

제32회 제주미래포럼·KREI 현장토론회

노지감귤 산업 발전 방향과 과제

- 일 시 : 2017년 6월 30일(금) 14시~18시
- 장 소 : 제주대학교 친환경농업연구소 3층 대강당
- 주 최 : 한국농촌경제연구원 · 제주연구원 · 제주대학교

한국농촌경제연구원 · 제주연구원 · 제주대학교

<행사 일정표>

(사회 : 제주연구원 고봉현 박사)

시간	내역	발표 내용	발표자
2:00~2:05	환영사	제주대학교	허향진 총장
2:05~2:10	축사	국회 농림축산식품해양수산위원회	위성곤 의원
2:10~2:15	인사말	한국농촌경제연구원	김창길 원장
2:15~2:20		제주연구원	강기춘 원장
2:20~2:30	정리		
2:30~2:50	발표 (각 20분)	감귤 수급 동향과 전망	KREI 농업관측본부 과일팀 박미성 팀장
2:50~3:10		제주감귤산업 정책방향 및 과제	제주특별자치도 윤창완 농축산식품국장
3:10~3:30		노지감귤 산업 발전 방향과 과제	제주대학교 김배성 교수
3:30~3:50	휴식 (20분)		
3:50~4:10	발표 (각 20분)	노지감귤 생산부분 변동요인과 대응방향	제주특별자치도 농업기술원 강종훈 연구관
4:10~4:30		노지감귤 유통부문 발전방향과 과제	가락시장(중앙청과) 고길석 이사
4:30~4:50		노지감귤 가공산업 활성화 방안	가공업체(큐젠바이오텍) 이종대 대표
4:50~5:00	정리		
5:00~6:00	토론	(좌장: KREI 농업관측본부 황의식 본부장) KREI(이용선 박사), KREI(김경필 박사), 제주대(고성보 교수), 제주연(안경아 박사), 감협(김용호 조합장), 제주도농업인단체협의회(정선태 회장)	

목 차

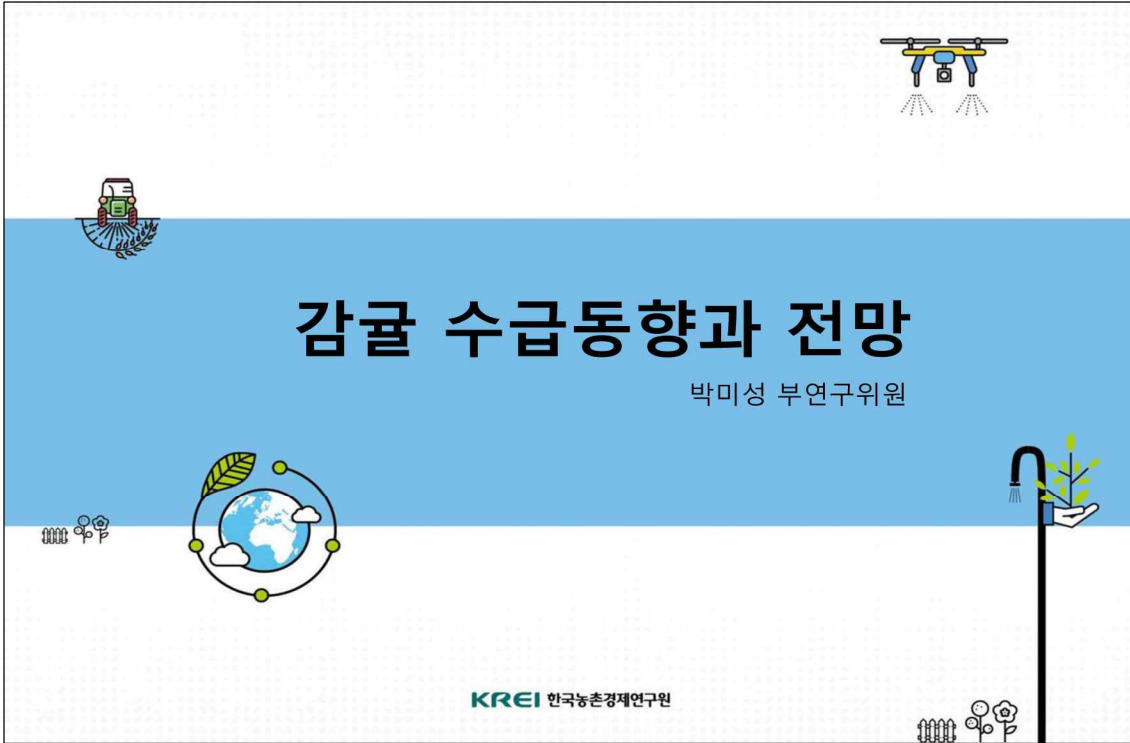
■ 주제발표

- 감귤 수급 동향과 전망 5
박 미 성 (KREI 농업관측본부 과일팀 팀장)
- 제주감귤산업 정책방향 및 과제 31
윤 창 완 (제주특별자치도 농축산식품국장)
- 노지감귤 산업 발전 방향과 과제 41
김 배 성 (제주대학교 교수)
- 노지감귤 생산부분 변동 요인과 대응 방향 59
강 중 훈 (제주특별자치도농업기술원 감귤아열대연구과 연구관)
- 노지감귤 유통부문 발전방향과 과제 85
고 길 석 (가락시장(중앙청과) 이사)
- 노지감귤 가공산업 활성화 방안 91
이 중 대 (큐젠바이오텍 대표)

감귤 수급 동향과 전망

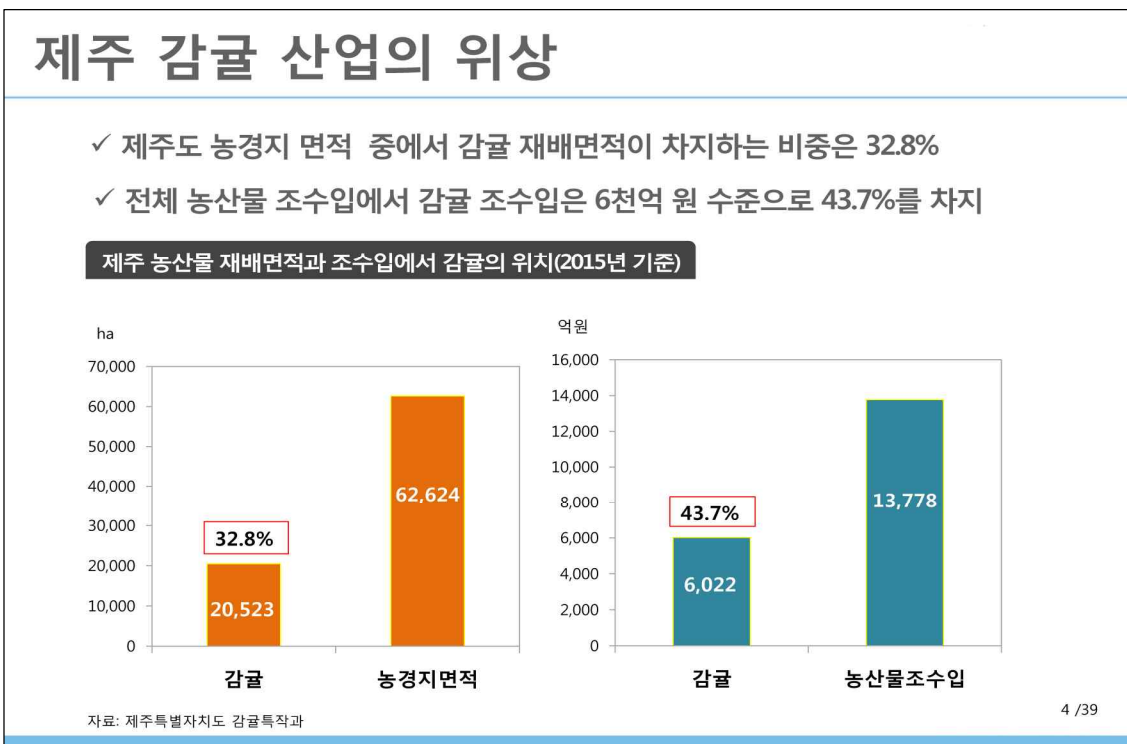
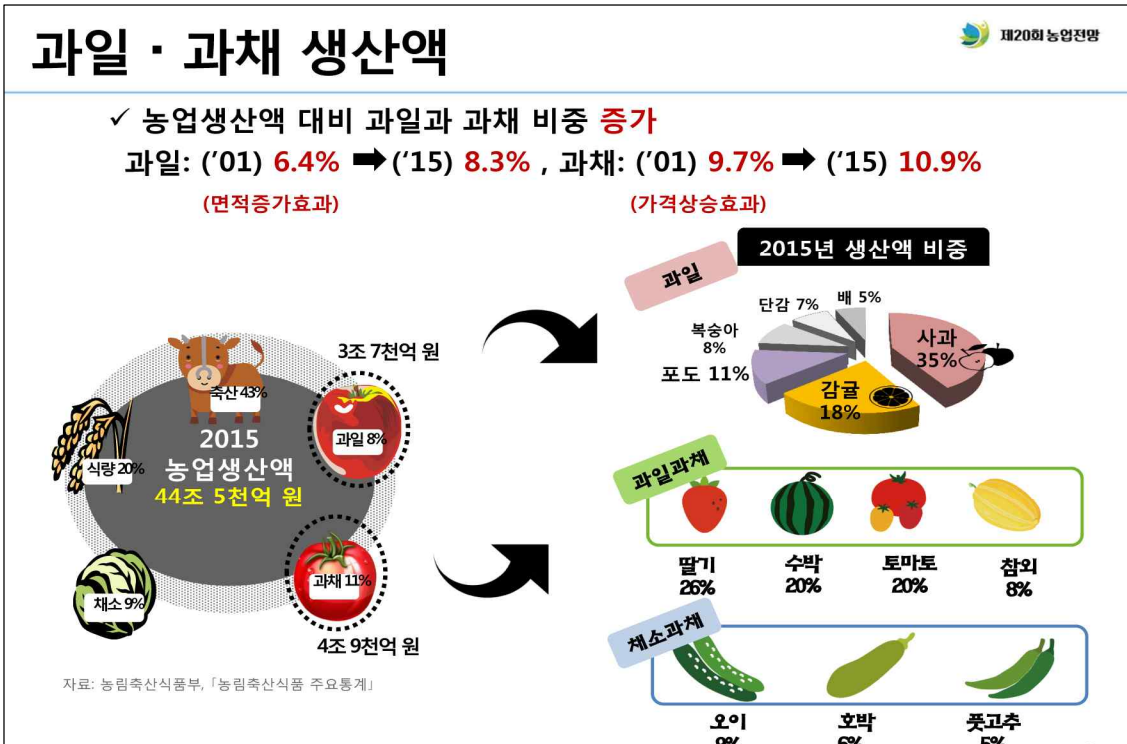
박 미 성 팀장

