지

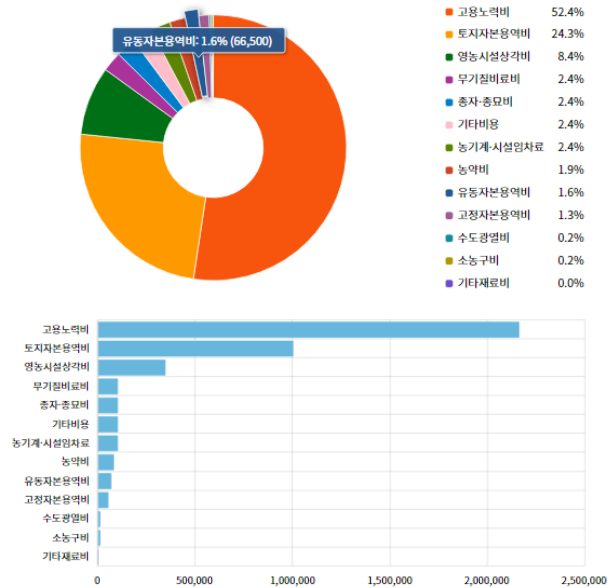


● 판매관리: 생산내역, 재고내역, 주문내역, 판매현황, 고객(거래처) 관리

분석 결과 제공

| 비목명 | | 금액(원) |
|---------|-----------|-----------|
| 총수입(A) | 주산물가격 | 256,000 |
| | 부산물가격 | 0 |
| 경매비(B) | 무기질비료비 | 100,000 |
| | 유기질비료비 | 0 |
| | 농약비 | 80,000 |
| | 수도광열비 | 10,000 |
| | 기타재료비 | 10 |
| | 소농구비 | 10,000 |
| | 대농구상격비 | 0 |
| | 영농시설상격비 | 344,544 |
| | 수리·유지비 | 0 |
| | 과수조성비 | 0 |
| 기타비용 | 100,000 | |
| 계 | | 744,554 |
| 생산비(D) | 농기계·시설임차료 | 100,000 |
| | 토지임차료 | 0 |
| | 위탁영농비 | 0 |
| | 고양노력비 | 2,160,000 |
| | 남 | 2,160,000 |
| | 여 | 0 |
| | 계 | 3,004,554 |
| | 자가노동비 | 0 |
| | 남 | 0 |
| | 여 | 0 |
| 유동자본유역비 | 66,500 | |
| 고정자본유역비 | 51,776 | |
| 도지자본유역비 | 1,000,000 | |
| 계 | 4,122,830 | |

생산비



이용문의 농업기술원 원예연구과 (☎ 064-760-7231~2)

겨울철 기상분석에 따른 농작물 관리 대책



기술지원조정과 농촌지도사 **현대양**

1. 겨울 기상 경과 특징 (2020. 1. 1. ~ 2021. 2. 20.)

- 평균기온은 7.7℃로, 전년 8.2℃보다 0.5℃ 낮고, 평년 6.3℃보다 1.4℃ 높음
- 강수량은 121mm로, 전년 139.5mm보다 18.5mm 적고, 평년 101.8mm보다 19.2mm 많음
- 일조시간은 245.7시간으로, 전년 210.4시간 보다 35.3시간, 평년 202.3시간 보다 43.4시간 많음

장기전망(3~4월)

- 기온은 평년보다 다소 높겠으나, 북쪽 찬 공기의 영향으로 추운 날씨를 보일 때가 있겠습니다.
* 3월 평균기온(9.6~10.4℃), 4월 평균기온(13.9~14.7℃)
- 강수량은 3월은 평년과 비슷하겠고, 4월은 평년과 비슷하거나 적겠으며 대체로 맑고 건조한 날이 많겠습니다.

2. 품목별 예상 문제점

- **〈노지감귤〉** 조기 발아 및 꽃봉오리 발생으로 저온(늦서리) 피해 우려
- 조기 발아 및 개화: 높은 온도로 생육 진전 후 저온 피해(새순, 꽃눈) 고사
- 고지대 한파 피해 과원 수세가 약한 나무 조기 낙엽 현상
- **〈하우스감귤〉** 생리낙과 증가 및 병해충(젓빛곰팡이병, 총채벌레) 발생 증가
- **〈만감류〉** 조기발아에 의한 새순 고사 우려(3월), 남진해 등 부피과 발생
- 온도가 평년보다 높고 습도가 높아 부피과, 탈색 등 생리장해 발생
- **〈키위〉** 레드키위 꽃눈을 포함한 새순 발생으로 저온(늦서리) 피해 우려
- **〈채소〉** 노지채소 웃자람, 병해충 발생 증가, 시설채소류 일조부족에 따른 병해충 및 생리장해 예상
- 마늘, 양파: 고온다습 환경에서 흑색썩음균핵병 및 2차 생장, 분구 우려
- 시설딸기: 저온에 따른 화분 생육장해로 기형과 발생
- 양배추: 과습 및 저온에 따른 균핵병, 무름병 발생 우려
- 브로콜리: 화뢰 밀도 낮아지고 저장성 떨어지며, 노균병 등 병 발생

3. 주요관리대책

- **〈노지감귤〉** 새순 조기 발아에 따른 늦서리 피해 예방에 주력
 - 상습 저온 지역 방상팬 활용 등 기류 침체 방지 노력 필요
 - 전년도 과다착과 등 수세 약한 나무는 수세 회복을 위해 맑은날 아침 요소 엽면 시비(1kg 내외/500ℓ)
- **〈하우스감귤〉** 일조 조건에 맞춘 적정 온도 유지 및 병해충 중점 방제
 - 굴응애 및 총채벌레는 평균기온 8℃ 이상이면 생존률이 높아 조기 발생 될 수 있으므로 방제 철저
- **〈만감류〉** 저온 피해 예방, 수확 후 수세 회복 관리
 - **보조가온**
 - 현재 새순이 발생한 곳은 낮에는 최대한 자연온도에 가깝게 관리
 - 야간에 5℃ 전·후 보온하여 새순이 저온 피해 받지 않도록 관리
 - **무가온**
 - 새순 발아가 안 된 곳은 주·야간 모두 최대한 자연온도에 가깝게 관리
 - 남진해 하우스 고온 관리 시 부피과 및 과피 탈색 현상 발생 증가 원인
- **〈채소〉** 식물체 옷자람 방지, 병해충 적기방제 및 환기 철저
 - 월동채소: 평균기온 상승으로 일찍 추대되어 품질저하가 우려되므로 추대 전 수확하여 출하하거나 저온 저장
 - 양파(중만생): 옷비료(요소 18, 염화칼리 8kg/10a) 1/3 감량, 병해충 적기방제
 - 노균병, 잎마름병은 평년보다 앞당겨 방제 실시
 - 시설채소: 햇빛을 잘 받도록 구엽 제거, 적정 보온유지, 낮 시간 환기 철저

4. 맺음말

- 겨울철 평균기온과 강수량이 높아 노지감귤은 늦서리 피해와 시설 감귤류는 총채벌레와 굴응애가 조기 발생 될 수 있는 여건이 되고 있어 정밀 예찰이 필요하며, 시설채소는 환기 및 광 환경 관리가 필요함
- 겨울감자 새순 서리 피해, 봄 수확용 양채류 노지터널 내 온도관리, 마늘, 양파 등 습해 예방 등이 필요하며, 수확 중인 월동채소는 맑은 날 수확하여 충분한 예조 후 출하, 저장 등 세심한 농작업이 필요함

서리 발생 예측 정보 문자서비스 안내

| 신청 | 농업기술원 기술지원조정과 T. 064)760-7534

신청 접수



지번 확인



근접지점 설정



문자 자동 전송

| 안내 | <1차> 18:00~24:00 초상온도 0~2.0℃ + 풍속 5.1% 미만시 문자 발송

<2차> 00:00~07:00 초상온도 0℃ 미만 + 풍속 5.1% 미만시 문자 발송



농작물 관리요령

3~4월 노지감귤 주요 관리요령



기술지원조정과
감귤기술팀장 양창희

1. 나무 영양상태를 고려한 정지·전정 실시

지난해 10월 이후 평균온도가 예년보다 낮게 경과되고 일조가 좋으면서 꽃눈분화가 양호하게 진행되고 있으나, 코로나19 여파로 소비부진이 가격 하락으로 이어져 수확이 늦어지고 한파로 인한 동해피해를 받아 수세가 약한 과원들이 많음

