

발간등록번호

79-6490067-000002-07

자연·문화·사람의 가치를 키우는 제주
Jeju Advancing the Value of Nature, Culture and People

튼튼한 제주농업, 행복한 제주농업인

새로운 제주농업

| 제130호 |

2015년 4월~5월(격월간)



제주특별자치도농업기술원

Jeju Special Self-Governing Provincial Agricultural Research & Extension Services

www.agri.jeju.kr

농업·농촌의 녹색성장 및 미래농업의 가치 제고

튼튼한 제주농업, 행복한 제주농업인

새로운 제주농업

2015년 4월~5월(격월간)

Contents

| 제130호 |

농업인 상담전화

총 무 과 760-7111

농산물원종장 760-7411

연구개발국

원 예 연구 과 760-7211

친환경연구과 760-7351

감귤육종센터 760-7261

기술지원국

기술지원조정과 760-7541

농업기술센터

• 제 주 760-7751 • 서귀포 733-5959

• 동 부 760-7641 • 서 부 760-7941

발 행 처 제주특별자치도농업기술원

697-828 제주특별자치도 서귀포시 중산간서로 212

발 행 인 원 장 강 성 근

편 집 인 기 술 지 원 국 장 현 원 화

기 획 기 술지 원조 정과 장 이 필 호

취재·구성·사진 기술홍보담당 김 창 윤, 임 계 영

특별칼럼

- 01 제주메밀을 명품 6차산업으로 발전시키자

농업기술원 개발 기술

- 03 농업기술원이 개발 보급한 100대 성과 XVII

R&D 성과

- 05 제주지역 콜라비 적정 수확시기 및 정식한계기 구명
08 도지역 땅콩 연작재배시 시비방법 개선

제주의 로컬푸드

- 10 오이

FTA대응 고품질 감류 생산 프로젝트

- 14 만감류 정지전정의 이해 I

농업 애로기술 현장 컨설팅 사례

- 17 한라봉 가지마름 및 열과 발생 증상 진단 결과

농업기술원에서는 지금

- 20 무 수확 후 소득증대 위한 기장 계약재배
21 제주 키위 명품화를 위한 산학연 협력단 구성

나의생각

- 22 홍보로 자신의 값어치를 높이자
23 공정한 사회로 나아가는 길, 청렴!
24 제주도 유채를 살리자



표지사진

농업기술원이 보급한 수출 양란 절화수명 연장을 위한 물대롱 캡 자동화시설 보급으로 인건비 절감은 물론 양란 수명 연장으로 일본 소비자들 이 큰 호응을 얻고 있다.

구독 및 원고 투고 안내

본 정보지 구독신청과 원고 투고는 편집 담당자에게 언제든지 연락주시면 가능합니다.

연락처 ☎ 064)760-7581(김창윤)

E-mail : kimcy1403@korea.kr

지역농업정보지 「새로운 제주농업」은 인터넷에서도 보실 수 있습니다. 농업기술원 홈페이지 <http://www.agri.jeju.kr/>

특별칼럼

제주 메밀을

명품 6차 산업으로 발전시키자



제주특별자치도농업기술원장 · 농학박사
강 성 군



최근 웰빙 열풍과 함께 메밀이 그 중심에 있는 것 같다.

메밀은 국수, 냉면, 차는 물론 제주전통음식인 빕떡 재료로 활용되고 당뇨병 등 성인병 예방 효과가 있다는 것은 누구나 다 잘 알고 있는 사실이다.

또, 생육기간이 짧아 1년에 2번 재배가 가능하고, 돌려짓기에 유리한 작물이다.

꿀을 생산하는 밀원식물은 물론 봄과 가을철 경관작물로도 가치가 높은 작물이다.

자청비가 가져다준 제주 메밀

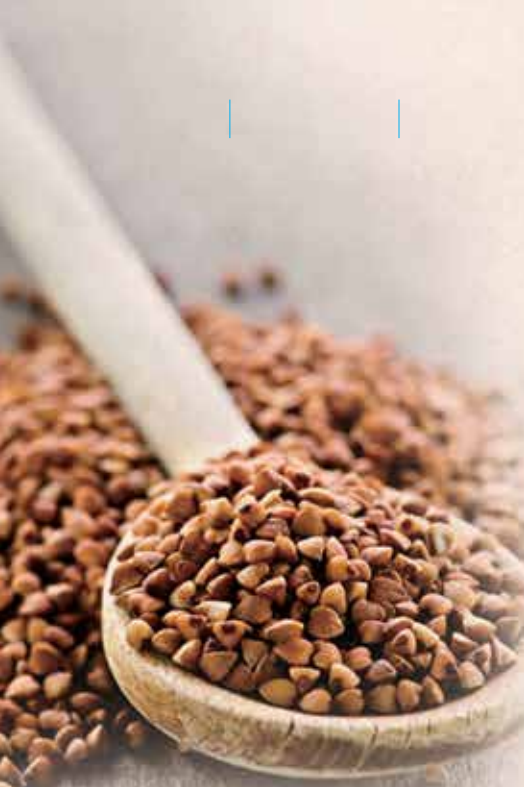
도내 메밀 재배면적은 850ha로 전국 최대의 주산지로 전국 면적(2,390ha)의 35%를 차지하고 있다. 그럼에도 불구하고 가공시설 부족 등으로 대부분 곡물로 도외로 반출되어 농가소득이 낮은 것이 현실이다.

농업기술원에서 메밀을 실증 시험재배한 결과를 보면 당근 재배 후 메밀을 재배했을 경우 20% 이상의 소득 향상 효과가 있는 것으로 나타났다.

제주 신화에서도 농경의 여신 자청비가 지상에 오곡을 가지고 왔고, 나중에 추가로 메밀을 가져왔다고 기록하고 있다는 사실은 놀라울 따름이다.

자청비가 가져다 준 제주 메밀을 스토리텔링화해서 가공과 관광산업을 연계시킨 6차 산업으로 발전시켜야 한다.

지금까지는 작가 이효석의 '메밀꽃 필 무렵'으로 강원도 봉평이 메밀의 대표 주산지로 부각되었지



만, 제주는 이에 못지않은 장점을 가지고 있어 잘 가꾸고 발전시킨다면 봉평 메밀을 뛰어 넘은 세계적인 관광자원으로 발전시켜 나갈 수 있을 것이라 생각한다.

지난 1월 27일에 농업기술원을 비롯하여 제주테크노파크, 메밀육성사업단 등 많은 사람들의 뜻을 모아 열린 제주메밀 명품화를 위한 세미나에 많은 의견들이 제시한 바 있다.

장기적으로 1,500ha까지 재배 면적을 확대하고, 매년 10톤에 불과한 메밀 가공도 500톤 이상으로 늘려 메밀의 부가가치 향상에도 주력할 계획이다.

이처럼 면적확대와 가공으로 현재 23억 원에 머무르는 총수입이 2017년에는 36억 원 이상 증가 효과와 함께 지역 일거리 창출 효과도 상당 부분 있을 것으로 기대하고 있다.