(KREI 농업관측본부 과일팀)



Contents

- I** 생산 동향
- II** 출하 및 가격 동향
- III** 소비 및 소비자 구매 행태
- IV** 수출입 동향
- V** 수급 전망
- VI** 요약 및 시사점



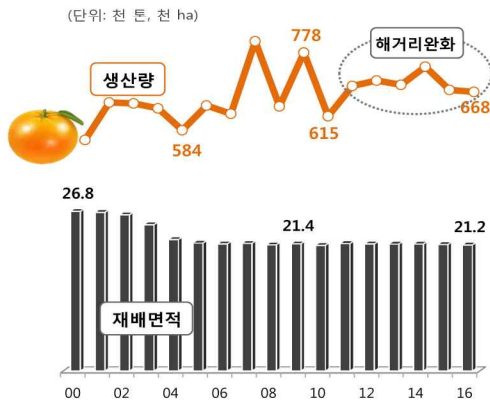
I 생산 동향



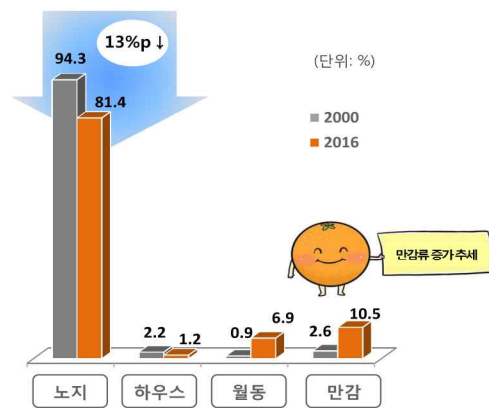
생산 동향

감귤 재배면적 변화

✓ 2005년 이후 2만 1천 ha내외 유지



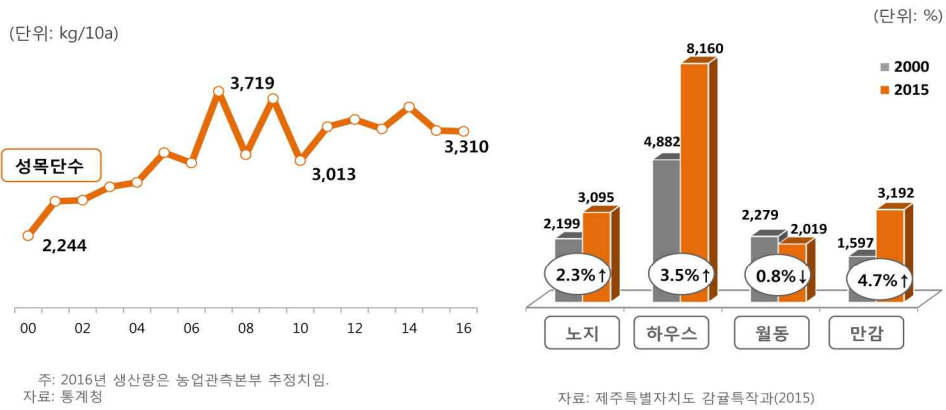
✓ 만감류, 월동온주 재배비중 증가



주: 2016년 생산량은 농업관측본부 추정치임.
자료: 통계청

감귤 단수변화

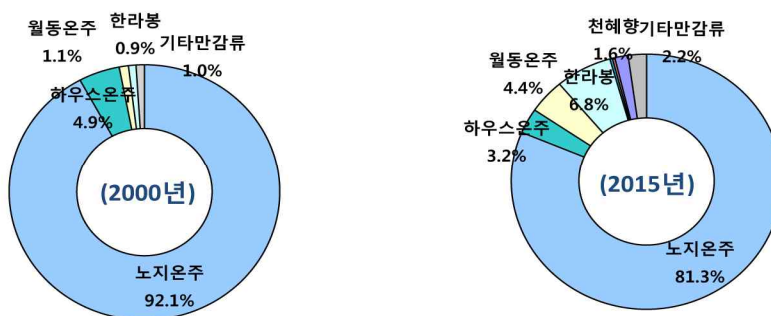
✓ 해거리 현상에 따라 등락을 보이며 연평균('00~'16년) 2.5% 증가



감귤 품종별 생산량

- ✓ 노지온주 생산비중은 '00년 92.1%에서 '15년 81.3%로 감소
- ✓ 만감류 생산량은 급격한 증가세, ('00) 1.9% → ('15) 10.6%

감귤 품종별 생산량 비중 변화



감귤류 품종별 출하시기

✓ 제주지역 감귤류는 연중 생산체계를 갖추고 있음

감귤 품종별 출하시기 및 성출하시기 비교

품종별/월별	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월
하우스온주												
노지온주												
월동온주(비가림)												
만감류												
한라봉												
천혜향												
레드향												
황금향												
한라향												
카라향												
진지향												

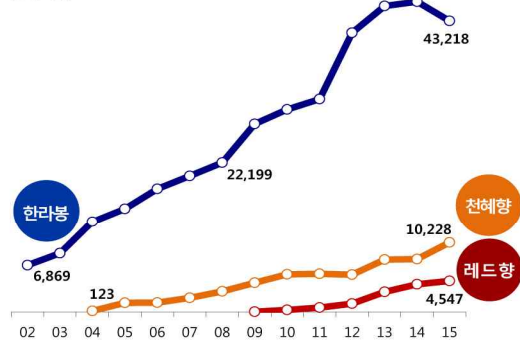
자료: 제주특별자치도 감귤출하연합회

9 / 39

만감류 품종별 생산량

✓ 한라봉 생산 비중은 '10년 70.2%에서 '15년 64.1%로 6.1%p 감소

(단위: 톤)