▶ 수세가 약한 감귤나무 정지·전정

- 전정 시기를 4월 상순 이후로 늦춰주고 금년도 달릴 결과모지는 최대한 남긴다.
- 열매가 달렸던 가지 중에서 40~50%정도 봄순이 나올 가지를 만든다.
⇒(주의) 봄순이 나올 가지를 너무 많이 만들면 많은 잎이 없어지고 수세약화를 초래한다.
- 속음전정과 절단전정을 가미한 가지를 붙여서 자르는 복합전정으로 충실한 봄순을 확보한다.
⇒(주의) 가지를 기부에서 잘라내는 속음전정 위주의 전정은 수세약화를 초래한다.
- 무전정시 봄순이 과다 발생하고 결과모지가 충실하지 못하다.
- 전정량이 많으면 잎이 많이 없어져 나무가 약해질 수가 있다.

▶ 수세가 강한 감귤나무 정지·전정

- 전정시기를 3월 상순부터 시작하며 수형(나무 모양)을 교정하고 여름순 정지, 교차지, 도장지 등 복잡한 가지를 정리한다.
- 가지 각도 40~45도 여름순 가지를 이용 봄순 마디 윗부분을 절단전정하여 충실한 봄순이 발생할 수 있는 가지를 만든다.
- 봄순이 나올 가지를 50개 이상 만들고 주위에 녹지는 전부 제거한다.

▶ 예비지 재설정

- 4월 중순~5월 상순에 꽃을 확인한 후에 봄순이 나올 가지를 만드는 작업이라 확실하게 만들 수 있다.
- 봄전정 후에 꽃이 많고 봄순이 적은 나무를 대상으로 꽃이 발생된 가지에 잎과 꽃을 전부 훑어내고 잎 5~10매 정도에서 절단전정한다.

- 예비지 재설정 가지는 나무당 100~200개 정도가 적당하며 나무 수령, 영양상태 등을 조절 가감한다.
- 굴굴나방, 진딧물, 궤양병은 철저히 방제한다.

▶ **더듬이병, 궤양병 피해 가지(잎) 제거, 깍지벌레 피해나무 가지 정리**

☞ 수형에 집착하지 말고 완전 제거, 복잡한 가지 정리

2. 봄비료 사용

- ▶ **역 할:** 발아 후 가지와 잎의 생장, 개화 및 어린과일 발육
- ▶ **시 기:** 3월 상중순(온도가 높거나, 꽃이 많을 것으로 예상되는 곳은 일찍 사용)

▶ **시비량**

(사용량:kg/10a)

| 구 분 (수령별) | 화산회토양 | | | 비화산회토양 | | |
|--------------|-------|------|-----|--------|------|-----|
| | 질소 | 인산 | 칼리 | 질소 | 인산 | 칼리 |
| 10 | 7.4 | 14.0 | 3.7 | 6.6 | 12.6 | 3.2 |
| 20 | 11.5 | 20.0 | 5.7 | 10.5 | 18.0 | 5.1 |

복합비료 종류에 따른 봄비료 사용량(20년생 화산회토 기준)

| 성분량 | 3 - 3.5 - 0.6 | 8 - 7 - 6 | 12 - 21 - 17 | 21 - 17 - 17 |
|-----|---------------|-----------|--------------|--------------|
| 사용량 | 383(19.2포) | 143(7.2포) | 68(3.4포) | 55(2.8포) |

▶ **시비량 계산방법**

- **주고자 하는 성분량 × 100 ÷ 주려고 하는 비료의 성분 함량**

※ (예시) 복합비료(21-17-17)를 이용하여 화산회토양 20년생 감귤원에 봄비료를 사용하고자 할 때,

- 주고자 하는 성분량(질소 기준) : 11.5kg
- 주려고 하는 비료의 성분 함량(질소 기준) : 21%
- 시비량 계산식 : 11.5kg × (100 ÷ 21) = 55kg

☞ 복합비료 살포시 부족한 성분의 비료는 질소인 경우 요소 등, 칼리인 경우 황산칼리 등을 활용하여 추가 시비한다.

▶ **꽃비료 사용**

- 역 할: 수세 유지, 꽃이 많은 감귤나무 양분 보충
- 시 기: 개화 20일 전(4월 하순~5월 상순)
- 시비량: 요소 10kg내외/10a
- 꽃이 많은 나무 선정 구분 사용

▶ **수세 유지를 위한 엽면시비**

- 출뢰기 이후 7~10일 간격으로 요소 30~40g/20ℓ 2~3회 엽면시비 실시
- 부족한 양분을 보충하고 자가적심 시기를 늦춰 잎 수가 많아짐

3. 봄철 저온 및 서리피해 예방기술

▶ **서리 발생 기상조건**

- 기온이 저녁 6시 7℃, 밤 9시 4℃ 이하로 맑고 바람이 없을 때 발생
- 해가 진 후 0.8℃ 이상씩 기온이 떨어지고 맑고 바람이 없을 때 발생

▶ **피해받기 쉬운 과원**

- 냉기류 유입이 많거나, 공기의 흐름이 원활하지 못한 곳
- 산지로 둘러싸인 분지 지역, 기온의 변화가 심한 지역 주로 발생

▶ **기술적 대책**

- 냉기류 침체 등 서리 상습지역 전정 시기를 3월 하순 이후로 늦춘다.
- 방풍수 등을 정리하여 냉기의 흐름을 좋게 한다.
- 방상휨 설치 과원은 2.0℃ 이하로 온도가 떨어질 때 가동한다.



새순 및 꽃눈 서리피해

4. 더뎡이병 방제

▶ 4월 상순(순 길이 1~1.5cm) 더뎡이병 적용약제 첫 방제 실시

▶ 더뎡이병 발생 과원, 발생우려 과원은 반드시 방제 필요

☞ 이묘된 어린 묘목에 발생빈도가 크기 때문에 반드시 방제



더뎡이병

▶ 이식할 나무 확보

- 이식 전년도에 수세를 유지시켜 가는 뿌리를 충분히 확보한다.
- 반드시 성목이식 할 과원 감굴나무를 활용한다.
- 건전한 나무 선정, 표시, 개수 파악, 10~15% 많이 확보
- 극조생 350~370주, 조생(4.5X3.5m) 315~330주, (5X4m) 250~270주/4,950m²

▶ 성목이식 전 정지전정

- 나무 수형에 맞춰 3~4개 주지를 남기고 주지 연장 가지는 길게 남김
- 나무 속 내향지 위주 가지 정리하고 하단부 굵은 가지는 남김

▶ 이식 전에 반드시 고려해야 할 내용

- 기존 설치된 성목이식 과원 사전답사 및 농가 문의
- 굴취 및 이식: 사업자 등록된 업체 굴삭기(중형) 이용
- 이식 2주 전 석회고토 200kg/10a, 퇴비 등 유기물 시용
- 과원 모양, 이식 방향, 재식거리 등 고려 이식자리 표시
- 이식 전 충분한 작업공간이 필요: 이식면적의 1/10
- 불필요한 나무 베어내거나 굴취, 이식 할 나무 가식
- 충분한 관수 중요: 농업용수, 물탱크, 전기시설, 집수조 등
- 빗물 유입 대책: 반드시 인근농업인과 협의

▶ 성목굴취: 뿌리가 잘리지 않고 흙을 붙여서 잔뿌리가 다치지 않게 하는 게 중요



▶ **뿌리전정:** 굵은 뿌리(직근), 상처 난 뿌리 등 잘라내며 감기거나 교차되고 영킨 뿌리를 골고루 펴준다.

▶ **식재:** 열간격을 잘 맞추고 식재한다.