메밀 축제와 품종 선별, 음식 표준화 필요

이와 함께 보름달이 뜨는 야간에 메밀꽃 축제를 열어 야간 관광까지 이어질 수 있도록 하고, 메밀 식품박람회 참여와 유치 등 명품작물로 키우기 위한 홍보마케팅 지원, 메밀 작목반 육성과 농협매취사업 지원을 통한 청정 제주메밀 브랜드로 부가가치 향상에도 주력할 방침이다. 또, 제주 지역에 맞는 메밀 품종을 선별 보급하면서 메밀을 중심으로 재배 시기별로 이어짓기체계를 새롭게 확립하면 토양병해 감소 등 친환경 기반 조성에도 도움을 줄 수 있을 것으로 기대한다.

한편, 메밀을 이용한 토속 또는 퓨전음식도 표준화해 제주를 찾는 도내외는 물론 외국 관광객에게 선보일 계획이다.

이러한 사업을 위해 2018년까지 농업기술원에서 약 10억 원 이상의 사업비를 투자해 메밀 명품화 사업을 성공적으로 추진할 경우 자연히 월동채소 재배면적 분산과 조절로 밭작물 농가 소득안정에도 많은 기여를 할 것으로 기대하고 있다.

첫 시작은 어렵다. ‘백지장도 맞들면 낫다.’고 하듯이 모두의 관심을 집약시키고 협력해야 한다.

그 시작점에서 우리 농업기술원과 유관기관 단체가 힘을 한데 모아 메밀을 제주 명품 농작물로 자리 잡을 수 있도록 다양한 아이디어와 힘을 모아야겠다

농업기술원이 개발 보급한 100대 성과

XVII

병해충 원격 화상 진단 시스템 구축

98

사업내용

- 기후변화에 따른 기상재해, 돌발병해충 발생증가로 방제시스템 필요성 대두

주요성과

- 병해충 원격진단시스템 구축 : 2011년
- 농업기술원 ↔ 농업기술센터간 병해충 진단 및 정보 공유 가능
- 병해충 방제비 절감 효과 : 연간 10억원



농작업 생력화 기술지원 및 농기계 임대사업

99

사업배경

- 농작업 기계화로 노동력 부족해소 및 경영비 절감

주요성과

- 농작업 생력화 기술지원
 - 현장기술지원 순회수리 : 3개반 11명
 - 농기계 순회수리교육 : 123회 2,796대
 - 농기계 현장이용기술교육 : 15회 2,368명
 - 간벌 및 재해복구 장비 점검 : 506회 838대
- 농기계 임대사업 운영
 - 운영개소 : 4개소(제주, 서귀포, 동부, 서부)
 - : 제주('08), 서귀포('08), 서부('10), 동부('11)
- 년도별 대여실적 (명/대/백만원)

년도별	농가수	대여대수	세입액
2009년	1,540	1,790	95
2010년	1,883	2,244	105
2011년	2,010	2,289	119
계	5,433	6,323	319

- 고가 농기계 구입에 따른 농가부채 경감
- 농촌 노동력 부족 해소 및 생력화 촉진



100



석·초·분재 교육을 통한 자연·애농정신 함양

사업배경

- 우리도 자연자원의 보전과 활용에 대한 중요성 인식 확산

주요성과

- 석·초·분재 교육 실적
 - 기초과정(11회 188명), 중급과정(15회 309명)
 - 고급과정(15회 317명), 특별교육(4회 97명)
- 교육생 작품전시회 개최('11) : 22점, 제주센터
- 농업·비농업인이 함께하는 가교로 농촌진흥기관의 중요성 및 제주 자원(돌)의 가치 창출

101



시제품 개발



특허미생물

우리원 획득 지식재산권 기술 이전

사업배경

- 육성 기술의 산업체 이전으로 농가소득 증대 기여

주요성과

- 극조생 양파 “싱싱볼” 통상실시
 - NH농협종묘 통상이전 : '11. 10. 1~'14. 9. 30
 - 연간 286ha분 종자 공급
- 유기물 분해 특허미생물 및 유기상토 제조 기술이전('11)
 - 유기물 분해활성이 높은 토착미생물 개발 : (주)고려바이오 → 통상실시 3년
 - 특허미생물 함유 유기재배용 상토 개발 : 한라비료 → 통상실시 3년
- 시제품 개발지원 : 지하부대 JM종균제 3종
 - 녹차나물 : 기술이전 2건, MOU 1건('11. 5. 16)
 - 녹차추출액 : 기술이전 5건, MOU 1건('11. 12. 16)
 - 협약기관 : 농업기술원 ↔ 제주녹차협력단 ↔ 제주녹차유통회사 ↔ 산림조합

R&D 성 과

제주지역 콜라비 적정 수확시기 및 정식한계기 구명



원예연구과 김 정 선

1. 현황 및 문제점

제주산 콜라비는 2006년 10ha에서 2014년 288ha로 급격하게 신장하고 있는 월동채소로 최근 전국적으로 하우스 재배도 증가 추세이다.

재배가 용이하고, 재배기간이 짧아 농가가 선호하나, 그에 대한 연구 및 영농 활용 자료는 거의 없는 상황이다.

콜라비는 북유럽 원산으로 꽃양배추(*Brassica oleracea*)의 하위종(Var. *gongolydes*)으로 무와 식감이 비슷하나, 속 쓰림이 없고 단맛이 강하고 비타민과 칼슘 등 영양분이 풍부하며, 소화효소를 많이 함유하여 변비와 숙변제거에 탁월한 효과가 있는 것으로 알려져 있다.

2. 과제 착수 배경

- 제주지역 월동채소 작물로 자리 잡고 있는 콜라비의 재배방법 구명으로 정식시기 및 적정 수확기간 설정이 필요하다.
- 7월 하순 정식하여 9월하순~10월 상순에 수확이 가능한 60일 작형 여름 콜라비를 재배함으로써 고랭지 여름무 대체 효과로 수급조절이 가능할 전망이다. (2012. 전북도원)
- 7월 하순 정식 60일 수확에 비해, 제주지역은 가을재배 작형으로 9월에 정식하여 75일~90일 만에 수확하는 것이 일반적이다.

3. 현장활용 내용

- 콜라비는 빠른 것은 55일에서 늦은 것은 75일 수확으로 종자구입시 표기되어 있고, 외국의 경우 직경 5~8cm 수확시기로 보고 있으나, 제주지역은 75~90일 수확하는 것이 바람직하고 구비대 시기의 온도에 따라 수확시기를 결정할 필요가 있다.
- 콜라비는 9월 6일에 심으면 구비대는 커지나 당도가 낮고, 10월 이후에 정식하면 구비대가 어려워 수량이 떨어지므로 9월 20일을 전후로 정식시기를 결정하는 것이 적당할 것으로 보인다.