자료: 제주특별자치도 감귤특작과

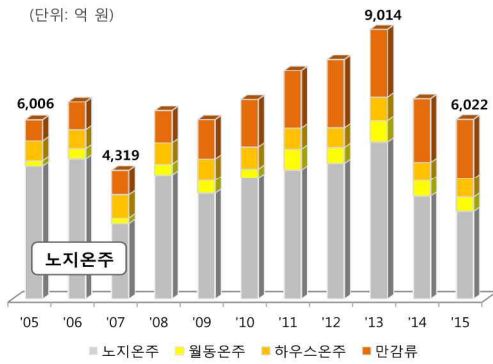


10 / 39

감귤 조수입

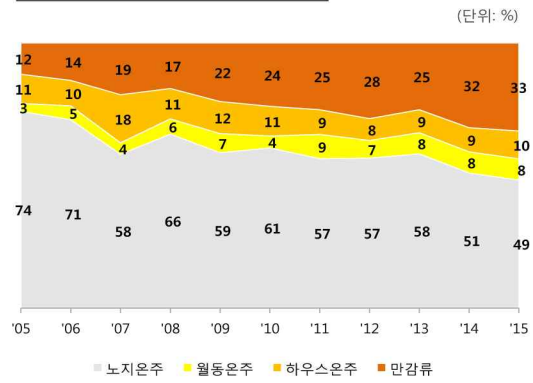
- ✓ 감귤 조수입은 2013년 이후 감소 추세
- ✓ 생산 비중이 높은 노지온주 가격 변화에 크게 좌우

감귤 조수입 변화 추이



자료: 제주특별자치도 감귤특작과(2015)

감귤 품종별 조수입 비중 추이



11 / 39

II 출하 및 가격 동향



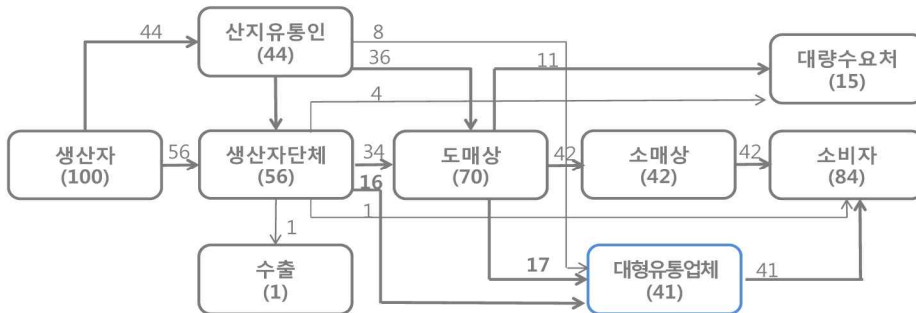
출하 및 가격 동향

감귤 유통경로별 비중

✓ 감귤 출하는 생산자단체 56%, 산지유통인 44%, 도매시장 점유율 높아

* 2015년 기준, 도외출하(53.6%), 가공(13.3%), 수출(0.4%), 군납(0.3%), 기타(32.4%) 등으로 처리

감귤 유통경로별 비중 (%)



자료: 한국농수산식품유통공사(KAMIS), 주요 농산물 유통실태(2015)

감귤 출하량 취급 비율

- ✓ 제주도 지역농협과 감귤협동조합을 통해 도외출하되는 비중은 47.8%로 감소 추세
- ✓ 영농법인 및 산지유통인 취급비중 52.2%로 증가 추세

[표] 감귤 산지 출하주체별 도외상품 출하량 취급 비율

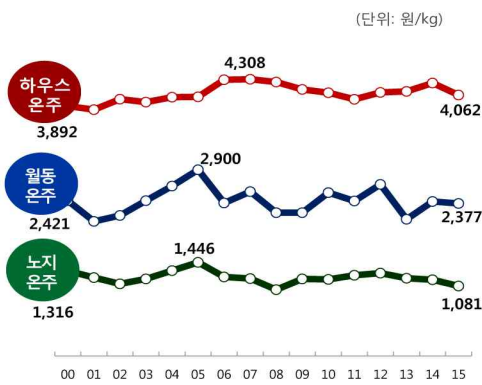
	생산량	도외 출하량	농협 계통			비농협 계통		
			농협	감협	소계	영농법인	상인	소계
2000년	563,341	430,617	189,687	143,745	333,432 (77.4%)	-	-	97,185 (22.6%)
2005년	661,992	491,260	147,716	113,723	261,439 (53.2%)	43,654	186,167	229,821 (46.8%)
2010년	568,478	385,455	124,085	80,460	204,545 (53.1%)	88,805	92,105	180,910 (46.9%)
2013년	672,267	433,650	119,135	81,711	200,846 (46.3%)	123,637	109,167	232,804 (53.7%)
2014년	696,763	400,712	110,510	79,187	189,697 (47.3%)	114,448	96,567	211,015 (52.7%)
2015년	635,032	340,353	97,607	65,058	162,665 (47.8%)	109,326	68,362	177,688 (52.2%)

자료: 제주특별자치도 감귤출하연합회(2015)

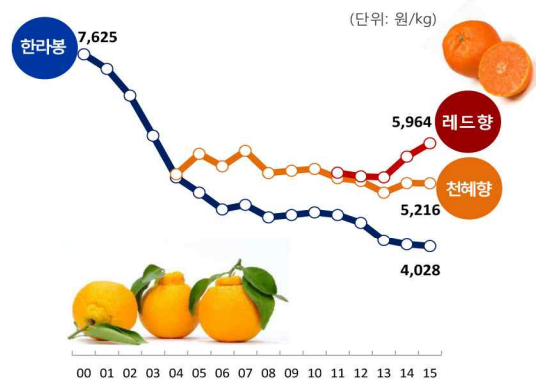
14 /39

감귤 품종별 가격 (실질가격, 3년 이동평균)

✓ 노지온주보다 하우스, 월동온주 가격 높아



✓ 한라봉 실질가격 계속 하락



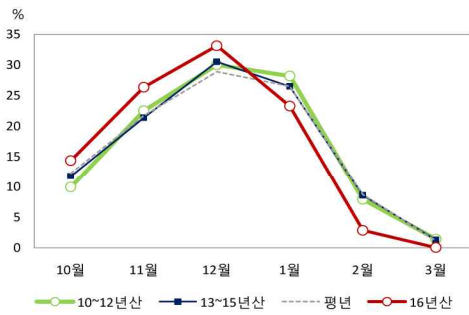
주: 가격은 평균단가(금액/물량)이며, 월별 생산자물가지수(2010=100)로 디플레이트 함.
자료: 제주감귤출하연합회, 통계청

15 /39

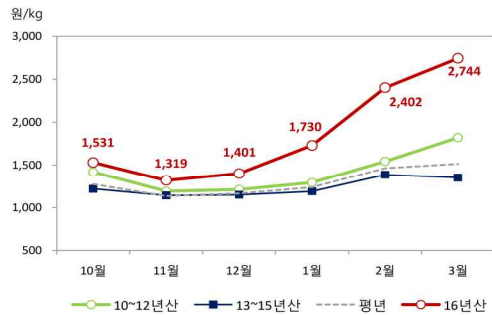
노지온주 출하 및 가격 동향

- ✓ 최근 극조생온주 생산 확대로 10월 노지온주 출하비중 높아
- ✓ 2016년산 노지온주 품질이 양호하여 가격은 전년보다 높게 형성

월별 노지온주 출하비중



월별 노지온주 평균 단가(실질가격)



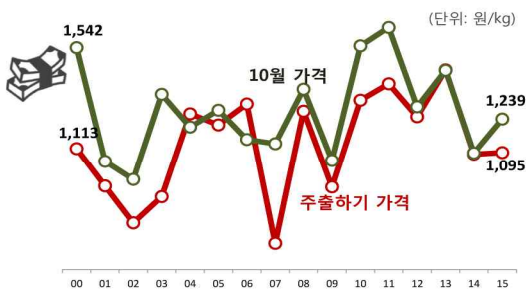
주: 가격은 평균단가(금액/물량)이며, 월별 생산자물가지수(2010=100)로 디플레이트 함.
 자료: 제주감귤출하연합회, 통계청

16 / 39

노지온주 첫 가격이 주출하기 가격에 미치는 영향

- ✓ 노지온주 첫 가격이 높게 형성될 경우 주출하기까지 가격 강세 이어져
- ✓ 완숙과 선별 출하 및 강제착색 근절 등 당도 높은 고품질 감귤 출하 지향

노지온주 첫 출하가격과 주출하기 가격



주: 분석기간은 2000~2015년까지이며, 모형의 설명력을 나타내는 결정계수는 0.4115로 나타남.
 자료: 제주감귤출하연합회(1999~2015), 농업관측본부

첫 출하가격과 주출하기 가격간 관계 분석

변수	계수	표준 오차	t-값	유의 확률
상수항	0.813	1.981	0.410	0.688
10월 가격	0.868	0.278	3.129	0.007



17 / 39

노지온주 품질과 가격간 상관관계

✓ 생산량 1% 증가할 때, 가격은 1.7% 하락

✓ 당산비 1% 증가할 때, 가격은 0.8% 상승

➔ 이랑재배, 토양피복재배, 충분한 수간거리 확보 등 품질개선 필요

노지온주 품질을 반영한 가격함수 추정결과

변수	계수	표준오차	t-값	유의확률
상수항	-26.821	4,418	6,465	0.000
생산량	-1.712	0.341	-5.009	0.000
당산비	0.774	0.253	3.055	0.010
S-M과 비중(3~6번과)	0.310	0.423	0.731	0.479