▶ **배수로 만들기**

- 배수로 높이는 15~20cm로 규격에 맞게 만든다.
- 이랑은 둥근 곡선이 되도록 만들어 물이 고이지 않게 한다.



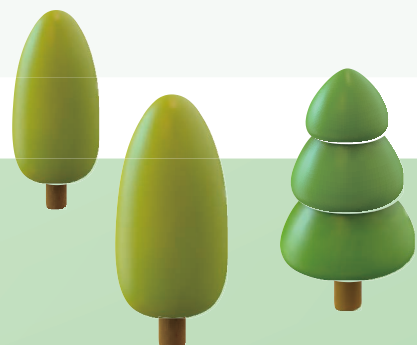
▶ **물주기**

- 흙을 덮은 후 공간이 생기지 않도록 잘 밟아주고 분무기 압력을 최대한 높여, 농약대 이용 땅속 깊이 물을 준다.
- 발이 빠질 정도로 물을 충분히 주는 게 중요하며 다음날 흙을 잘 밟아준다.



▶ **배수로 정리:** 이랑을 정리하고 돌 고르는 작업을 한다.

▶ **개폐형 잡초방지용 부직포 피복 및 과원 완성**



농작물 관리요령

3~4월 하우스 및 비가림 감귤 주요 관리요령



서귀포농업기술센터
감귤지도팀장 **최승국**

1. 조기가온(12월 중순 이전 가온)

1) 온도 관리

- 만개 후 60일경(횡경 30mm)부터 야간기온을 23~24℃로 설정하여 약 40~50일간 유지, 낮 온도는 30℃를 넘지 않도록 주의함
- 수세가 약하고 유포가 적으며 비대가 불량한 과원은 낮 최고온도를 28℃이상 넘지 않고 밤 온도 또한 21~22℃로 관리
- 만개 후 100~110일경(횡경 50mm) 온도를 내림. 20℃까지는 하루에 1~2℃, 이후 최저온도 16~17℃ 까지 2~3일에 1℃씩 내려 착색이 끝날 때까지 유지

※ 과표면이 거칠 때에는 온도를 천천히 내려 매끄러워지게 하고, 매끄러우면 온도를 서둘러 내려 착색 유도

2) 물 관리

- 만개 후 60일경(횡경 30mm)까지는 충분히 관수, 이후 관수량을 서서히 줄여 35mm 전후로 단수
- 단수 기간이더라도 심각하게 잎이 위조 증상을 보이면 소량 관수
- 과실 크기가 45~50mm내외, 평균 당도가 8°Bx이상 이면 재 관수
 - 재 관수시 갑자기 물량을 늘리면 열과가 많이 발생
 - 첫날 2~3mm, 3일 후 4~5mm 관수 후 토양 건조상태를 보면서 5~10mm 내외를 주기적으로 관수

3) 적과 및 가지 매달기

- 적과는 횡경 30~35mm 이전 마무리, 수관 상부의 대과가 될 가지의 열매를 조기에 적과
- 열매 매달기는 과일이 햇빛을 잘 받아 착색 및 비대 촉진을 꾀하고 동시에 결과지 또는 측지, 아주지가 부러지는 것을 방지
- 열매 매달기는 먼저 아주지, 측지 형태의 가지를 먼저 매달고 결과지를 나중에 매다는데 결과지의 끝이 수평 이상으로 매달지 않도록 주의

4) 착색촉진 및 품질향상

- 기존의 관수방법은 대체로 10~20mm내외의 관수량을 가지고 관수를 실시해왔으나 이런 관수 패턴은 효과적인 수분스트레스와 광합성 활동을 진전시킬 수 없음
- 1회 관수량을 5mm내외로 하고 관수 주기를 짧게 할 경우 토양에 수분스트레스도 효과적으로 줄 수 있고 주기적으로 물을 공급함으로써 광합성량도 늘릴 수 있어 수세를 악화시키지 않으면서 당도를 꾸준히 높일 수 있음
- 수용성 칼슘제를 과일 표면에 직접 살포하면 세포막을 단단히 하고 과일 껍질의 생리장해를 예방하고 과실 표면의 왁스 형성 억제로 증산이 촉진되어 수분스트레스를 과일에 직접적으로 주는 효과가 있어 착색 및 품질향상에 이용된다.

5) 재해대책

- 가온하우스에서는 매년 과열로 인한 화재 피해, 정전으로 인한 개폐기 오작동에 의한 고온 피해 등 많은 피해가 발생
- 재해에 대비 전기배선 및 난방기 오작동 여부 점검, 정전 등에 대비한 예비전력 확보 등의 조치
- 점검했다고 안심하지 말고 항시 하우스 시설을 점검하고 현장을 확인하는 습관을 가져야 함

2. 후기가온하우스 재배관리(12월 하순 이후 가온)

1) 온도 관리

- 착과량이 충분하면 약간의 고온관리를 하는데 생리낙과 상황을 보면서 10일에 1℃씩 내려 생리낙과기 온도를 낮 27℃, 밤 21℃로 관리
- 착과량이 적거나 생리낙과가 심하면 주야간 온도를 1~2℃ 낮춰 관리
- 만개 후 60일경(횡경 30mm)이 되면 낮 29~30℃ 밤 22~23℃로 관리(30℃ 이상 지나친 고온은 피하는 것이 좋음)

2) 물 관리

- 물주는 주기를 5일 이내로 횡경이 35mm 될 때까지 꾸준히 주고 이후 단수를 실시
- 만개 후 105일 전후(횡경 50mm)가 되면 중간단수를 끝내고 5mm내외의 관수량으로 토양특성에 맞게 관수 기간을 조정

3) 적과 및 열매숙기

- 만개 후 60일(횡경 30mm)이 되면 마무리 적과를 실시하는데 수관 상부의 대과가 될 가지의 열매를 조기에 적과, 착과 부담을 줄임

4) 병해충 방제

- 생리낙과기 이후 총채벌레, 진딧물, 검은점무늬병 발생이 우려되며, 전년도 궤양병이 발생했거나 황반병 발생이 있었던 과원은 반드시 동제를 예방으로 살포

3. 극조생온주 보조가온 재배

추석 출하를 겨냥하여 유라조생 등 극조생온주 품종을 2월 중하순부터 15℃로 보조가온을 실시하여 8월 하순 부터 9월 중순 사이에 출하시키는 작형

- 개화기 전후에는 17℃로 최저온도 유지
- 백화기에서 1차 생리낙과기의 낮밤의 온도차가 심하면 요고과 발생이 많아지므로 낮밤의 온도차를 10℃이상 되지 않도록 하고 낮밤의 온도차를 8℃ 이내로 관리
- 1차 생리낙과가 종료된 후에는 야간온도를 18~19℃로 올림
- 2차 낙과기에는 해비침 시간, 낙과 정도를 보면서 낮밤의 온도를 상하로 조정
- 2차 생리낙과가 종료된 이후부터는 주간온도를 높여 과실비대를 촉진

※ 후기가온이나 보조가온 재배는 여름철 폭염기를 경과하게 되는데 이때 과다착과하여 수세가 악화되면 착색기에 낙과를 조장하게 되므로 이를 방지하기 위해서 후기와 보조가온 작형은 반드시 상부에 예비지를 설정하여 수세유지에 힘써야 한다.

4. 월동비가림감굴

- 수확을 완료한 월동비가림감굴은 수세가 최악이므로 수확과 동시에 물을 주는데 한 번에 많은 물을 주게 되면 낙엽이 될 수가 있으므로 5mm내외로 물을 주고 다시 2~3일 후 다시 5mm내외로 물을 준 다음 3~5일 후 20mm이상 관수를 하여 서서히 수세를 회복하게 한다.
- 2회 관수 후 요소를 이용 엽면시비 하는데 수세가 약하면 0.1%(20g/20ℓ)를 2~3회 1주일 간격으로 살포하고, 수세가 좋으면 0.2%를 1~2회 살포
- 전정은 최대한 늦게 실시하는데 3월 하순~4월 상순에 실시하고 봄비료는 3월 중순 이후 시비하고 천촉창은 모두 개방하여 관리
- 올해 착과를 목표로 하는 과원은 3월 상중순에 봄비료를 사용하고 전정은 3월 상순부터 시작하는데 반드시 상부에 예비지를 확보하여 수세가 악화되지 않도록 관리
- 온도관리는 일반 노지감굴과 같이 관리하며 많은 비가 올 때만 천창을 닫아 많은 물이 시설 내 들어오는 것을 막는다.