그림 1. 콜라비 품종별 수확시기에 따른 수량(kg/10a) 비교('12~'14)



표 1. 콜라비 정식시기에 따른 수량특성

품종	정식시기 (월.일)	구중 (g)	수량 (kg/10a)	상품률 (%)	상품수량 (kg/10a)	당도 (°Bx)	수분 (%)
콜리블리 (2012)	9.5	747.3	5,381	80	4,304a	7.0	89.3
	9.23	547.4	3,941	87	3,429b	8.6	88.9
	10.7	408.6	2,942	83	2,442c	11.2	89.6
콜리블리 (2014)	9.5	572.5	4,122	80	3,572	7.9	90.8
	9.23	639.7	4,606	87	4,007*	10.5	88.1
	10.7	162.1	1,167	0	0	9.6	86.6

※ DMRT 5% , *: p<0.05

4. 기대효과

- 제주지역 콜라비 재배일수는 75~90일이 적당하며, 10월 이후 정식은 수량성이 급격히 떨어지므로 9월 20일을 전후로 정식시기를 결정 하는 것이 바람직할 것으로 사료된다.
- 경제성 분석(10a 기준)

	손실적 요소	이익적 요소
정식 시기	병해충방제비용 1회 증가 : 58,900원/10a	9월5일 정식 3,938kg*521원= 2,051,698원 9월20일 정식 3,718kg*635원= 2,360,930원 (9월20일)-(9월 5일)= 309,232원
추정수익액 (B-A) = 250,332원/10a		
수확 일수	정식시기와 재배방법에 차이가 없기 때문에 증가되는 비용이 없음	- 증가수량(75일-60일) 3,718-2732 = 986kg/10a - 증가금액 986kg*635원 = 626,110원
		- 증가수량(90일-60일) 4,011-2,732 = 1,279kg/10a - 증가금액 1,279kg*594원 = 759,726원
추정수익액 (60일 수확대비) 626,110원 ~ 759,726원/10a		

※ 콜라비 가격은 농가수취가격 '11년 12월 6,21일, 1월 6일 (549원, 533, 678/kg) '13년 12월 6,21일, 1월 6일 (720원, 656, 825/kg) 평균단가

※ 콜라비 상품수량 2년 평균(2011,2013 평균)

우도지역에서 땅콩 연작 재배시 양분이용 효율증진을 위한 시비방법 개선



친환경연구과 강 호 준



1. 현황 및 문제점

- 우도지역 땅콩재배는 앞작물로 마늘, 유채, 쪽파 재배 후 땅콩을 재배하거나, 땅콩을 단작하는 형태로 연작이 이루어지고 있다.
- 양분관리는 화학비료사용이 대부분으로 토양양분 불균형 및 병해충 발생 등으로 수량감소 등 연작장애가 나타나고 있다.
- 연작피해를 감소시키고 안정적인 땅콩 양분관리를 위하여 시비법 개선이 필요한 실정이다.

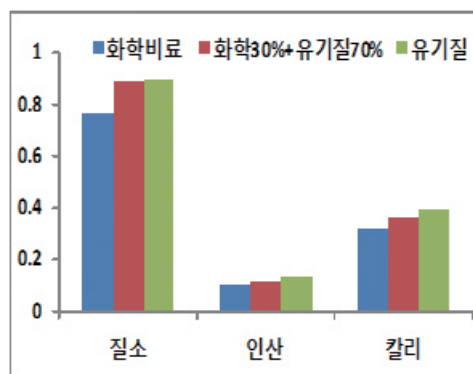
2. 과제 착수 배경

- 동부지역 기술수요조사에서 땅콩 연작장애 해소방안 필요
- 화학비료와 유기질비료를 혼용을 통한 양분관리 개선방안 요구

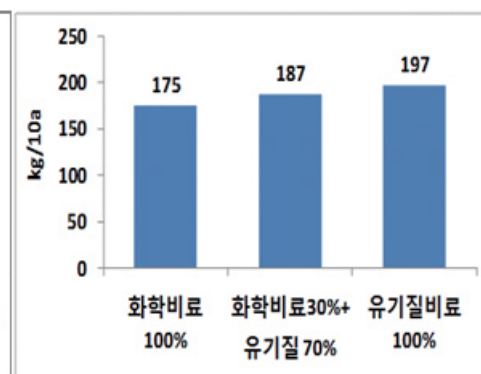
3. 현장활용 내용

- 화학비료와 유기질비료를 혼합사용하거나, 유기질비료만 사용하여 땅콩 양분이용 효율을 증진 및 수량을 증가 시키는 시비법으로 개선
 - 시비방법 : 화학비료 30%+유기질비료 70% 또는 유기질비료 100%
- 비료이용효율 증가 : 질소 17%, 인산 12~27%, 칼리 12~22%
- 수량증가 : 화학비료 대비 7~13% 증가

- 비료이용효율



- 수량



4. 기대효과

- 경제성 분석
 - 땅콩재배시 화학비료 30%와 유기질비료 70%를 혼합사용하거나, 유기질비료만 사용하고 양분이용효율이 증가되고 수량이 증가되어 10a당 수익증가

손실적 요소(A)	이익적 요소(B)
• 증가되는 비용 - 비료대 증가 : 23,770원 ~ 33,970원 · 화학비료 : 41,860원/10a · 화학30%+유기질70% = 12,550원+53,080원 = 65,630원/10a · 유기질비료 : 75,830원/10a - 계(A) : 28,870원 (화학30%+유기질70%와 유기질 평균)	• 증가되는 이익 - 땅콩 수확량 증가 : 12 ~ 22kg/10a · 평균 17kg/10a × 19,000원/kg = 323,000원 - 계(B) : 323,000원
• 추정 수익액(B-A) : 294,130원/10a	

※ 비료가격(20kg당)