주: 분석기간은 1998~2015년까지이며, 모형의 설명력을 나타내는 결정계수는 0.8289로 나타남.
 자료: 제주감귤출하연합회(1998~2015), 농업관측본부

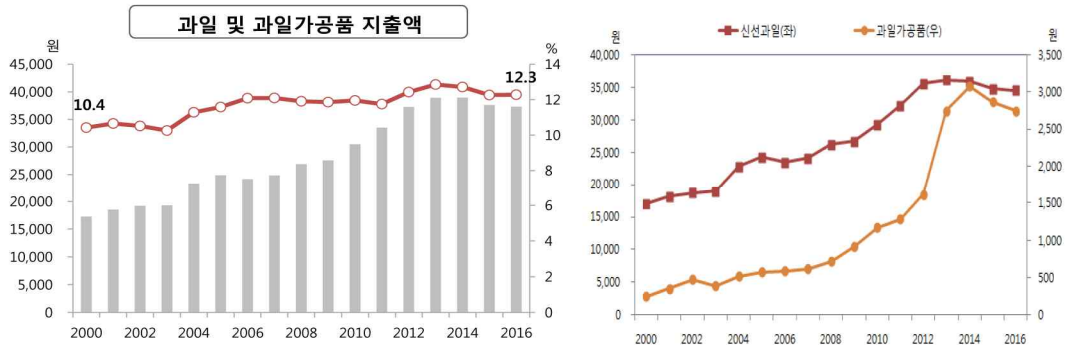
Ⅲ 소비 및 소비자 구매 행태



소비 및 소비자 구매 행태

과일 및 과일가공품 소비 증가

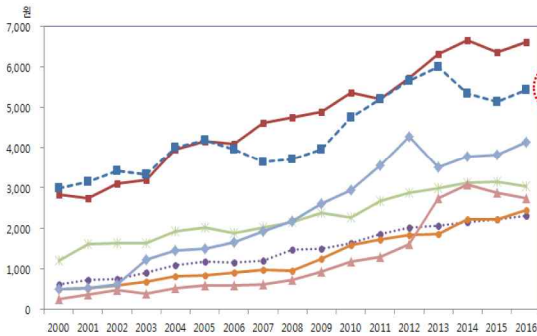
- ✓ 식품 지출액 중에서 과일 및 과일가공품이 차지하는 비중 증가
 - 지출비중: 2000년 10.4% → 2016년 12.3%
- ✓ 과일 및 과일가공품 월평균 지출액은 3만 7천원(신선 3만 4천원, 과일가공품 3천원) (2016년 기준)
 - 신선과일은 연평균 4.5%, 과일가공품은 16.3%로 가공품 크게 증가



감귤 월평균 지출액 추이

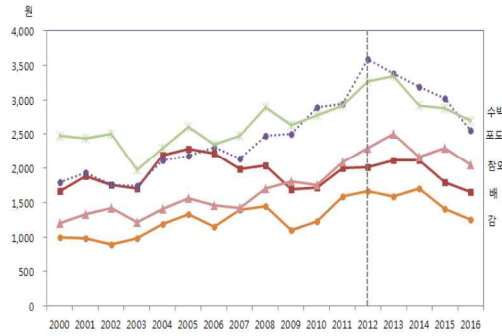
- ✓ 지출액 증가 품목: 사과, 감귤류, 딸기, 바나나, 복숭아
 - ✓ 지출액 감소 품목: 배,포도,감,참외,수박
- why?? 씻어서 껍질째 섭취 가능하거나 껍질 제거 편리 → 섭취 간편성, 다양성 추구(기타과일, 과일 가공품)
- why?? 껍질제거 필수, 잘라먹어야 하는 과일 → 섭취 편이성 낮아

과일 품목별 월평균 지출액 추이 (증가 품목)



자료: 통계청 마이크로데이터(MDIS) 원격접근서비스 「가계동향 조사」

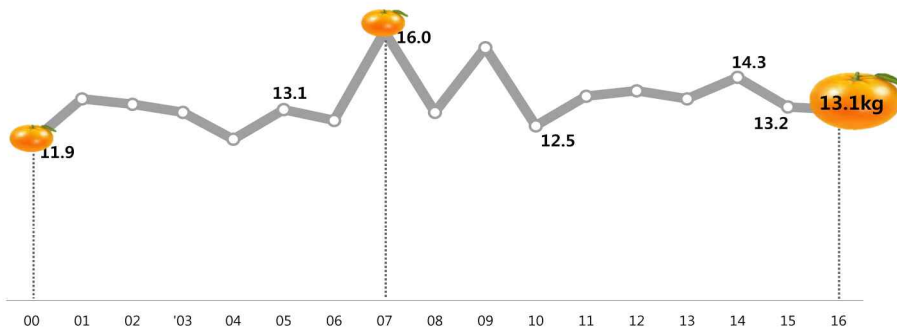
과일 품목별 월평균 지출액 추이 (감소 품목)



21 /39

감귤 1인당 연간 소비량 추이

- ✓ 감귤 연간 1인당 소비량은 14kg내외 유지
- ✓ 2016년 소비량은 전년과 비슷한 13.1kg 추정



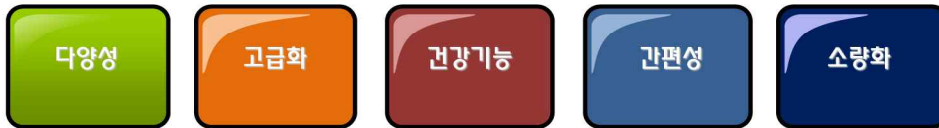
주: 1인당 소비량=(생산량+수입량-수출량)/인구수
 자료: 농림축산식품부, 「농림축산식품 주요통계」, 농업관측본부 추정치(2016)

22 /39

과일 소비트렌드

- ✓ 과일류 소비형태: **'그대로 꺾어서 취식'**
 - 40~54세 주부그룹은 껍질째 먹거나 말려먹는 등 건강을 고려한 취식
 - 25~39세 주부그룹은 샐러드, 주스, 잼, 요리양념 등 요리소재로 활용
- ✓ 과일 소비트렌드: **'맛'의 상향 평준화, 외관 중심, 소비편리성, 건강기능성 추구**

과일 소비트렌드 주요 키워드



23 / 39

과일 소비트렌드 1

1 다양성 추구

- ✓ 소비자가 구입 가능한 신선과일 종류 2000년 27개에서 2016년 38개로 증가
- ✓ 연간 1천톤 이상 수입되는 과일은 1990년 2개에서 2016년 11개로 증가

소비자가 구입가능한 신선과일 종류

	2000년	2016년
국내산	감귤, 단감, 딸기, 뽕은감, 메론, 무화과, 배, 복숭아, 사과, 산딸기, 살구, 석류, 수박, 앵두, 오디, 유자, 자두, 참외, 체리, 키위, 토마토, 포도 (22종)	감귤, 구아바, 단감, 딸기, 뽕은감, 레드향, 망고, 메론, 무화과, 배, 복숭아, 블루베리, 사과, 산딸기, 살구, 석류, 수박, 앵두, 오디, 유자, 자두, 참외, 체리, 키위, 토마토, 포도, 파파야, 패션프루츠(흑향과) (28종)
수입산	레몬, 바나나, 석류, 오렌지, 자몽, 체리, 키위, 파인애플, 포도 (9종)	두리안, 레몬, 망고, 망고스틴, 바나나, 블루베리, 석류, 아보카도, 오렌지, 자몽, 체리, 코코넛, 키위, 파인애플, 파파야, 포도 (16종)
합계	27종	38종

	연간 1천톤 이상 수입과일
1990년	바나나, 자몽, (파인애플)
2000년	바나나, 파인애플, 오렌지, 포도, 키위, 체리, 자몽
2016년	바나나, 파인애플, 오렌지, 포도, 키위, 자몽, 석류, 아보카도, 망고, 멜론

주: 굵은 글자는 신규로 추가된 과일 종류이며, 밑줄은 국내산과 중복되는 과일 종류임.
자료: 관세청, 한국농수산식품공사.