농작물 관리요령

3~4월 만감류 주요 관리요령



감귤아열대연구과
농업연구사 양원석

1. 서리예방 관리

- 주간온도 15~20℃ 이하 유지(천·촉장 완전 개방)
 - 순 발아 전에 물관리는 절수 또는 단수
 - 전정은 보온시설이 없는 경우 최대한 늦춰서 실시
 - 서리 발생이 예상되면 열풍기 있는 경우 보온하여 영상을 유지해 주며, 열풍기가 없는 경우는 천·촉장 완전 개방
 - 시설 내 공기 순환환이 있는 경우 가동하면 서리 피해가 경감됨
- ※ 서리 예방 문자 서비스 신청(농업기술원 기술지원조정과 760-7533~4로 문의)

- ▶ 주간온도 25℃이상(촉장을 내리고 천창으로만 온도관리) 되고, 일찍 전정하여 관수하게 되면 조기 발아가 되어 서리 피해를 받을 수 있음
- ▶ 무가온재배에서 일찍 발아되면 기형과 및 요고과 발생이 많음



봄순 서리 피해

2. 전정

- 밀식된 과원은 우선 간벌하고 유인작업을 한 후에 전정 실시
- 전정시기는 2월 하순부터 3월 중순까지이며 가온재배인 경우는 가온 7일 전까지 실시

● 전정 방법

| 구분 | 전정방향 | 전정시기 | 전정방법 |
|--------------|-------------|------------------------|------------------------|
| 풍작이 예상되는 나무 | 꽃 피는 양을 줄임 | 2월 하순~3월 상순 (일찍 실시) | 절단전정, 강전정 예비지 확보 우선 |
| 평년작이 예상되는 나무 | 적정 착과량 유지 | 3월 중순 | 절단, 수음 균형 |
| 흉작이 예상되는 나무 | 열매 달릴 가지 유지 | 발아 전까지 | 수음전정 위주 과경지 정리 우선 |

● 품종별 핵심 전정 방법

- 한라봉은 수세유지를 위해 주지를 70°정도로 세우고 아주지는 30°정도로 비스듬히 길게 유지한다. 꽃따기, 열매숙기 등으로 착과량이 조절되면 자연스럽게 예비지가 확보되어 예비지 설정은 중요하지 않다.
- 천혜향은 꽃이 잘 피는 품종으로 꽃이 너무 많이 피게 되면 다음 해 결과모지가 되는 봄순이 상대적으로 적어진다. 수음과 절단전정을 병행하여 예비지를 만들어 주는 것이 중요하다.
※ 예비지 만드는 가지 : 2~3년생 가지, 직경 7mm 두께 이상 가지 등
- 레드향은 나무의 모양은 개심자연형과 비슷하게 하며 주지는 60°정도로 세우는 것이 좋으며, 발아수가 많고 신초 발생이 잘 되기 때문에 수음전정 위주로 가볍게 전정을 해준다. 수음전정과 절단전정 비율을 70:30으로 한다.
- 황금향은 강전정, 절단전정 위주로 하면 도장지 발생이 많으므로 약전정, 수음전정 위주로 실시하여 결실량을 다소 많게 하여 강해지려는 수세를 약화시켜야 한다.
※ 품종별 나무 수세와 지역에 따라 전정방법은 달라질수 있습니다.

3. 온도 관리

▶ 한라봉

- 발아 전까지 온도관리: 낮 온도 15~20℃ 내외 천·촉창 완전 개방
- 발아~백화기(이 시기에 꼭지깃 발생 여부 결정): 최고온도 28℃(주야간 온도차 15℃ 내외)

▶ 레드향, 천혜향, 황금향

- 발아~백화기: 최고온도 25℃(최저, 최고 온도차 10~12℃ 내외)
⇒ 레드향·황금향·천혜향 주야간 온도차가 크면 꼭지깃 발생됨으로 주의
- 백화기~만개기: 25~28℃내외
⇒ 고온관리로 만개기가 35일 이하 짧아지면 생리낙과 조장, 기형과 발생 원인이 되며, 레드향은 8월 이후 열과 발생이 많아질 수 있음
- 생리낙과기: 주간 28℃ 이상 지나친 고온은 생리낙과 조장

4. 물 관리

- 관수시기: 맑은 날 오전에 실시
- 발아 전: 절수 및 단수
- 정지·전정 후: 20~30mm/10a 충분한 관수 실시
- 발아~출뢰기: 매일 5mm/10a 또는 3~5일 20mm/10a 관수
- 출뢰기~백화기: 3~5일 간격 10~15mm/10a 관수
- 개화기~만개기: 7일 간격 15~20mm/10a 관수
- 만개기~종화기: 잿빛곰팡이병 예방을 위하여 절수
- 종화기~생리낙과기: 5~7일 간격 20mm/10a 관수

5. 시비 관리

- 살포시기: 3월상중순

| 구 분 | 성분량(kg/10a) | | | 복합비료(질소기준) 시용량(kg/10a) | | |
|---------------|-------------|-----|-----|------------------------|-----------------|--------------------|
| | 질산 | 인산 | 칼리 | 복합비료 (21-17-17) | 전용복비 (8-7-6) | 맞춤형비료 (16-20-8) |
| 한라봉, 레드향, 천혜향 | 8 | 7 | 5 | 38(1.9포) | 160(8포) | 50(2.5포) |
| 황금향 | 10 | 6 | 7 | 50(2.5포) | 130(6.5포) | 60(3포) |
| 카라향 | 9 | 6.8 | 4.5 | 43(2.2포) | 113(5.5포) | 56(2.8포) |

6. 병해충 관리

- 곱응애: 개화 20~30% 진행될 때 기계유유제 100~150배 살포하며 나무 수세를 감안하여 희석배수 결정
- 총채벌레: 발생시 잎끝과 꽃잎이 갈변되므로 순이 발아되기 시작하면 적용 약제 살포
- 잿빛곰팡이병: 낙화기 1~2회 적용약제 살포(시설 내 고온다습 억제)



곱응애 피해 과실



앞말이나방



잿빛곰팡이병

농작물 관리요령

3~4월 원예작물 및 밭작물 주요 관리요령



서부농업기술센터
원예기술팀장 강성민

마늘

▶ 생육 관리

- 구비대가 왕성한 시기로 수분이 부족할 경우 수량이 감소되므로 주기적인 물주기
※ 4월부터 10~15일 간격으로 물을 주되, 자연 강우량을 고려하여 주는 시기와 량 조절
- 마늘종 제거
· 품종특성과 온도의 영향으로 마늘종이 발생하는데(추대) 일찍 제거하여 구비대를 촉진시킴
· 마늘종이 80% 출현되어 10일 후부터 마늘종 가격 추이를 보면서 뽑는 시기나 방법 결정
※ 마늘종 가격이 낮을 경우 뽑기보다 칼날 등으로 윗부분만 제거하는 것이 효율적임
- 주대용 마늘 적기수확: 4월 중순경부터 시장가격을 보면서 수확 출하

▶ 주요 병해충: 세균점무늬병, 흑색썩음균핵병, 뿌리응애, 고자리파리 등



세균점무늬병



흑색썩음균핵병



뿌리응애



고자리파리

양파

- ▶ 생육 관리: 구비대가 왕성한 시기로 15~20일 간격으로 물을 주며, 너무 고온다습하면 습해와 노균병 등 병해 발생이 증가되므로 자연 강우량을 고려해서 조절
- ▶ 조생종 수확: 4월 상순~하순까지 수확 적기이나 가격 등 목적에 따라 시기 조절
- ▶ 주요 병해충: 노균병, 잿빛곰팡이병, 나방류 등