- 요소 11,850원, 용인 9,250원, 염화加里 12,300원, 유기질비료 9,100원

※ 땅콩 3년 평균단가 : 19,000원/kg

- 12년 20,000원, 13년 17,000원, 14년 20,000원

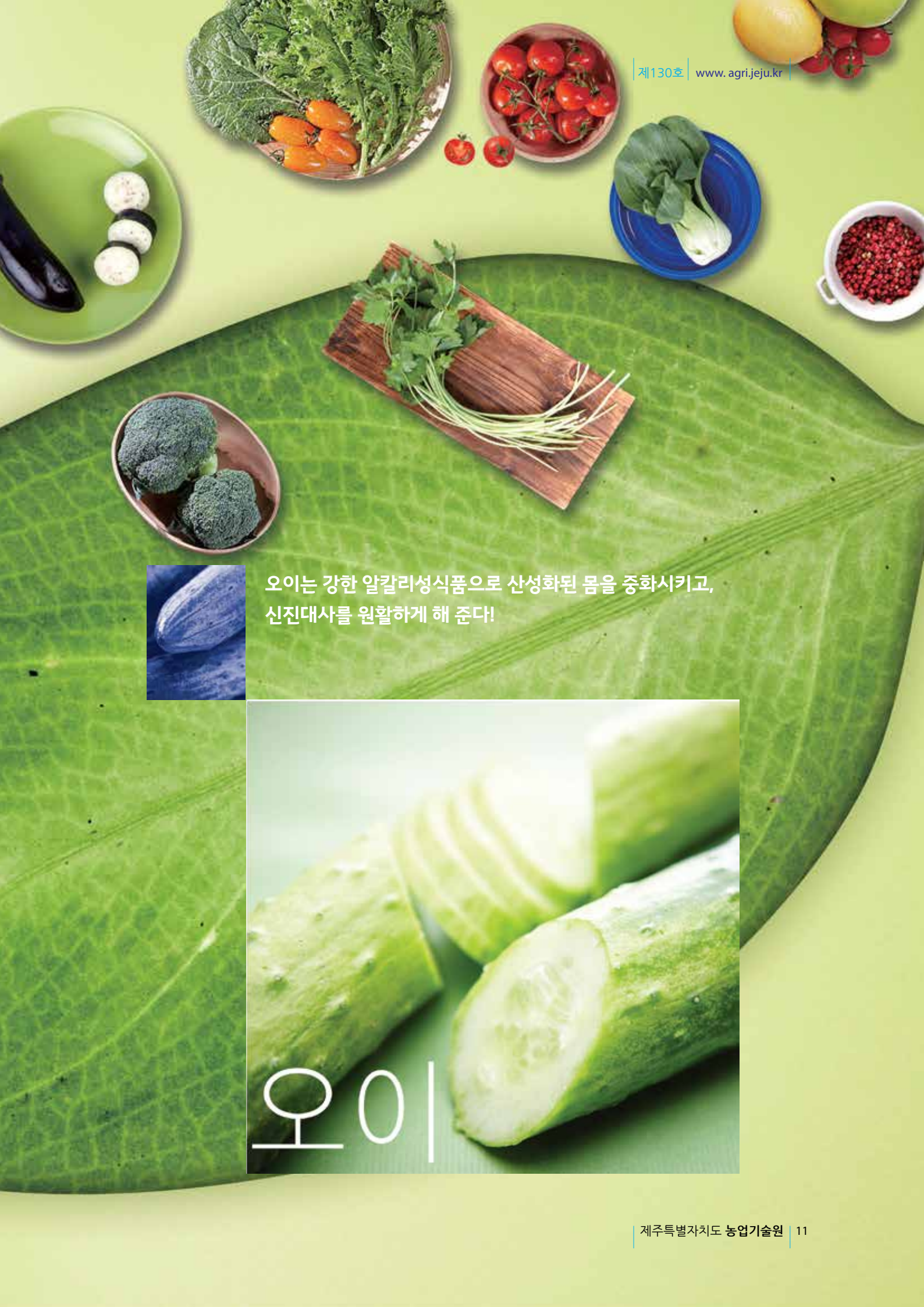
제 주의 로컬푸드

자료제공 서부농업기술센터

로컬푸드란 먹거리 생산자와 소비자간의 공간적·사회적인 거리, 먹거리 생산의 시간성(계절성)을 고려해 신선한 먹거리를 소비자에게 직접 제공할 수 있는 범위내의 먹거리를 말한다.

여러국가에서는 반경 50km이내에서 생산되는 먹거리로 규정하고 있는데, 앞으로 제주에서 생산하고 있는 농작물의 우수성과 가공 활용법에 대해 소개하면서 생물은 물론 가공용으로 적극 활용될 수 있기를 기대한다.

- 편집자 주 -



오이는 강한 알칼리성식품으로 산성화된 몸을 중화시키고,
신진대사를 원활하게 해 준다!



오이

오이(Cucumber)

(100g 당)

구분	에너지 (kcal)	단백질 (g)	탄수화물 (g)	칼슘 (mg)	인 (mg)	칼륨 (mg)	나트륨 (mg)	비타민		카로틴	섬유
								A(mg)	C(mg)		
생 것	9	0.8	1.7	26	33	162	5	30	10	181	0.6
늪은오이	4	0.4	0.7	10	25	167	2	0	8	0	0.3
오이지	8	0.8	1.3	33	17	103	1,444	17	0	104	0.8
피 클	103	0.4	27.8	18	6	32	723	9	0	53	0.6

오이는 오이자체의 아삭한 맛과 싱그러운 향, 초록 빛깔 때문에도 더욱 환영받고 있다. 비타민과 무기질(회분)의 공급원으로 풍요할 뿐 아니라 향미, 색깔, 씹히는 맛 등으로 식사에 변화와 풍족감을 주고 있다.

생즙을 이용할때는 다른 과일이나 채소와 같이 섞으면 비타민 C가 파괴되므로 오이만으로 즙을 만들어 먹는 것이 좋다.

오이는 칼륨의 함량이 높아 알칼리성 식품이다.

소주에 오이를 잘게 썰어 섞어서 마시면 소주의 자극취가 없어지고 맛이 순해진다. 또한 성분상으로 보면 오이는 칼륨의 함량이 높아 알칼리성 식품이다. 술을 많이 마시면 체내의 칼륨이 배설되므로 오이를 공급하는 것이 매우 합리적이다.

염분 배출과 노폐물 배출이 잘 되어 몸이 맑게 된다. 오이와 소주는 여러모로 궁합이 맞는 셈이다.

오이는 식초를 조금 쳐서 조리하면 좋다.

당근에는 비타민 A의 모체인 카로틴이 대단히 많아 100g에 4100IU의 비타민 A의 효력을 가지고 있다. 그런 반면에 비타민 C를 파괴하는 '아스코르비나제'가 들어있다. 그러나 아스코르비나제는 산에 약한 성질을 가지고 있으므로 다른 채소와 조리할때는 식초나 레몬즙을 조금 넣으면 좋다.



오이피클 만들기

■ 재 료 : 오이 6개(피클용, 백다다기), 소금물(소금 1컵+물1ℓ)

※ 절임액 : 설탕 1/2컵 + 식초 1/2컵 + 물 1/2컵

※ 피클링스파이스 : 물 1ℓ 당 10g

1. 오이는 굵은 소금으로 박박 문질러 씻은 다음 소금물에 하루 이상 담가둔다.
2. 물에 설탕을 넣어 한소끔 끓인 후 식초와 스파이스를 넣고 끓인다.
3. 끓는 소금물에 오이를 넣었다 건져내어 찬물에 식히기를 3번정도 하면 오이가 무르지 않는다.
4. 그릇에 오이를 차곡차곡 담아놓고 2의 국물이 뜨거울 때 부어서 밀봉한 후 일주일 후부터 먹을 수 있다.



FTA대응 고품질 감귤 생산 프로젝트

자료제공 : 감귤 육종센터

만감류 정지전정 이해와 실제

다양한 국가와의 FTA(자유무역협정) 체결과 TPP(환태평양경제동반자 협정)가 진행되고 있는 가운데 고품질 만감류 생산을 위한 정밀한 관리가 절대 필요한 상황이다. 앞으로 여러 차례에 걸쳐 고품질 만감류 생산을 위한 기본 기술인 정지전정의 이해와 실제를 포함해 한라봉, 천혜향, 레드향에 대한 정지 전정기술을 소개한다.