24 / 39

과일 소비트렌드 2

2. 고급화 추세

- ✓ 소비자가 과일 평균 거래단가보다 높은 품목(사과, 복숭아, 자두, 방울토마토, 체리 등) 거래량도 증가 추세
- ✓ 고급화 추세는 고당도 과일을 선호하는 경향

맛(당도)에 따른 과일류 분류

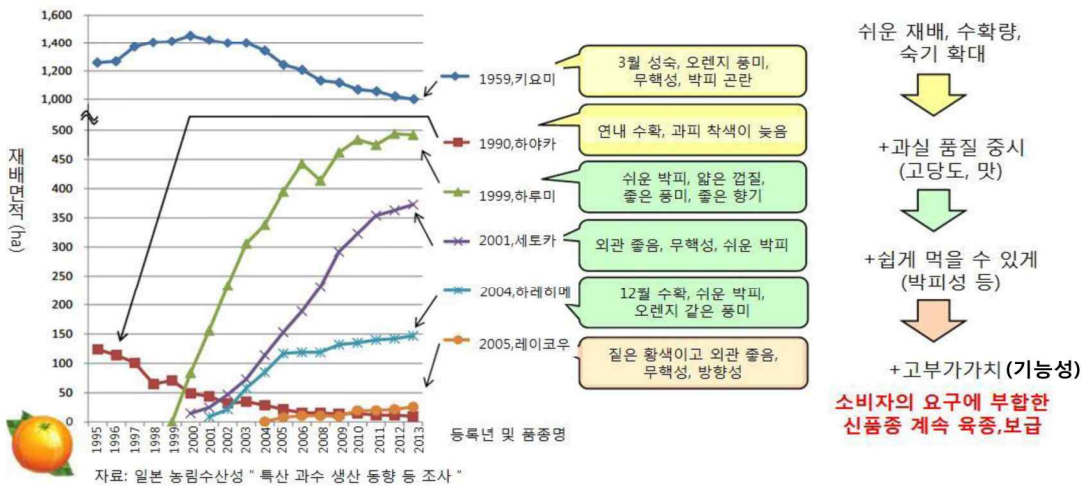
당도 수준	국내산 과일	국내산 과채	수입과일
17~20°Bx	-	-	체리, 포도(레드글로브, 크림슨시들리스), 청포도(탐슨시들리스)
14~16°Bx	포도(거봉, MBA, 델라웨어), 골드키위, 홍시	-	골드키위, 망고, 석류, 미니바나나
12~13°Bx	사과, 단감, 한라봉, 천혜향, 진지향, 청견, 금감	메론, 컬러수박	바나나, 파인애플, 블루베리, 그린키위, 파파야, 메론
9~11°Bx	사과(쓰가루), 배, 감귤, 복숭아, 포도(캠벨얼리), 청포도, 자두, 참다래, 유자, 살구	수박, 참외, 딸기, 대추토마토	오렌지, 자몽, 스위트, 머스크메론
5~8°Bx	감귤(극조생)	일반토마토, 방울토마토	-

주: 굵은 글자는 신규로 추가된 과일 종류이며, 밑줄은 국내산과 중복되는 과일 종류임.
 자료: 관세청, 한국농수산식품공사.

25 / 39

과일 소비트렌드 2

일본 감귤 재배 품종 변화



26 / 39

과일 소비트렌드 2

감귤 부가가치를 높이는 방법

- ✓ 고품질 과실의 안정 생산 기술 개발, 기능성 성분 함유량 높이는 재배기술 개발
- ✓ 부가가치를 높이는 신선도 유지 기술, 가공기술(컷과일, 착즙주스)을 확립

과실 품질 보존 기술 개발



1-MCP처리 과일 무처리 과일
배의 보존성 (25도, 2주간)

과일을 오래 먹을 수 있게 하는
과일 선도 보지 제
(1-MCP 혼중제) 처리



MA자재로 위한
포장



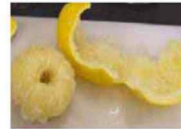
사철 썩 추출물 도포

장갑으로
도포

고품질 과실 유통 기간을 확대하고 수요에 대응한 공급이 가능하게 됨. 계획적 출하를 하여 **가격 안정이나 고단가 시 판매가 기대.**

주: 굵은 글자는 신규로 추가된 과일 종류이며, 밑줄은 국내산과 중복되는 과일 종류임.
자료: 관세청, 한국농수산식품공사.

새로운 수요를 개척하는 과실 가공 기술 개발



컷 과일 제조 주요 요소가 된 박피
기술 개발

가공용로서 공급을 가능하게 할 기술 개발을 실시
하여 **과실을 고부가가치화.**

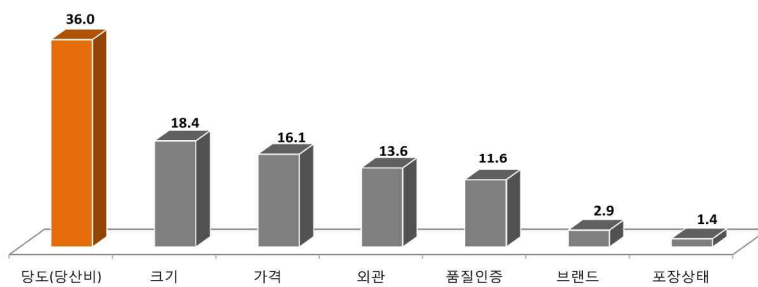
27 /39

감귤 구입시 고려사항

- ✓ 노지온주는 구입시 당산비를 가장 우선적으로 고려, 다음은 크기, 가격, 외관 등의 순
➔ 크기 따라 분류하는 상품(商品) 기준을 당도로 변경 필요

노지온주 구입 시 주요 고려사항(3순위 응답)

(단위: %)



주: 1순위는 3점, 2순위는 2점, 3순위는 1점으로 가중 평균함.
자료: 농업관측본부 소비자패널 조사치(2016.12.22~23)

28 /39

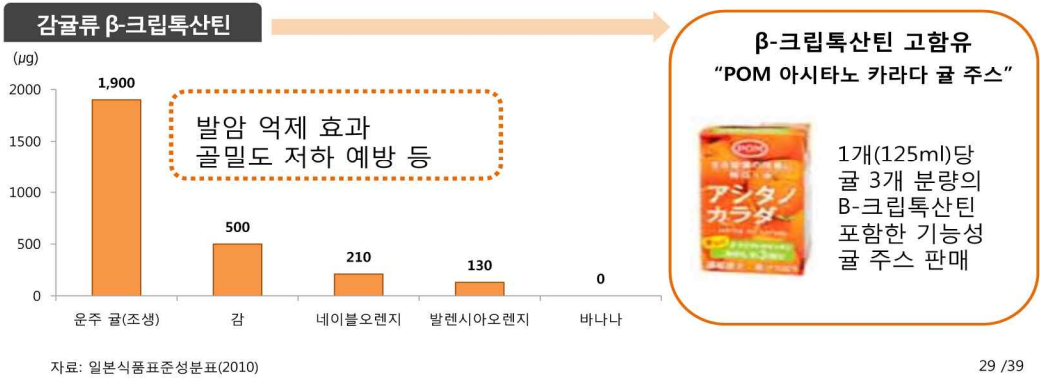
과일 소비트렌드 3

3. 건강기능성 선호

✓ 과일의 건강기능성 홍보로 건강기능성 과일 소비량 증가

- 바나나: 칼륨과 철분 많아 고혈압, 빈혈 예방, 비타민B와 섬유질 많아 다이어트 효과
- 자몽: 혈중 콜레스테롤 낮춰 동맥경화, 심혈관질환 예방, 피부미용과 피로 해소

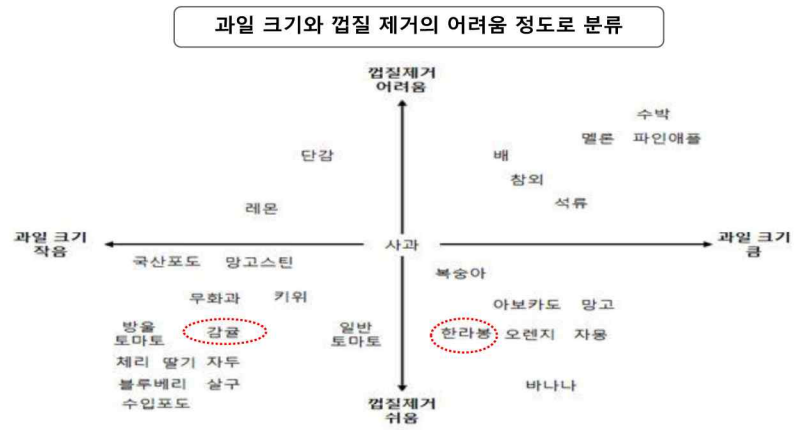
✓ β-크립톡산틴 고함유 "POM 내일의 몸 굴 주스"(일본 과수연구소 (주)에히메 음료)