초당옥수수

- ▶ **육묘 관리:** 2월 중하순 파종하여 육묘 중인 경우 파종 후 20일 내외(본엽 2~3매) 때 옮겨심기
 - **밑거름 주기(kg/10a):** 퇴비 1,500, 요소(질소) 33(15), 용과린(인산) 65(13), 염화칼리(칼륨) 22(13)
※ 복합비료(21-17-17) 사용 시: 80kg
 - **터널재배용 농자재 준비(10a 기준)**

| 자재명 | 규격 | 소요량 |
|------|-----------------------------|------|
| 터널비닐 | 두께 0.03mm, 폭 170cm, 길이 500m | 650m |
| 강선탈대 | 직경 0.45mm, 길이 150cm | 700개 |
| 분수호수 | 폭 5cm, 길이 200m | 650m |

▶ **옮겨심기(정식)**

- **심는 시기:** 3월 상순~하순 경(본엽 2~3매시)
- **묘종 소요량:** 10a 당 4,800주 내외(평당 16주)
- **심는 거리:** 이랑·고랑 너비 각 70cm, 포기사이 30cm, 2줄 심기
※ 육묘기간이 길어지면 정식 후 활착이 늦어지고 생육불량으로 상품성이 떨어짐

▶ **생육 관리**

- **터널 비닐 구멍 뚫기:** 본엽 5~6매 정도일 때면 옥수수가 터널비닐 상단부 이상 자라므로 이때 비닐 구멍을 뚫어 옥수수가 밖으로 자랄 수 있도록 해야 함
- **웃거름 주기:** 옥수수가 무릎 이상 자라고, 개꼬리가 나올 때 요소 40~60kg/10a 살포

단호박

▶ **육묘 관리**

- **종자 파종:** 2월 하순~3월 상순 경(정식 35일 전) 40공 육묘상자에 1립씩 파종
※ 종자소요량: 800립/10a(묘종 소요량의 20% 증가 파종)
- **육묘상 온도관리:** 파종 후(주간 30℃, 야간 18℃ 이상) / 발아 후(주간 22~24℃, 야간 15~18℃)
※ 육묘기간 중 10℃ 아래로 떨어지면 발아가 균일하지 못함
- **옮겨심기 4~5일 전 어미덩굴 4~5마디에서 생장점을 제거하여 아들줄기 발생을 촉진시킴**

▶ **포장 준비**

- **밑거름 주기(kg/10a):** 퇴비 1,500, 요소(질소) 37(17), 용과린(인산) 90(18), 염화칼리(칼륨) 25(15)
※ 복합비료(21-17-17) 사용 시: 복합비료 80kg + 용과린 10kg
- **옮겨심기 1주일 전에 멀칭작업을 하여 토양온도를 높여주고 뿌리내림을 좋게 함**

• 터널재배용 농자재 준비(10a 기준)

| 자재명 | 규격 | 소요량 |
|------|-----------------------------|------|
| 터널비닐 | 두께 0.03mm, 폭 170cm, 길이 500m | 250m |
| 강선활대 | 직경 0.45mm, 길이 150cm | 300개 |
| 분수호스 | 폭 120cm(백색 또는 흑색비닐) | 250m |

▶ **옮겨심기(정식)**

- **심는 시기:** 3월 하순~4월 중순 경(본엽 5매시)
- **묘종 소요량:** 10a 당 625주(평당 2주)
- **심는 거리:** 고랑너비 200cm, 이랑너비 120cm, 포기사이 50cm
※ 포장 여건과 품종 생육특성을 고려하여 심는 거리 조절
- **생육관리:** 정식 후 터널 비닐 뚫기 작업을 바로 실시하여 고온 피해 예방

시설토마토

- ▶ **광 환경개선:** 정식밀도 조절, 잎 따주기, 일사량에 따른 변온관리 필요
 - 보온커튼은 해가 뜨는 즉시 걷어 햇빛을 받을 수 있도록 관리
 - 착과마디 아래 잎은 제거하여 통풍이 잘 되게 해줌
- ▶ **주요 병해충:** 잎곰팡이병, 흰가루병, 총채벌레, 진딧물, 응애, 가루이 등
 - 병든 잎과 과실은 신속히 제거하여 병 발생초기에 적용약제 방제
 - 적정 온·습도 관리, 방충망 및 끈끈이 트랩 설치, 천적 사용 등

시설딸기

- ▶ **온도 관리:** 시설 내 온도는 주간 23~28℃, 야간 6~9℃로 관리하며, 수경재배인 경우 근권(배지) 온도를 주간 17~23℃, 야간 12~13℃, 배양액은 23℃로 관리
- ▶ **생육 관리:** 필요없는 액아는 제거하고 3화방은 3~5화를 남기고 적화하며 세력에 따라 알맞게 조절함
- ▶ **하우스 외부 차광망 또는 차광도포제 살포하여 내부 온도 상승 억제**
※ 수경재배 EC관리 및 관수방법: EC 1.0~1.2, 2분30초/5~6회
- ▶ **육묘 관리**
 - **어미묘 정식:** 늦어도 4월 상순까지 실시
 - **어미묘 정식 후 양액(EC 0.8~1.0)을 공급하여 세력을 강하게 관리하고, 모주에서 발생하는 꽃과 런너는 제거, 이후 런너 방입 시기에 EC 0.6으로 관리**

▶ **주요 병해충:** 흰가루병, 잣빛곰팡이병, 총채벌레, 응애 등



잣빛곰팡이병



응애 피해



흰가루병

감자

▶ **겨울감자**

- 새순이 나오는 시기에 멀칭비닐 구멍 뚫기 작업, 서리 및 바람으로 잎 피해가 발생한 포장은 생육촉진을 위해 요소 0.2%액 또는 4종 복비(질소 함유) 엽면살포

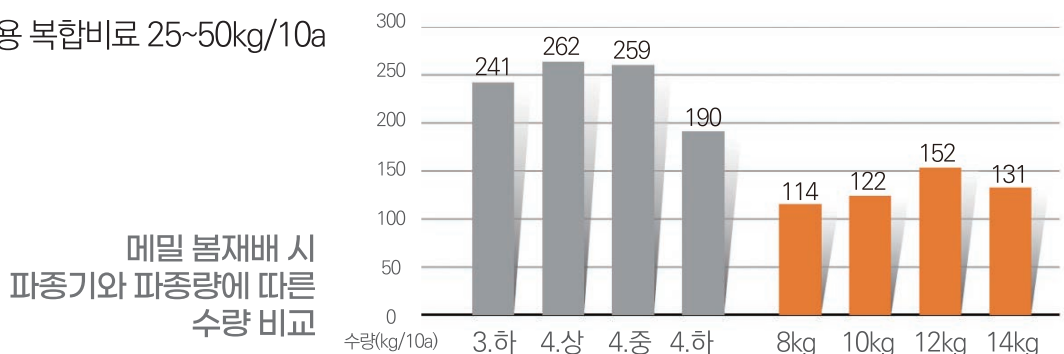
▶ **봄감자**

- **파종시기:** 2월 중순~3월 상순
- **밑거름 주기(kg/10a):** 퇴비 1,500, 요소 22, 용성인비 50, 염화칼리 20
- **씨감자 소요량:** 200kg/10a
- **씨감자 절단:** 눈이 모여있는 윗부분에서 아랫부분으로 자르되 한쪽 당 30~50g, 눈이 1~3개 붙어있게 절단
※ 절단면이 잘 치유되도록 온도 10~15℃, 습도 70~80% 정도에 두면 아물어 붙음
- **파종방법:** 60cm 너비의 이랑에 20~25cm 간격으로 파종하여 제초제 처리 후 비닐 멀칭

▶ **병해충 방제:** 역병, 무름병, 풋마름병, 진딧물, 총채벌레 등

봄메밀

- **파종시기:** 4월 상순~하순
※ 파종 후 수확 시까지 63~68일 소요되므로 장마와 겹치지 않도록 파종시기 결정
- **파종량(흩어부림):** 12kg/10a
- **밑거름:** 공전용 복합비료 25~50kg/10a