- 편집자 주 -

1. 만감류 정지·전정의 이해

가. 정의 및 목적

(1) 정지·전정이란?

- 나무의 생장 및 결실을 재배의 목적에 알맞도록 나무를 손질하는 작업이다.
 - 불필요한 가지를 제거하여 광 환경을 개선시키고 나무에 흡수된 양분이 가지나 과실에 골고루 분배되게 조절하여 과실품질을 향상시키고 격년결과를 줄이면서 병해충 방제 또는 관리면에서의 편의를 도모하기 위하여 실시한다.
- 다른 한편에서는 생식생장과 영양생장을 조절하여 재배자의 경제적 이익을 도모하는 것으로도 정의한다.

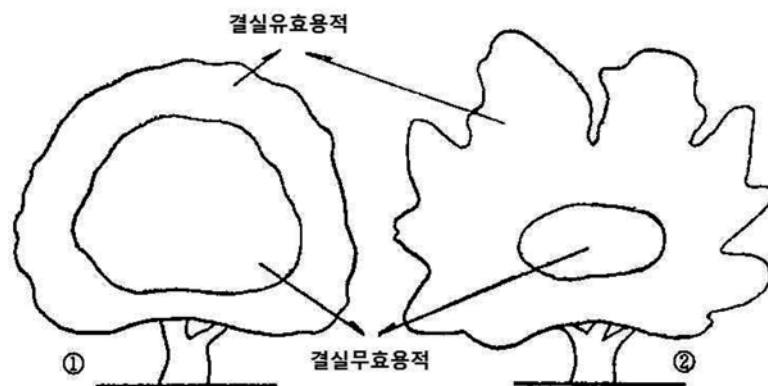
(2) 정지·전정의 목적

- 나무를 건강하게 키우며 좋은 과실을 만드는데 중요한 기술이다.
 - 정지는 가지를 정리하는 것을 말하며 전정은 결과모지, 예비지 설정 등을 하는 작업이다.
- 기계적, 획일적으로 정지전정 기술을 실천하기는 매우 어렵다.
 - 품종, 수세(나무세력), 관리상태, 토양조건, 신초의 생장, 결실 상태에 따라 최선의 방법 적용해야 한다.
 - 재배자의 목적인 바에 따라 실제 적용 기술이 여러 가지로다양하다.

<일반적인 정지·전정의 목적>

- 잎수를 증가시켜 동화양분의 생성을 높여준다.

- 공간의 이용을 고려하여 결실면적(열매 달리는 부위)을 확대한다.
- 수관 내부까지 햇빛이 잘 들게 하여 결실층(열매달리는 부위)을 두껍게 한다.
- 과실의 결실을 균일하게 하여 크기를 고르게 한다.
- 나무 전체에 양분이 골고루 흐르도록 한다.
- 격년결과(해거리)를 바로 잡는다.
- 인접한 나무와의 간격을 적당하게 한다.
- 측지의 갱신을 도모한다.
- 병해충 발생을 경감시켜준다.
- 각종 농작업이 편하도록 해준다.



- ① 수관 표면이 가느란하여 햇빛이 잘 들지 못하므로 결실용적이 적다.
 ② 수관 표면이 울퉁불퉁하여 햇빛을 받는 면적이 넓어 결실용적이 많다.

〈결실 면적이 많은 나무모양〉

나. 정지·전정에 대한 이해

- 감귤 정지전정 작업은 기본적인 지식뿐만 아니라 풍부한 경험이 필요한 기술이다. 반면, 전정 경험도 중요하지만 기본지식을 바탕으로 과감하게 나름대로 적용해 보는 것도 매우 중요하다.
- 감귤에 대한 결과습성, 전정에 대한 기본지식, 가지 자르는 방법, 용어 등에 이해가 전제 되어야 한다.
- 전정은 전문가들 사이에도 목적하는 바가 다르면 다른 방법으로 적용하고 있는데, 이러한 점이 초보자가 전정 작업을 이해하는데 더욱 어려운 부분이다.

〈일반적인 정지전정 작업에 대한 이해〉

- 전정의 목적을 잃어버리지 않도록 해야 한다.
 - 감귤의 정지전정은 2~3년 심지어 4~5년을 내다보면서 실시하는 작업이다. 한 해에 무리하게 실시한 전정 작업은 역효과가 발생할 수 있다. 나무높이를 낮출 때도 한해에 하지말고 단계적으로 2~3년에 걸쳐서 실시한다.

- 특히, 전정 작업만으로 한해 농사가 다 된 것이 아니고 전정 후 토양시비, 물관리, 착과량 조절 등이 더욱 중요하다.
- 전정전 밀식(나무사이 간격이 매우 좁은 상태)을 해소하는 것이 매우 중요하다. 전정 작업의 핵심은 햇빛이 나무 구석 구석 들어오게 하는 것이다. 그런데 가지를 자른 후 햇빛이 나무 안쪽까지 들어오지 않는다면 전정의 기본 목적을 이해하지 못한 것이다.
- 수형 형성에 너무 집착하지 말아야 한다.
 - 전문가들도 지나치게 기본수형(나무모양)에 집착하는 경우가 있다. 나무 모양이 다소 잘못되더라도 연차적으로 교정해 나가는 것이 좋다.
- 정지 전정의 득과 실을 바르게 이해해야 한다.
 - 사실 전정이 잘되었지, 잘못되었는지 판단하기는 매우 어렵다. 왜냐하면, 전정 전의 나무상태와 관리방법, 전정 후 관리방법에 따라 달라지게 때문이다.
 - 무리하게 강전정을 하여 잎눈과 꽃눈의 수가 감소되는 일이없어야 한다.



〈절단 후 잎 수 변화에 따른 전정의 효과〉

- 정지전정의 한계를 인식해야 한다.
 - 영양생장과 생식작용의 균형을 유지시키는 영양조절 작업이 전정이며 한 번의 전정을 통하여 수량증대나 나무모양이 한번에 이루어지지 않는다.
 - 나무의 자연적인 특성을 고려하여 꽃따기, 열매숙기, 유인, 토양관리, 시비, 병해충 방제 등도 함께 이루어져야 전정의 효과가 달성된다.
 - 전정이 어렵다고 실시하지 않으면 감귤 나무는 안쪽에 햇빛이 들어오지 않으면 죽은 가지가 많아지고 열매가 나무 바깥 부분에만 달리게 되어 수량이 떨어지게 된다. 밀식된 경우라면 수량 감소와 품질 저하가 더욱 심하게 된다.