과일 소비트렌드 4

4. 섭취편의성 추구

✓ 과일의 간편성: 껍질째 섭취 가능, 껍질 제거 용이, 한 번에 먹기 적당한 크기

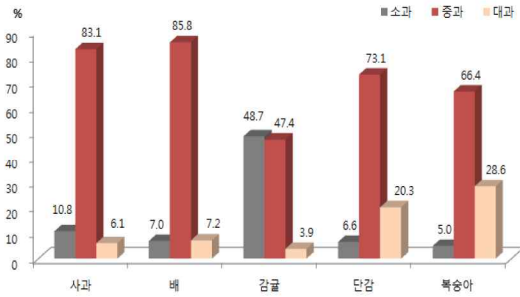


과일 소비트렌드 5

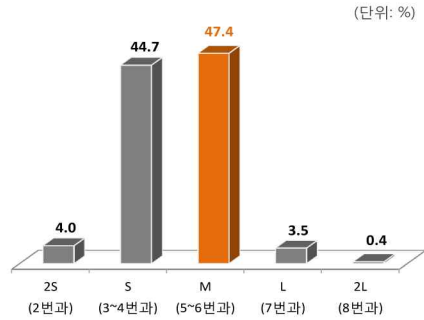
5. 중소과 선호

- ✓ 가정소비용 과일은 중소과 선호, 제수용, 선물용으로는 대과 선호
- ✓ 감귤 선호 크기는 한 손에 들어오는 중소 크기를 선호하는 경향

과일 선호 크기 (2016년)



감귤 선호 크기 (2016년)



주: 감귤은 소과(2S, S), 중과(M), 대과(L, 2L)로 구분하였으며, 배는 소과, 중과(중소과, 중과), 대과로 분류함.
 자료: 한국농촌경제연구원 농업관측본부 소비자패널 조사결과(2016.12.22~2016.12.23, 753명)

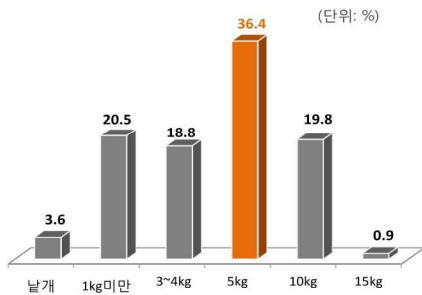
31 /39

과일 소비트렌드 5

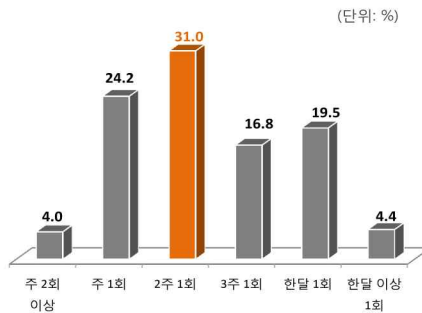
5. 소포장 선호

- ✓ 소비자는 사과, 배 소포장 단위 또는 날개 구매 선호
- ✓ 노지온주 1회 평균 구입량은 5kg상자, 2주에 1회 구입하는 소비자 비중 높아

노지온주 1회 평균 구입량



노지온주 평균 구입 빈도



자료: 농업관측본부 소비자패널 조사지(2016.12.22~23)

32 /39

과일 소비트렌드 5

- ✓ 1인 가구는 과일 구입 시 주로 낱개 혹은 소포장 형태로 구입하는 경우가 많아
- ✓ 1인 가구는 2인 가구에 비해 세척/절단된 형태 과일 구입하는 비율 높아
- ➔ 향후 세척/절단된 형태 과일 구입 비율 증가

가구원수별 과일 구입 형태

유형	1인 가구				2인 이상 가구
	30대 이하	40~50대	60대 이상	전체	
벌크형태 구입	43.5	44.9	54.7	46.6	44.9
소포장형태 구입	42.1	41.9	40.2	41.6	37.2
박스형태 구입	6.0	6.6	0.0	4.8	15.3
세척/절단형태 구입	4.7	1.8	3.4	3.4	1.5
구매하지 않음	3.7	4.8	1.7	3.6	1.1
합계	100	100	100	100	100

주: 2015년 소비자 1,000 가구 대상 조사결과임.
 자료: 이계임 외(2015), 「1인 가구 증가에 따른 식품시장 영향과 정책과제」

33 /39

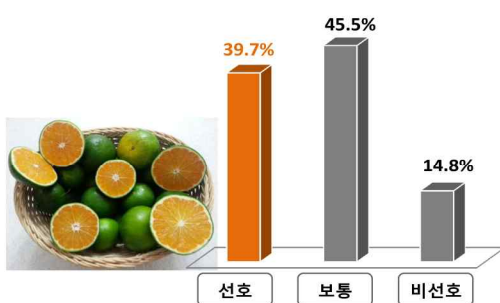
푸른 감귤 선호도

- ✓ 푸른 감귤(청귤) 선호도 40%, 강제착색 없어 안전하기 때문

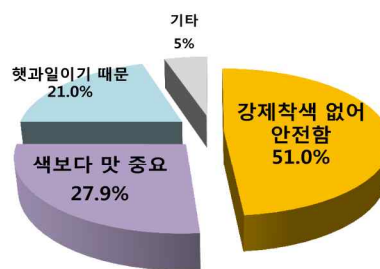
➔ 극조생 감귤 착색행위 근절, 물세척 지양 등 신선한 청귤 출하 필요



청귤 선호도



청귤 선호 이유



자료: 농업관측본부 소비자패널 조사치(2016.12.22~23)

34 /39

감귤 품종 선호도

- ✓ 온주밀감 선호하는 소비자는 32.1%로 실제 구입비중(41.9%)보다 낮게 나타남
- ✓ 만감류는 실제 구입비중보다 선호도가 높아 향후 소비확대 가능성 큼

소비자의 감귤 구입 및 선호 품종

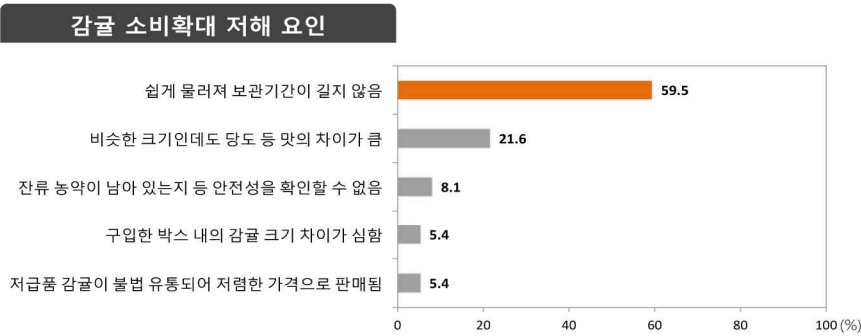
구분	2015년 조사치		2016년 조사치	
	구입비중	선호비중	구입비중	선호비중
온주밀감	41.3	32.3	41.9	32.1
한라봉	25.6	28.2	24.9	28.1
천혜향	21.9	25.8	20.8	25.0
레드향	11.2	13.7	12.4	14.8

자료: 농업관측본부 소비자패널 조사치(2016.12.22~23)

35 / 39

감귤 소비확대 저해 요인

- ✓ 소비자의 과반 이상(59.5%)이 '쉽게 물러져 보관기간이 길지 않은 것'을 꼽음
- ➔ 적절한 당산비 유지, 저장기간 연장 등 품질 향상 노력 필요



자료: 농업관측본부 소비자패널 조사치(2016.12.22~23)

36 / 39

IV 수출입 동향



수출입 동향

감귤 수출

- ✓ 수출은 대부분 노지온주, 전체 생산량의 1% 미만(3천 톤 내외), 수출시기는 11~12월
- ✓ 주요 수출대상국: 캐나다, 미국, 영국, 러시아 등