농작물 관리요령

3~4월 키위 주요 관리요령



감귤아열대연구과
아열대과수팀장 오명협

1. 결과모지 배치

- 전정 작업이 완료되면 결과모지를 30~40cm 간격으로 덕면 고정



전정 전



가지 배치 후

2. 대목 육성을 위한 종자 파종

▶ 키위 번식

- 영양번식(삽목, 접목) 중 주로 접목 방법 이용
- 접목번식은 대목이 반드시 필요하고 이는 종자를 파종하여 얻음
- 종자 파종시기: 노지(3월 중~4월 상), 하우스(2월 중~4월 상)

▶ 종자 채취 및 휴면 타파

- 종자채취: 완숙 과일(헤이워드) 1개에서 700~1,000립 정도의 종자 얻음
- 휴면타파: 채취 종자를 그늘에서 2~3일간 말린 다음 4~5°C에서 적어도 2주 정도 소요
- 변온처리: 파종 전·후 실시하고 야간 10°C, 주간 20°C

▶ 지베렐린 500~2,000ppm 용액에 20시간 침지 후 24시간 말려 파종해도 발아율 향상됨

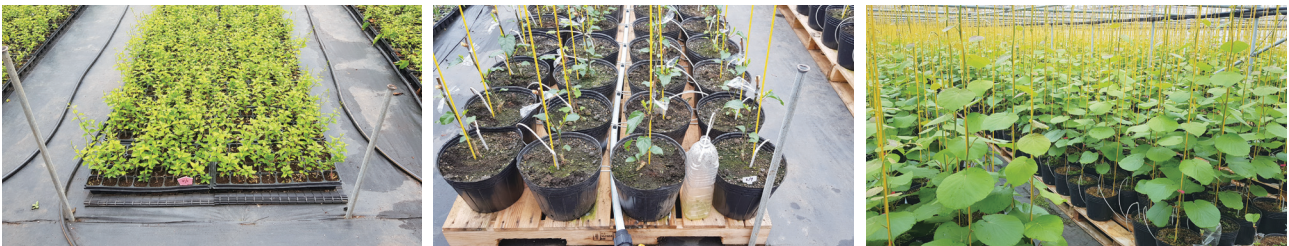
지베렐린 처리에 의한 품종별 발아율(%)

| 품 종 | 지베렐린 농도(ppm) | | | |
|-------|--------------|-----|-------|-------|
| | 0 | 500 | 1,000 | 2,000 |
| 헤이워드 | 45 | 100 | 99 | 99 |
| 아보트 | 55 | 81 | 97 | 98 |
| 골든엘로우 | 26 | 26 | 30 | 40 |

▶ 파종 및 육묘

- 파종상 깊이는 5cm, 줄뿌림이나 흩어 뿌림, 파종량은 1,000cm²에 1g 정도 적당
- 파종상은 50% 차광, 20℃에서 2~3주 후 발아
- 어린 묘는 잘록병에 매우 약하므로 파종 전에 상토를 토양소독제로 소독
- 발아 후에는 살균제를 약한 농도로 살포하는 것이 좋음
- 이식은 어린 묘가 파종상에서 밀식되어 웃자라기 전에 실시

▶ 1차: 본엽 2~3매시 2~3cm 간격, 2차: 본엽 15매 정도 20×10cm 간격 실시

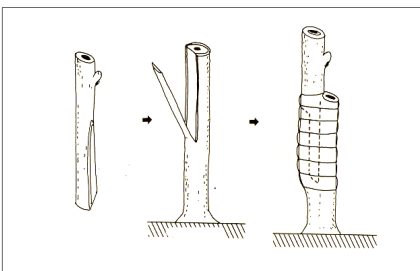


대목 육성 과정

3. 접목 방법: 깎기접 주로 이용

- 접수: 휴면기간 중에 1년생(6월 상순 이전 발아된 가지)의 충실한 가지
- 시기: 2월 상중순, 5월 상중순(수액 상승이 둔화되는 시기)
- 방법: 접수를 2개 눈 길이로 대목 직경 10mm 정도 부위를 절단, 대목 높이 20~30cm

▶ 접목시에는 접수와 대목의 형성층이 어느 한쪽은 반드시 일치



대목 이용 깎기접



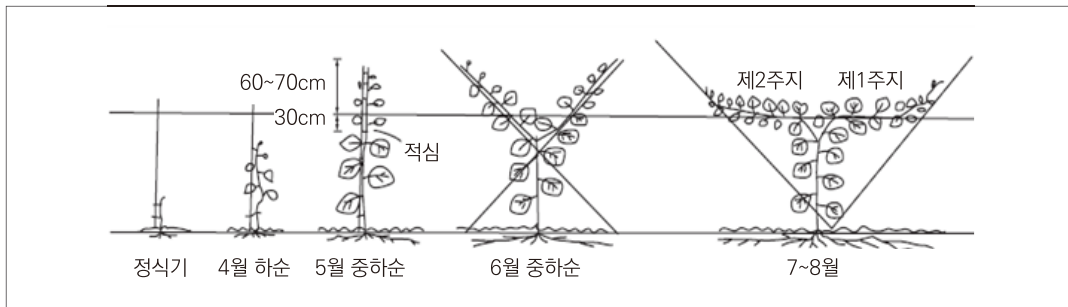
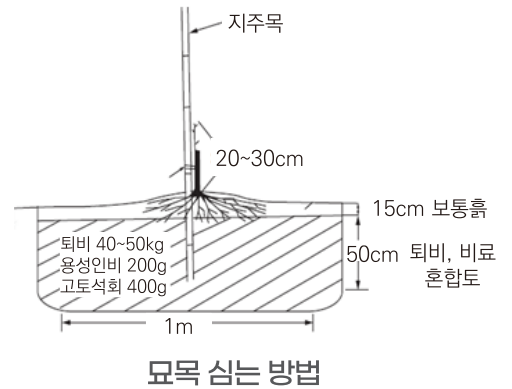
성목 주간부 깎기접



주지부 깎기접

4. 묘목 식재

- 시기: 2월 하순~3월 상순
- 묘목 선택
 - 정확이 정확하고 가지가 굵고 마디사이가 짧고 튼튼한 묘목
 - 뿌리 발달이 양호하고 굵은 뿌리와 잔뿌리가 많은 묘목
 - 가지에 각지벌레 피해 또는 뿌리에 선충 감염이 안된 묘목



재식 1년차 주지 형성

주지 세우는 방법

① 수세가 양호한 경우

주간에서 절단 후 발생하는 2개 가지를 주지로 사용 → 6월 중하순경 덕면에 내림

② 수세가 약한 경우

우량한 신초 1본만 선택하여 지주대를 세워 유인 → 덕면에서 1m 이상 신장할 때 가지를 덕면에 내려서 제1주지 만들 → 제1주지 덕면 30cm 부위에서 측지가 나오는데 이것을 1주지 반대 방향으로 유인하여 제2주지 만들

③ 여름 식재한 경우

하나의 주지만 만들고 덕면에 유인하여 제1주지 만들

5. 서리 및 냉해

- 3월 이후 새 잎이 나오기 시작하며 이 시기에 늦서리나 저온 피해를 받기 쉬움
- 발아기에 늦서리나 저온 피해를 받게 되면 꽃눈을 포함한 새순이 고사될 수 있음
- 겨울철에 하우스를 완전히 개방하여 신초의 발아기를 늦춰줌
- 시설재배시 온풍기를 설치하여 영하로 내려가지 않도록 적극 대책 필요