농업 애로기술 현장 컨설팅 사례

자료제공 : 감귤 육종센터

한라봉 가지마름 및 열과 발생 증상 진단 결과

1. 현장기술지원요청 개요

- 가. 위치 : 서귀포시 서귀동
- 나. 일자 : 2013. 3. 13
- 다. 내용 : 시설 한라봉에서 열과가 많고 과경지 고사증상이 발생

2. 현장조사 개요

- 가. 일자 : 2013. 3. 14
- 나. 컨설턴트 : 강성근, 홍순영, 고상환, 양상호, 강종훈, 진석천, 강상훈
- 다. 농업인 영농현황
 - 포장소재지 : 서귀포시 대정읍
 - 영농형태 및 규모 : 노지(33,000㎡) 및 하우스시설 재배(23,100㎡)
 - 품종 및 수령 : M16A 한라봉, 10년

현장사진



주간 정지부위 수지병 증상



과경지 마름증상

3. 조사 및 분석결과

■ 과원의 위치 및 토양관리

- 의뢰농가의 포장은 한라산 서남쪽에 위치해 있으나 구릉에서 저지대로 이어지는 지역에 있어 겨울철 냉해 및 봄철 저온피해가 있을 것으로 추정
- 진흙성분이 많이 함유된 토양으로 토심은 포장의 위치에 따라 큰 차이가 있었음(하우스 안쪽 면은 암반 등으로 토심이 매우 얇음)

■ 농작물 생육상황과 재배관리

- 현장방문일 기준(2013. 3. 14) 시설내 한라봉은 수확이 완료된 상태이었음
- 수세는 하우스 출입구 부분(남측)의 경우 보통정도이었으나 안쪽(북측)은 매우 약했고, 부분적으로 주간부위에 오랫동안 지속된 것으로 보이는 수지병 증상과 중하단부 약한 과경지가 고사된 증상을 확인할 수 있었음. 또한 나무가 흔들릴 정도로 뿌리발육이 양호하지 않음도 확인할 수 있었음
- 가온기간은 3월10일경부터 5월까지이며, 11월에서 2월까지의 무가온
- 하우스내 돌맹이, 지제부 이상의 주간부위에서 녹색 이끼가 많이 관찰되어 토양은 과습하게 관리된 것으로 추정됨
- 정지전정은 수확과 동시에 시행(12월부터 2월까지 수시)하고 있으나, 전정부위가 대부분 높아 끝부분을 남기고 있었음
- 10a당 생산량은 2012년산의 경우 4,000kg정도로 매년 비슷한 양상이었음

■ 토양 및 식물체 분석결과

- 토양
 - 정상과 이상증상 포장의 pH, 유기물함량, 칼슘, 마그네슘 등은 적정범위 내에 있거나 수준에 근접해 있는 반면, P₂O₅와 치환성 K는 적정수준보다 각각 3.1~3.3배, 1.9~2.5배 정도 높았음

구분	pH (1:5)	EC (dS/m)	OM (g/kg)	P ₂ O ₅ (mg/kg)	치환성양이온(cmol/kg)			
					K	Ca	Mg	Na
비교포장	5.4	0.97	33	981	1.62	5.0	1.9	0.07
진단 포장	A	6.3	1.96	26	1,002	1.73	6.4	2.2
	B	5.8	1.29	21	940	1.30	4.5	1.6
적정	5.5 ~ 6.5	-	20 ~ 30	200 ~ 300	0.50 ~ 0.70	5.0 ~ 6.0	1.5 ~ 2.0	-

- 토양내 음이온 및 유효태의 미량요소의 함량을 분석한 결과, 이상증상 포장은 염소와 아연, 철 성분이 적은 반면, 정상생육 포장은 질산과 황, 구리 붕소 성분 등이 많았고, 특히 황성분은 이상포장에서가 3.6~4.3배 정도 높게 나타남

(단위 : mg/kg)

구분	Cl	NO ₃	PO ₄	SO ₄	Mn	Zn	Cu	Fe	B
비교포장	86.1	195	68.9	74.8	10.7	4.32	1.13	44.1	0.37
진단 포장	A	74.6	397	32.2	323	7.52	2.43	19.5	0.49
	B	49.4	208	46.1	273	13.8	2.31	21.6	0.60

- 식물체

- 다량원소(N, P, K)는 정상포장과 이상증상 포장 간 큰 차이가 없었음
- 미량원소는 망간이 경우 정상포장에서 다소 높은 반면 철과 구리, 아연 등은 이상 증상 포장에서가 많았고, 특히 Cu와 아연은 정상생육포장에 비해 각각 3.3~3.6배, 3.2~4.4배 높았음

구분		N	P	K	Ca	Mg	Na	Fe	Cu	Zn	Mn	B	Mo
		-----g/kg-----						-----mg/kg-----					
비교 포장		24.7	1.5	17.7	29.7	14.2	0.8	132	37.7	40.9	72.2	50.1	5.52
진단 포장	A	21.0	1.3	12.7	36.4	13.3	0.7	214	137	130	43.1	48.0	5.57
	B	21.6	1.2	14.8	29.6	12.9	1.9	224	126	179	34.5	41.0	5.57

4. 종합의견

- 이상의 결과를 종합할 때 의뢰농가 한라봉 포장에서의 과경지 고사와 열과 발생 증상은 농가가 추정하는 특정 양분의 결핍에 의한 것이 아닌 재배포장의 입지여건 및 재배관리의 특성에서 기인했을 가능성이 높음
- 의뢰농가 포장은 토심이 얇으며, 과습하게 관리되어 뿌리발육이 부진하고, 상당기간 지속된 수지병으로 수세가 약한 상태임. 그럼에도 불구하고 착과는 매년 다소 많아 뿌리의 기능과 수세를 더욱 악화시키는 요인이 됨
- 결국 수세 약화에 의해 수체 내 수분조절 기능이 저하되면서 열과가 발생한 것으로 보임. 또한 수세가 약한 상태에서 저온 등의 경과는 수지병 감염에 의한 가지를 고사시키는 원인이 되었고, 특히 끝 부분을 많이 남기는 정지전정방법은 증상을 가속화한 것으로 사료됨
- 심경 등을 통해 토양 물리성을 개선함으로써 수체 및 뿌리의 발육상태를 양호하게 유지토록 함
- 12월 이후부터 이루어지는 정지전정시기를 수확이 완료되는 2월 이후에 개시하고, 전정부위 끝이 남지 않도록 함. 온도가 급격히 저하될 경우에는 저온에 의한 피해가 발생하지 않도록 난방시설을 가동하도록 함
- 진흙성분이 많이 함유된 토양임을 감안해 일시에 많은 양을 관수하는 것보다 조금씩 나누어 관수토록 함
- 수세가 극히 약한 나무의 경우 적화 및 조기적과를 통해 양분소모가 최소화되도록 하며, 3.3㎡ 기준 10kg이 넘지 않도록 착과관리 함
- 영농활동 개시 전 농업기술센터 토양분석 의뢰, 처방결과를 기초로 적정시비 하도록 함