감귤 국가별 수출 동향

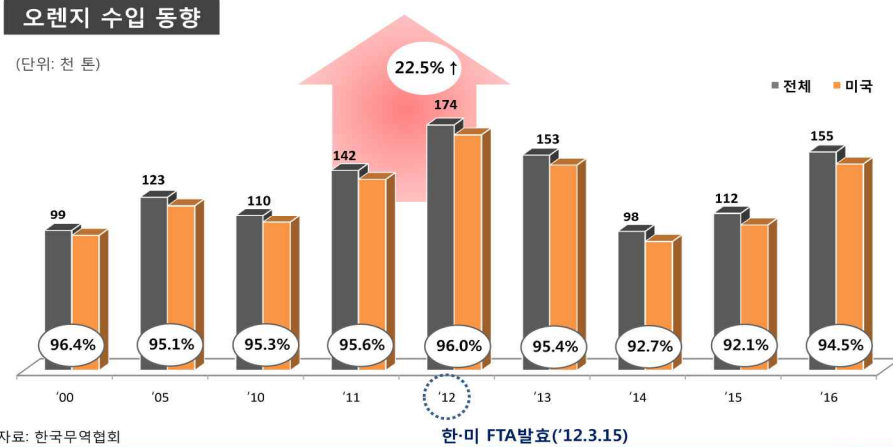
단위: 톤, (%)

구분	2000년산	2005년산	2010년산	2011년산	2012년산	2013년산	2014년산	2015년산	2016년산
전체	3,948	3,391	1,636	2,849	3,617	3,694	3,067	2,825	2,214
캐나다	17 (0.4)	2,489 (73.4)	157 (9.6)	540 (19.0)	728 (20.1)	821 (22.2)	847 (27.6)	953 (33.7)	740 (33.4)
미국	252 (6.4)	9 (0.3)	11 (0.7)	447 (15.7)	484 (13.4)	536 (14.5)	634 (20.7)	492 (17.4)	412 (18.6)
영국	-	-	81 (5.0)	359 (12.6)	1,501 (41.5)	1,116 (30.2)	507 (16.5)	342 (12.1)	-
러시아	125 (3.2)	409 (12.1)	1,161 (71.0)	1,229 (43.1)	480 (13.3)	657 (17.8)	527 (17.2)	402 (14.2)	481 (21.7)
싱가포르	16 (0.4)	9 (0.3)	22 (1.3)	55 (1.9)	140 (3.9)	168 (4.5)	122 (4.0)	184 (6.5)	184 (8.3)
기타	3,538 (89.6)	475 (14.0)	204 (12.5)	219 (7.7)	284 (7.9)	396 (10.7)	430 (14.0)	452 (16.0)	397 (17.9)

주: 수출량은 9월~익년 8월까지이며, 2016년산은 9~12월 합계임.
 자료: 한국무역협회

오렌지 수입

- ✓ 오렌지 수입량의 90% 이상이 '미국산'이어서 수입량은 미국 작황에 큰 영향
- ✓ 한-미 FTA가 발효되면서 오렌지 수입량 전년 대비 22.5% 증가



39 / 39

오렌지 수입

- ✓ 한-미 FTA 발효(12.3.15) 이후에는 1~2월에 비해 3~5월 수입비중이 상대적으로 증가
- ✓ 수입 오렌지(신선)에 대한 기본관세 50%, 미국산 오렌지 계절관세(3~8월) 부과

* 한-미 FTA('12): 3~8월에는 30%부터 6단계 균등철폐, 9~2월에는 현행세율 유지
 * TRQ 물량(톤): 2,500('12) → 2,732('15) → 2,814('16) → 2,895('18), **매년 3% 증량**

오렌지 월별 수입 비중(연산 기준)

연도	10월	11월	12월	익년 1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	1~2월 비중	3~5월 비중
'03년	0.7	0.6	3.4	3.3	11.7	24.6	23.8	14.4	5.1	2.6	2.2	1.6	15.0	62.8
'05년	1.9	1.1	2.6	5.9	12.2	28.0	25.7	17.2	1.4	1.1	1.6	1.4	18.1	70.9
'07년	3.6	0.5	6.8	15.4	12.5	20.4	27.1	6.6	0.6	2.3	2.2	2.0	27.9	54.1
'09년	3.6	0.3	1.5	3.5	9.2	24.8	37.0	13.4	1.7	0.2	1.2	3.5	12.7	75.2
'11년	0.9	0.8	1.9	4.9	12.4	31.8	30.4	10.3	1.8	1.7	1.4	1.5	17.3	72.5
'13년	1.0	0.6	2.1	5.4	8.6	34.9	33.9	8.7	1.1	1.0	1.0	1.8	14.0	77.5
'15년	1.6	0.3	1.5	2.6	5.2	36.1	34.3	11.8	1.6	1.2	1.4	2.3	7.8	82.2
'17년	1.1	0.6	2.3	4.5	8.6	45.6	30.5	6.7	-	-	-	-	13.1	82.9

자료: 관세청, 수출입무역통계

40 / 39

오렌지와 감귤류 소비 경합 분석

✓ 수입산 오렌지와 제주산 감귤류는 2~3월을 중심으로 소비 경합 예상

- 대체가격 신축성: 오렌지 공급량 1% 증가 시, **한라봉 0.9%, 월동 0.03% 하락**

- 규모신축성: 총 소비지출 규모가 1% 증가 시 한라봉과 월동 가격이 1.4%, 0.99% 하락

가격 및 규모의 신축성 계수 추정결과

구분	자체 및 대체 가격 신축성			규모의 신축성
	한라봉	월동은주	오렌지	
한라봉	-0.5402 (-8.26)***	-0.0018 (-0.02)	-0.8827 (-68.26)***	-1.4241 (-14.36)***
월동은주	0.0087 (0.14)	-0.6567 (-12.15)***	-0.0289 (-12.05)***	-0.9864 (-6.94)***
오렌지	-0.1053 (-2.76)***	-0.0325 (-10.03)***	-0.7862 (-44.63)***	-0.2088 (-54.82)***

주: ()은 t값이며, ***, **, *는 1%, 5%, 10%에서 통계적으로 유의함을 나타냄
 자료: 농승표 외(2016), 「오렌지 수입량 변동이 제주 감귤류 가격에 미치는 영향」

V 수급전망



노지온주 2017년 전망

2017년 면적 전망

- ✓ 2017년 감귤 재배면적은 전년보다 0.8% 감소 전망
- ✓ 노지온주 1.4% 줄어든 반면, 월동온주와 만감류는 증가할 것으로 전망
 - 한라봉 재배면적은 최근 가격 하락으로 인해 전년보다 3% 감소 전망
 - 천혜향과 레드향 재배면적은 수요의 지속적인 확대에 13~15% 증가할 전망

감귤 품종별 재배면적 전망

단위: ha, %

	전체	노지 온주	월동 온주	하우스 온주	만감류				
						한라봉	천혜향	레드향	기타
2017년	20,333	16,376	1,356	287	2,313	1,407	391	192	323
2016년	20,490	16,609	1,336	284	2,261	1,454	346	167	294
증감률	-0.8	-1.4	1.5	1.1	2.3	-3.2	12.9	14.8	9.8

주: 농업관측본부 2017년 4월 28일 기준 표본농가 및 모니터 조사치임.
 자료: 제주특별자치도 감귤진흥과(2016년)잠정치

VI 요약 및 시사점



요약 및 시사점

요약 및 시사점

적정생산·품질관리 필요

- 간벌 및 타이백재배 등 품질 관리
- 완숙과 선별 및 수상선과 등 적정 출하 유지
- 브랜드 관리 및 고품질 감귤 유통 필요
- 열처리·강제착색 근절을 위한 노력
- 적절한 당산비 유지, 저장기간 연장 등 품질 향상



감귤 산업 경쟁력 강화
소비시장 변화에 대응 필요

가격 및 품질 경쟁력 확보

수입과일 증가에 대응하여
생산성 향상 등 가격·품질경쟁력 확보

수출 확대 방안 모색

수출처 관리 및 수출시장 다변화

유통부문 경쟁력 강화

- 비파괴선과기 갖춘 산지유통센터 확충
- 감귤 산지거래소 활성화
- 청귤(미숙과) 유통 허용
- 상품(商品)기준 재정비
- 고품질 감귤의 전문출하조직 육성
- 소포장 출하 확대 및 포장상자 개선

끝.