▶ 발아기에는 1.5℃ 이하의 온도에서 30분 이상 노출되었을 경우 서리 피해

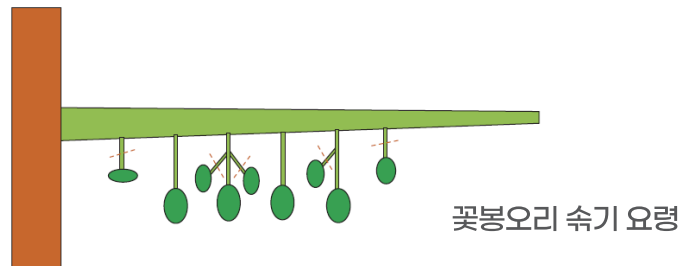
6. 신초 관리

- 키위는 4월 중순부터 신초가 빠른 속도로 성장함
- 결과지 충실도에 맞춰 어린순 제거 작업을 해줌
- 제거대상: 지면을 향하고 있는 가지, 꽃봉오리 없는 가지, 세력 약한 가지, 주지 및 아주지에서 수직으로 발아한 가지 2~5cm 정도 자랐을 때 제거

7. 적뢰(꽃봉오리 숙기)

- 키위는 생리낙과가 거의 없는 과수로 과다 착과시 소과, 품질저하, 해거리 발생
- 착과량 조절은 적뢰(꽃봉오리숙기), 적화(꽃따기), 적과(과실따기) 작업 필요
- 적과보다는 적뢰 및 적화를 실시하는 것이 과실 크기와 품질에 효과적
- 적뢰 작업은 결과지당 3~5개의 꽃봉오리를 남기고 기형인 것, 꽃봉오리가 충실하지 못한 것, 가장 앞쪽 또는 가장 뒤쪽의 것을 제거, 축화되는 반드시 제거

▶ 너무 일찍 적뢰 실시하면 축화뢰와 함께 중심화뢰도 제거될 수 있어 주의 필요



8. 궤양병 방제

- 궤양병은 세균성 병해로 약제 방제가 어렵고, 주로 상처부위를 통하여 감염
- 발병양상
 - 3~4월에는 수액이 겨드랑이 눈 또는 새 눈으로부터 흘러나옴
 - 처음에는 우유 빛 수액이 흘러나오지만 점차 산화되어 붉은색을 띰
 - 수액이 나온 윗부분의 가지 일부 또는 지상부 전체가 말라버리는 증상 발생
- 등록약제를 3월 하순부터 낙화기까지 10일 간격으로 교호 살포시 예방 효과 높음



가지 세균 유출



주간부 세균 유출

톡톡 튀는
제주
Farmer

우리의 스위트함으로 세계를 사로잡다

2020년 최고품질 농산물 생산단지 경진 최우수상

2020년 수출농업 우수사례 경진 최우수상

2020년 제주특별자치도 농업인상



한라골드영농조합법인
대표이사 고혁수

과거 FTA 체결 당시 키위는 존폐가 우려되는 산업이었다. 하지만 한라골드영농조합법인은 키위를 수입 품목에서 수출품목으로 바꿔냈고 나아가 세계시장에 우리 국내품종 키위를 수출하고 있다. 2015년 대한민국에서 처음으로 키위 171톤을 수출하였고 2020년에는 수출 선도조직으로 지정받아(aT, 농림축산 식품부) 9월 17일 홍콩을 시작으로 현재, 6개국 300톤 수출 중이다.

이런 공적으로 한라골드영농조합법인은 2020년 최고품질 농산물 생산단지 경진 최우수상, 2020년 수출농업 우수사례 경진 최우수상을 수상하였으며 고혁수 대표이사는 제주특별자치도 농업인상에 선정되기도 하였다. 이번 톡톡 튀는 제주 Farmer 에서는 제주키위 산업을 선도하는 한라골드영농조합법인, 그 중심의 고혁수 대표이사를 소개한다.

한라골드영농조합법인의 성공 요인

한라골드영농조합법인은 2008년 4월 참여농가 9명으로 시작되어 현재, 참여농가 240명, 재배면적 80ha에 달한다. 결성 초기부터 키위 클러스터 및 산학협력단 운영을 통해 국내육성 골드키위 재배단지를 조성하고 한라골드·제시골드·스위트골드 키위 생산, 상품화 브랜드 관리, 전문 산지유통센터(APC)를 통한 국내시장 유통 및 수출에 기여하였다. 그 주요 내용을 보면,

키위 전문 산지유통센터(APC) 설립과 공동 생산·출하·정산 체계 구축을 통해 생산의 규모화 및 출하 단일화로 품질을 균일화 시키고 국내외 안정적인 판로 확보를 가능하게 하였다.

연중 생산 및 출하체계를 구축하였다. 9월 상순 레드키위를 시작으로 10월 스위트골드, 11월 한라골드·제시골드, 11월 그린키위 등 품종별 출하시기 및 유통량을 조정해 가격 안정화에 기여하였다. 특히 레드키위는 조기출하 재배작형을 개발해 관행 보다 20일 빠른 9월 상순 출하로 유통 시장을 확대하였다. 더불어 수확기 판정 기술개발로 최고 품질 키위만을 출하하고 있다. 품종별 건물율과 당도를 이용한 수확기 판정으로 기존의 당도 변화를 줄이고 품종별 최적 수확기를 판정하여 수확하고 있다.

브랜드 관리에도 주력하였다. 2011년 '키위랑' 상표 등록, 2014년 농산물이력추적관리 등록 및 GAP 인증, 2019년 국내 최초 키위 'GLOBAL GAP' 인증, 2020년 스위트골드 공동브랜드 '키위랑 한라 스위트' 등록 등 브랜드 관리로 경쟁력을 높였다. GLOBAL GAP 인증획득은 일본 등 해외에서 제주키위 안전성 확보로 시장 확대의 추진력이 되고 있다.



우리의 스윗함으로 세계에 도전하다

2004년 제스프리골드(Hort16-A)가 제주에 상륙했을 때 제주 키위는 기대감도 컸지만 위기감도 확산되었다. 당장의 브랜드 키위 생산으로 키위산업이 확산될 수는 있겠지만 유통 자율권 제한, 15%에 달하는 로열티로 향후 제주산 키위가 초국적 유통업체 제스프리사의 글로벌 수급 전략에서 로컬 시장의 수요를 충당하는 제한적 역할만으로 키위산업의 주권을 내어주지 않을까 하는 우려이다. 이에 한라골드영농조합법인은 국내육성 품종을 도입하였다. 스위트골드는 물론 한라골드, 제주골드가 육성되면서 국내육성 키위 재배단지가 조성되고 선진 유통체계가 마련되었다. 결과 10여 년이 지난 지금 스위트골드 전용실시권을 갖고 국내육성 키위 수출을 주도하고 있다.

고혁수 대표이사는 지금이야 말로 세계 최고의 고품질 키위, 더 스윗한 키위가 필요한 시점이라고 말하며 고품질 키위 재배기술을 보급하고 국내품종 키위 수출에 최선을 다하겠다는 다짐이다. 이런 일련의 노력으로 국내육성 품종 키위가 세계시장을 장악하고 제주가 그 중심 역할을 할 것이라 확신 해본다.



봄철 피로를 달래 줄 달래(꿩마농)

〈기술지원조정과 농촌자원팀장 김경아〉



봄이면 들로 산으로 나물캐러 다니던 시절이 있었다. 특히, ‘꿩마농’이라고 불리는 달래는 봄철 입맛을 돋울 뿐만 아니라 피로를 달래주는 최고의 식재료이다.

피로는 간의 해독능력이 약화될 때 생기는 현상인데 간의 해독은 황-시스테인-글루타티온 화합물의 결핍에서 비롯된다고 한다. 달래가 바로 이러한 황을 포함한 시스테인의 결핍을 메워주면서 글루타티온의 능력을 높여준다. 몇 년 전 달래에 관한 국내연구에서 비만한 쥐를 통해 달래의 효능을 입증했는데, 활성산소, 염증성 면역물질, 고지혈증의 치료에 탁월한 효능을 발휘했다. 달래의 알리신이 항암, 혈당조절, 콜레스테롤 억제, 간기능 개선, 혈액순화, 혈전 억제에 뛰어난 성분임이 확인된 것이다.