「 무 수확 후 소득증대 위한 기장 계약재배 추진 」

- ◇ 무·당근 재배 후 여름철 놀리는 밭이 많음 : 재배면적의 70%
- ◇ 뿌리채소 재배지 여름철 기장재배로 소득증대에 기여

□ 농업기술원 무 수확 후 2모작 작부체계 개발

- 밭작물 2모작 작부체계 개선 시범사업 수행('10~'14년)
 - 기장, 찰옥수수 등 7작물 991ha 실증 → 30% 소득증대 효과
- 2모작 재배기술 확립 후 지역농협에 기술이전 기장 계약재배 유도
- 기장 계약재배 추진현황
- 사업주체 : 구좌농협, 성산일출봉농협
- 종자공급 : 20kg/3,300㎡ - 종자공급량의 15배 기본 계약약정물량
- 계약재배 면적 : 373ha(구좌 200, 성산 173)
- 계약약정단가 : 10만원/40kg(최저보장) 수매 판매 후 2차 최종정산

※ 농업기술원 재배기술 지도 및 교육

- 재배기술 교육 : 2015. 3. 25 ○ 장소 : 성산 일출봉농협 대회의실

□ 기대효과

- 여름철 휴한기 작물재배로 농가소득 증대 : 연간 17억원
- 부산물 토양 환원에 의한 토양환경 개선으로 연작 병해 경감
 - 1,000㎡당 유기물 공급 효과 : 1,200kg

농업기술원

에서는 지금

제주키위 명품화를 위한 산학연협력단 구성 운영

- ◇ 제주는 온난한 기후와 시설재배 등으로 국내 키위 생산 최적지임
- ◇ 현장애로기술 해결 및 고품질 재배기술, 발전방안 등을 도출함으로써 제2소득 과수로 육성하고 주산지 정착에 기여

□ 제주 키위 위치

- 재배면적은 전국(1,192ha)의 24%(281ha) 수준이나 수량(전국 19,442톤)은 43%(8,359톤)으로 국내 1위의 생산지역임

□ 제주 키위 산학연협력단 구성 개요

- 사업기간 및 예산 : 총6년(2015~2020), 1단계 4억원
 - 1단계(2015~2017) : 협력체계 구축 및 지역전략작목 정착 기반 마련
 - 2단계(2018~2020) : 농산업화 정착 및 확산, 지역전략작목으로 육성
- 제주 키위 산학연협력단 구성(단장 : 제주대학교 송관정 교수)
 - 기술전문위원 : 대학교수, 연구지도 전문인력, 생산자단체 및 독농가 등 30인
 - 기술전문위원은 생산(재배)분야와 유통(마케팅)분야로 구성

□ 금후 추진계획

- 지역별 농가 순회 현장 컨설팅 및 농가교육 실시
- 수꽃가루 안전진단 및 품종별 수확기 판정 지원
- 국제심포지엄 개최, 한국과실대전 참가 제주키위 홍보 등

홍보로 자신의 값어치를 높이자



제주특별자치도
농업기술원주무관
임 계 영

나의
생각

홍보(PR)의 사전적 의미는 사업이나 상품 따위를 널리 알린다고 정의하고 있다.

1956년 개원 이후 현재까지 제주특별자치도농업기술원은 도내 최고의 농업기관으로 자리매김 하고 있다고 자부한다. 여기까지 오기까지 보이지 않는 곳에서 홍보가 중추적인 역할을 하지 않거나 싶다.

우리 원은 다른 기관과 달리 기술홍보담당부서를 두어 연구 성과를 비롯해 지도사업에 대한 성과를 보다 발 빠르게 홍보함으로써, 도민들의 알권리 충족은 물론 도민에게 농업의 중요성을 인식시키고, 서로의 공감대를 형성하고 있다.

흔히, 21세기는 참여와 소통의 시대라고 말한다. 이 말은 일방통행적인 지식 전달이 아닌, 참여와 소통을 통하여 서로의 정보를 공유하고, 나눔으로써, 공동의 목표에 대한 초점을 극대화 하여 집중시키기 위함이 아닌가 싶다. 우리 원에서도 이에 발맞추어, 최고의 농업정보를 제공하기 위해서 오래전부터 홈페이지를 운영하여 농업교육, 농업기술정보 및 영농상담, 병해충도감, 농산물 가격정보, 농업과학도서관 등 클릭 만 하면 무한한 유익한 농업정보들을 손쉽게 얻을 수 있게 대민 서비스를 하고 있다. 또한, 모바일, 멀티미디어, 워크스테이션 등 여러 가지 다양한 방법으로 참여와 소통을 위하여 노력하고 있다. 이 또한 홍보라 할 수 있다.

한 예로 농업교육 과정을 홈페이지와 보도 자료를 통해 온·오프라인으로 불특정 다수에게 홍보하고 있다. 이 홍보의 효과로 2009년 귀농·귀촌교육 1기 수료생이 40명에 불과했던 인원이 6년 만에 6 배가 넘는 267명이 수료할 수 있었던 것도 각종 귀농정책들도 많은 작용을 했겠지만 적극적인 홍보가 있었기에 가능한 것이 아닌가 싶다.

이것은 우리 기술원의 국한된 이야기가 아니다.

내로라하는 대기업뿐만 아니라, 중소기업, 자영업, 소규모 점포에 이르기 까지 홍보를 위해 많은 투자를 아끼지 않고 있다. 그 만큼 홍보의 효과는 우리가 상상하는 것 이상 이기 때문이다.

홍보의 잘잘못에 따라 조직을 살릴 수도, 죽일 수도 있다.

홍보는 하지 않아도 사업을 추진하거나 생활하는데 아무런 문제가 생기지 않는다. 하지만 홍보를 하면 자신이 하는 일에 대한 존엄성을 높여 자신의 존재는 물론 소속 기관의 존재 가치를 높일 수 있다. 이제부터 자신의 가치를 널리 알려 존재감을 높이는 홍보를 하는데 노력하자. 홍보의 값어치는 무한대 이니까.

공정한 사회로 나아가는 길, 청렴!

나 의
생 각

동부농업기술센터
농 촌 지 도 사
현 관 회



매일 아침 출근하기 전 나는 거울을 본다. 머리를 단정하게 빗기도 하고 옷매무새를 다시 한 번 확인해보기도 한다. 단정한 옷차림이 됐을 때, 그제야 나는 자신감이 생기고 하루의 활력이 생긴다. 자신의 모습을 확인하고 가꿔야 하는 것은 비단 겉모습뿐만 아니다. 자신의 내면 또한 때때로 돌아보고 가꿔야 할 것이다. 이에 가장 중요시 여겨지는 덕목 중 하나를 꼽으라면, 나는 자신에게 한 점 부끄럼 없어야 하는 ‘청렴’을 꼽을 것이다.

정약용 선생은 “청렴하지 못한 자 공직자가 될 수 없다”고 말했다. 이처럼 청렴은 공직자의 가장 중요한 덕목 중에 하나다. 하지만 이처럼 청렴이 중요시되는 사회에서 지난해 국민권익위원회에서 실시한 공공기관 청렴도 평가에서 전국 17개 시도 중에서 제주특별자치도는 16위를 기록했다. 한 다리만 건너면 서로 다 아는 사이인 제주. 혈연, 지연, 학연에 얽매어 있는 제주의 ‘권당문화’가 원인이 아닐까 생각해 본다.

“황금을 보기를 돌같이 하라.”