달래에는 무기질도 풍부하다. 그 중에도 철분은 빈혈을 예방하고 칼륨은 짠 음식으로 인한 피해를 적절히 보상해준다. 칼륨은 몸속의 나트륨과 결합해 밖으로 배출되므로 염분 과다 섭취로 인한 고혈압 등의 성인병을 예방한다. 그래서 염분이 많이 들어가는 찌개류에 달래를 넣고 끓이면 좋다.

어릴 적 동네 친구들과 달래를 캐러 갈 때 곳자왈 숲을 파헤치다 보면 말 그대로 ‘꿩마농’ 밭을 발견하게 된다. 그러면 뿌리가 상하지 않게 살살 뽑아 흙을 털고 바구니를 채우면 얼마나 부듯했는지. 그렇게 캔 달래는 온 집안을 향으로 가득 메웠다. 어머니께서는 뿌리 하나 상하지 않게 정성스럽게 씻고 송송 썰어 참기름에 볶은 쌀로 죽을 쑤다가 한웅큼 넣어서 아버지 밥상을 차리셨다. 늘 병상에만 누워계시던 아버지는 ‘꿩마농죽’ 한그릇 드시고 나면 ‘호곰 베통해점저’ 라고 하셨다.

요즘은 시설농업이 발달하여 제철 식재료에 대한 개념이 조금 흐려지고 있지만 봄이면 달래를 캐러 갔었던 추억은 더 또렷하게 살아나곤 한다.

이번 봄 만큼은 마트에서 판매하는 달래보다는 직접 캔 달래로 봄의 정취를 느껴보고 추억도 소환해보기를 바란다.

달래죽 만들기



재료

- ★ 달래 100g
- ★ 불린쌀 2컵
- ★ 물 9컵(쌀의 4.5배)



01 달래는 뿌리 부분까지 깨끗이 씻어 2cm로 썰어 놓고, 쌀은 깨끗이 씻어 1시간 정도 담가 놓는다.



02 냄비에 참기름 한 스푼을 두른 후 물기를 뺀 쌀을 넣고 볶는다.



03 어느 정도 볶아진 쌀에 처음부터 분량의 물을 붓고 끓인다. 이때 처음부터 물의 양을 맞추지 않으면 죽은 맛이 덜하다.



04 어느 정도 쌀이 익으면 준비된 달래를 넣고 푹 끓인다.



05 죽의 간은 국간장으로 하고 김치와 함께 상에 낸다.

벨아벨 제주어

벨아벨은 『보통 것과는 다른 갖가지』의 뜻을 가진 제주말이다. 영농생활이 중심인 제주는 제주말부터 농업과 관련된 옛말이 많이 있다. 짧은 지면이지만 제주의 벨아벨 농사언어를 소개해 보고자 한다. <기술지원조정과 농촌지도사 이봉실>

간 밧디(디) 진 돌음 혼다.

<간 밧에 달음박질 한다>

쟁기로 흙을 갈아 일으킨 밧은 그 위를 밟고 지나가려면 밧이 빠져 불편하다. 더구나 달음박질을 할 때는 더욱 힘이 든다. 그것도 장거리를 달리는 '긴 달음박질'인 경우는 평지를 달리는 것보다 몇 갑절 더 어렵다. 이처럼 사람은 이따금 무슨 일을 하다 보면, 고달픔을 장기간 겪어야 하는 힘겨운 상황에 빠지는 경우가 있다.

난시꽃 필 땐 이 자식 저 자식 허당 삼 거릴 땐 이리 앞쌈 저리 앞쌈 혼다.

<냉이꽃 필 때는 이 자식 저 자식 하다가 삼가지 벌어진 때는 이리 앞쌈 저리 앞쌈 혼다>

냉이꽃이 피는 시기는 화창한 봄 기운이 무르익는 음력 4월이다. 이때는 남에게 아쉬울 것도 없으니, 이 자식 저 자식하고 막 대하다가 5월로 접어들면, 보리 수확도 하고 덩달아서 삼가지마저 벌어지기 시작하여 일손이 부족하게 된다. 그때는 또 이리 앞쌈시오, 저리 앞쌈시오 하고 모시기에 법석을 떤다. 필요할 때만 달라붙은 이기적인 처신을 비방하고 있다.

난전밭도 가진 이 탓이다.

<난전밭도 가지고 있는 사람의 탓이다>

척박한 밧도 관리하는 사람이 거름을 잘하고 제 때에 김을 매어 공들여 가꾸면 문전옥답이나 다름없는 좋은 밧을 만들어 낼 수가 있다는 말이다.

코로나19 등 이래저래 어려운 현실이다. 힘겨운 상황일수록 먼 걸음으로 차분히 영농 설계를 해야 할 시기이다. 연초 계획한 영농 설계가 헛구호가 되지 않기 위해서는 지금 시기 한번 되돌아보고 정비해보는 것도 좋을 듯하다.

| 자료출처 |

사단법인제주어연구소(www.jeju999.kr), 제주의 속담. 제주특별자치도청(www.jeju.go.kr), 한국민족문화대백과

농업기술원에서는 지금

비트·메밀 지역특화작목으로 집중 육성

2025년까지 총사업비 77억 원 투자,
비트 생산액 100억 원, 메밀 125억 원 증가 예상

제주특별자치도 농업기술원은 비트·메밀 2 작목에 대하여 2021년부터 2025년까지 총사업비 77억 원(15.4억 원/년)을 투입하여 지역특화작목으로 집중 육성할 계획이다.

- 이 사업은 2019년도에 제정된 「지역특화작목 연구개발 및 육성에 관한 법률」에 의하여 각 지역별로 유망한 특화작목을 선정하고 집중 투자를 통하여 지역 전략작목으로 성장을 견인하기 위하여 추진되는 사업이다.
- 지난해 농업 분야 각계 전문가로 구성된 제주특별자치도지역특화작목발전협회 위원들과 토론회 협의를 통하여 10 작목을 1차 선정하였고, 농촌진흥청 심의를 거쳐 최종 비트·메밀 2 작목을 제주의 전략작목으로 선정하여 올해부터 본격 추진하게 되는 것이다.

비트와 메밀 지역특화 전략작목 집중 육성을 위하여

- 비트는 작형별로 제주에 알맞은 품종 선발 및 안정생산 기술 개발, 안전 품질기준 확립 및 수확 후 관리 기술 개발, 가공제품 개발 및 유통체계 구축 등을 통하여 새로운 부가가치 창출을 중점적으로 추진할 계획이다.
- 전국 제1위의 재배면적을 차지하는 메밀은 품질 좋은 국산 품종 종자 보급 체계 구축을 통한 생산성 향상, 재배 매뉴얼 개발·보급, 가공제품 개발·유통 여건 개선을 통하여 메밀 산업 경쟁력 강화를 추진할 계획이다.

본 사업이 종료되는 2025년에 비트는 새로운 재배기술 개발과 다양한 가공제품 등의 개발을 통한 소비 확산으로 재배면적이 400ha로 늘어나고, 생산액은 8억 원에서 100억 원으로 증가할 것으로 예상하고 있다. 메밀은 국산 우량 품종 보급 및 생력재배 기술개발을 통하여 생산액이 45억 원에서 125억 원으로 증가할 것으로 예상하고 있다.

2021

제주지역 전략작물 전망

코로나19
확산 방지를
위하여 비대면
방식으로
추진합니다.

추진방법 비대면(동영상 또는 자료 제공)

개시일 2021.3.10.(수)

주최 제주특별자치도농업기술원, 한국농촌경제연구원

주요내용

- 주요 작물 수급 동향과 전망<감귤, 엽근채소, 양념채소, 콩·감자>
- 감귤류·월동채소 시장 동향 및 산지 대응 방향
- 코로나19에 따른 농식품 구매·소비 변화
- 농업기술원 신제품 개발 현황 및 이용 사례
- 농업현장 농업인(법인) 우수 사례
- 2021년 제주특별자치도 농업정책 및 농촌진흥사업 추진 방향



어디서 볼 수 있나요?



농업기술원 홈페이지 (<https://agri.jeju.go.kr>)

유튜브에서 '제주특별자치도농업기술원' 검색 → 해당 영상 클릭