하지만 그 누가 이 말처럼 탐스럽게 반짝이는 황금을 돌같이 생각할 수 있을까. 이렇게 뿌리치기 힘든 검은 유혹에 흔들리는 공직자들은 황금보다 귀한 청렴의 가치를 깨달아야 한다.

검은 유혹, 그 가치는 청렴한 공직자의 보람의 가치에 비유할 바 없다. 국민을 대신해 공공업무를 하는 공직자가 당장의 유혹에 넘어가지 않는다면 나 하나의 행복이 아닌 많은 국민의 행복을 찾을 수 있기 때문이다. 모두의 행복을 찾기 위해서는 나 하나의 청렴, 사회 전반적인 청렴문화가 자리 잡고 있을 때 비로소 진실하고 참된 다수의 행복을 찾을 수 있다.

신뢰는 청렴으로부터 나온다. 지난해 전국 평가 16위에 머문 제주가 높은 청렴도를 얻게 될 때까지 꽤 오랜 시간이 걸릴 것이다. 하지만 청렴을 찾기 위해 공직자가 노력하고 도민들이 그 모습을 계속적으로 지켜본다면 청렴을 추구하는 그 과정만으로도 청렴한 사회는 우리에게 한 발 다가와 있지 않을까 생각한다.

제주도 유채를 살리자



서 부 농 업
기술센터소장
손 명 수

나 의
생 각

과거 봄철마다 제주를 노랗게 물들였던 유채가 사실상 농작물로는 생명력을 잃었다. ‘70년대의 제주도 유채는 고소득 작물로 1만ha이상 재배되었었다. 유채를 재배하면 대학교 학비는 물론 소며 돼지, 농지 등 농업인의 재산을 늘리데 한몫 톡톡히 했던 작물이었다. 그러나 1991년 농산물 수입개방 이후 정부 수매품목에서 제외되고 가격이 낮은 외국산 수입으로 경쟁력을 잃게 되면서 유채 재배면적은 지난 2000년 1,700여ha로 줄어들더니 지난해에는 245ha로 급감하여 소득 작물을 심을 수 없는 척박한 땅과 도로변, 관광지 주변에서만 유채를 볼 수 있는 실정이다.

관광객이 많이 찾는 3~4월에 제주도의 봄 풍경화는 높고 푸른 하늘 아래 한라산 정상에는 하얀 잔설이, 녹색 바탕의 들녘에는 검은색의 곰보진 화산석 돌담과 노란 유채꽃이 떠오르게 된다.

여기에 한없이 넓고 푸른 진주 빛 바다가 조화롭게 어우러진 자연이 좋아 연간 1,300만 명 이상의 국·내외 관광객이 제주를 찾고 있다. 그런데 이런 조화롭고 아름다움 제주도의 봄 풍경화에 노란색의 유채꽃이 없다고 가정을 해보자. 가히 상상할 수 없는 일이다.

그렇다면 사양길에 있는 제주도 유채를 지속적이고 안정적으로 확대할 수 있는 방안은 무엇인가?

현재의 유채를 농가 소득을 창출하는 작물이 아니라 제주도 관광을 활성화 시키는 경관작물로 관광분야에서 생각과 실천의 전환이 필요하다고 본다. 즉 1차 산업과 3차 산업과의 적극적인 상생이다.

옛말에 “줄 사람한테 물어 보지도 않고 김치국부터 마신다.” 라는 좀 허황되고 염치가 없는 생각 같지만 예를 들어 볼까한다.

현재 245ha 재배되고 있는 유채의 추정 총수입은 약 7억 원내외, 10a당 225천원으로 소득이 매우 낮은 편이다. 유채가 급속히 사양화 되고 있는 이유다. 그렇다면 농가도 살고 제주관광에도 직접적으로 도움이 되는 상생의 방법은 관광분야에서 활로를 터주는 것이다. 입도 관광객 1인당 230원 정도를 분담한다면 현 유채재배 면적은 500ha로 늘리고 농가의 10a당 총수입도 60만원으로 보장 된다면 상생할 수 있다고 확신한다. 또한 유채재배를 확대하면 겨울채소 처리 난에 도움이 될 뿐만 아니라 양봉의 밀원, 유채 기름 이용, 유채박의 토양환원, 유채나물 이용 등 그 시너지 효과는 대단하다고 본다.

지금 제주의 유채는 사실상 농작물로는 생명력을 잃어가고 있다는 것은 분명하지만, 회생과 활력의 기회도 충분히 있다고 본다. 그것은 3차 산업과의 상생이며, 60여년의 유채재배 역사는 제주도 관광산업에 크게 기여 했다는 점을 인정하고 배려의 실천이 있어야 한다고 본다.



발생유형

- 오래된 난방기 연소시 연소 불량으로 과열
- 송풍장치 고장에 의한 난방기 과열
- 전기선 피복제 파손 및 단자함에 물 유입으로 전기합선



수시 점검사항

- 열풍기 버너 및 열교환기 주기적 청소
- 전기선 피복 부위 손상여부 확인 및 점검
- 오래된 난방기 배선 및 제어부품 점검
- 환풍기 및 자동개폐기 작동여부 확인
- 농약살포 후 전기 스위치 "ON, OFF" 확인



사고 발생시 대응요령

- 119신고(소방서) ⇒ 농작물 관리지도 요청(농업기술원)
⇒ 시설복구 요청(한국전력, 시설업체 등)

● 연락처

- ▶ 소 방 서 : 119(국번없이)
- ▶ 한국전력 : 제주 · 서귀포(064 + 123)
- ▶ 농업기술원(피해진단 및 사후관리 기술지원)

기술지원조정과 ☎ 760-7541 ~ 3

제주농업기술센터 ☎ 713-5959 서귀포농업기술센터 ☎ 733-5959

동부농업기술센터 ☎ 760-7641 서부농업기술센터 ☎ 760-7941



하우스 화재 예방으로 안전농산물을 생산합시다

Jeju 제주특별자치도농업기술원
Jeju Special Self-Governing Province Agricultural Research and Extension Service

- 최근 전기누전 및 농가 부주의로 인해 하우스 화재가 발생하여 농가에 경제적 손실을 입히고 있습니다.
- 하우스 화재는 채소·화훼는 6개월~1년간, 과수는 2~3년간 생산기능을 멈추게 하여 농가에 막대한 피해를 줍니다.
- 하우스 화재 사전예방으로 안전농산물을 생산합시다.



피해사례

하우스화재는 12월부터 다음해 5월까지 많이 발생하고 있기 때문에 전기시설 등의 수시 점검이 필요합니다.

사례 1

- 시기 및 작목 : '12. 3월, 가온 하우스감귤
- 화재원인 : 노후 열풍기 과열 추정
- 피해 : 하우스감귤 2,870㎡ 수확불가

사례 2

- 시기 및 작목 : '15. 1월, 가온 하우스감귤
- 화재원인 : 자가발전기 전기누전 추정
- 피해 : 하우스감귤 330㎡ 피해, 감귤나무 30주 소실

하우스 화재 발생현황