제주감귤산업 정책방향 및 과제

윤 창 완 국장

(제주특별자치도청)

제주감귤산업 현황 및 경쟁력 강화방안

1 감귤산업 현황 분석

□ 감귤산업 현황(2015년)

구 분	계	온 주 밀 감				만감류
		소 계	노 지	하우스	월동비기립	
면 적 (ha)	20,523	18,411	16,775	250	1,386	2,112
	100%	89.7	81.7	1.2	6.8	10.3
생산량 (톤)	635,032	567,626	519,243	20,401	27,982	67,406
	100%	89.4	81.8	3.2	4.4	10.6

* 재배 농가수 31,458호, 조수입 6,022억원

《제주에서의 감귤의 위치》

- 온난한 기후·강한바람 적응, 월동채소와 균형을 유지하는 필수 소득작물로
도민과 함께 성장해야 할 **숙명산업**
- 1차산업 비율이 전국 평균(2.3%)보다 5배 높은 11.6%의 지역경제를 지탱
하는 **생명산업**
- 도내 관광, 운수, 선박 등 연관산업을 견인하는 지역경제 **선순환 동력산업**
- 청정환경유지, 경관조성, 관광특산물 제공 등 제주관광의 가치를 높이는
모태산업

□ 감귤산업 주요 SWOT분석

<ul style="list-style-type: none"> •재배기술 발전으로 연중출하 체계 구축 •기후 온난화로 재배환경 호전 	강점 S	약점 W	<ul style="list-style-type: none"> •감귤농업인 고령화, 감귤나무 노령화 •인건비·농자재·물류비 인상
	<ul style="list-style-type: none"> •취식 편리성으로 가정·야외 소비증가 •다양한 소포장으로 홀로세대·핵가족 소비유발 	O 기회	

□ 개방화와 과실류 수입상황

- 농산물 개방화: 세계 52개국과 FTA 협상 발효
 - 세계 웬만한 농산물 교역국과 전부 FTA협정 체결되었다고 볼 수 있음
- 주요 과실류 수입상황

구 분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017.4월	수입국
계	603,707	681,599	749,781	689,457	695,988	728,127	757,779	359,686	
	100%	113%	124%	114%	115%	121%	126%	60%	
바나나	337,907	352,671	367,673	313,604	359,124	363,466	364,581	150,292	필리핀 에콰도르
오렌지	110,055	141,961	173,943	152,714	98,371	111,743	154,944	118,431	미국 남아공
파인애플	60,565	73,009	73,131	75,917	75,419	68,373	77,376	26,470	필리핀 코스타리카
포도	34,963	45,189	54,192	58,743	59,260	66,193	49,025	37,441	칠레, 미국 페루
키위	28,515	29,757	28,945	20,065	19,590	23,822	30,736	2,875	뉴질랜드 칠레
자몽	7,861	9,337	10,452	11,580	19,491	25,010	23,169	7,465	미국 남아공 이스라엘
레몬	5,627	7,371	10,630	13,907	13,539	17,275	15,246	4,517	미국 칠레
체리	3,800	4,982	9,454	9,088	13,359	12,582	13,818	893	미국 칠레
블루베리	5,561	8,578	9,575	13,975	16,360	17,263	12,461	4,555	칠레 미국
망고	1,351	1,892	2,839	6,154	10,599	13,469	11,347	6,687	태국 필리핀
석류	7,402	6,739	8,823	13,596	10,761	8,810	4,950	-	미국

※ 출처 : 관세청 수출입무역통계, 한국농촌경제연구원 농축산물 수출입 동향 2016년 2분기(제4권 제2호)

2 감귤산업 경쟁력 강화 추진방향

□ 추진방향

- 일정량 안정생산과 생과 중심의 유통체계 확립
 - 일정량 생산으로 타 과일 견제, 감귤농축 주스(타 과일 포함) 소비 부진
 - * 오렌지 농축액 수입량: ('10년) 26,547톤 → ('12년) 24,065 → ('15년) 10,869
- 고품질(고당) 감귤생산을 위한 다양한 기술접목과 제도개선
 - 타이벡·성목이식 재배 확대, 광센서 보급확대, 고품질(고당)감귤 상품기준 크기 철폐
- 적절한 품종 안배와 다양한 재배법을 이용한 연중생산·출하 체계 확립
 - 극조생 조생·보통온주 노지만감류, 하우스 노지 월동온주 만감류 순 연중 공급
- 농업인 고령화, 감귤나무 노령화, 물류비 절감 단계적 지속추진
 - 운반기 등 농기계 공급 확대, 노령과원 원지 정비, 산지전자경매 활성화

3 경쟁력 강화 추진상황

□ 2004년 이후 FTA기금 투자상황

○ 투자상황

기 간	사업수	사 업 비 (억원)				비고
		계	국비	도비	자담(용자포함)	
'04~'16	16개사업	7,973	2,115	2,384	3,474	

○ 주요사업

- 생산분야: 비가림하우스, 품종갱신, 비상발전기, 관수시설, 보온커튼, 방풍망 등
- 유통분야: 거점APC, 선과장 개보수, 소포장기·제함기 등 부속 기자재

□ 주요 추진성과

① 감귤 증장기 수급전망 진단(제주대학교 연구용역)

2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
510천톤	501	492	482	473	464	455	446	436	427

* 기본전망(가공량 96천톤, 수출량 3천톤, 오렌지수입량 12만톤) + 당도 10.0브릭스 적용

② 과학적 기법에 의한 감귤기초 통계 구축(통계청+농축산식품부 협업)

- 구축기간 : 2016. 12월 ~ 2017년 10월
- 구축방법 : 과학적 기법에 의한 정밀조사 후 공간정보 감귤통계관리 프로그램에 입력 구축

* 과학적 기법? 통계청 위성영상사진과 판독기법, 농축산식품부 농업경영체등록정보 활용(협업) 지적도에 오버랩 된 자료를 기초로 해서 조사

③ 감귤 연중생산기반 조성(연중 출하를 통한 국민과일 이미지 부각, 농가소득 안정)

- 하우스감귤(20.4천톤)→노지감귤(519.2천톤)→월동온주(28.0천톤)→만감류(67.4천톤)

④ 고품질감귤 생산기반 확대(소비자 중심의 감귤생산)

- 감귤정책의 기초에 걸맞게 고품질감귤 생산을 위한 타이벡피복재배 확대(연간 80ha내 외→올해 297ha) 및 성목이식재배 기술 농가보급('17년 35ha)

⑤ 선과장 구조조정 및 고품질 선별 기반 확충

- 거점APC 건립으로 선과장 구조조정('04년 734개소→'16년 443개)
- 당도선별 광센서 선별기 보급 확대: 43개소·331천톤 처리(가동율 75%시 250천톤 가능)

⑥ 소비자 중심 감귤상품기준 및 선별기준 재정립('97년 감귤조례 제정 후 20년 만에 개정)

- 감귤상품기준: (종전)당도 극조생 8브릭스, 조생 9브릭스, 하우스·월동온주 10브릭스 기본으로 크기(49mm~70mm)로 제한→(개정)종전 기준에 추가하여 광센서선별기로 선별된 당도 10브릭스 이상 온주밀감은 크기제한 철폐
- 상품선별기준: (종전) 0번과~10번과 중 2번과(52mm)~8번과(70mm)까지 7단계 →(개정) 49mm~70mm까지 5단계(2S·S·M·L·2L)

⑦ 감귤산지 전자경매 시범도입 및 확대(주관 : 제주시 농협 공판장)

- 당도 10브릭스 이상 노지감귤 및 11브릭스 이상 하우스·비가림온주, 12브릭스 이상 만감류 대상
- 산지에서 가격결정권 확보, 물류비 절감, 소비자 신뢰 확보를 통해 생산자와 소비자 상생효과 기대
- * '16년 노지감귤 시범도입(424톤) → '17년 전 감귤류로 확대(물류비 등 kg당 130원 지원. 7,600톤 목표)

⑧ 노지감귤 강제착색 유통행위 근절 정착

- '16년산 노지감귤 첫 출하시 일부 착색감귤이 유통되었으나 소비시장 외면으로 조생온주 본격출하 시부터 강제착색 출하 근절, 올해산 출하에 앞서 홍보 강화로 정착

4 감귤산업 당면 현안사항 및 대책

1 감귤통계와 생산량 관측 결과에 대한 신뢰 문제 제기

- (실태) 감귤통계는 2004년 전수조사결과를 기준으로 매년 신규조원과 폐원 면적 가감을 통해 관리, 생산관측은 도내 456개 나무에 대한 관측
 - * 신규조원 농가에 대한 지원제한으로 신규면적을 숨기려는 경향, 생산관측은 숙기와 면적에 관계없이 제주시와 서귀포시 똑같이 조사, 신뢰문제 제기
- (대책) 과학적 기법에 의한 감귤원 전수조사 예정(7.1~8월말), 숙기별, 지역별 관측조사 설계 용역 중(제주대학교, 8월관측 적용예정)

2 노우과원 및 밀식 등 불량환경 감귤원 상존

- (실태) 수령 40년 이상 과원(70년대 조성 1,200ha), 밀식과 방풍수 방치, 식재간격 불량과원 등 생산성 한계 과원
- (대책) 원지 정비를 통한 중장기적 정비(19대 대통령 공약 아젠다)

3 감귤 선과장 노후 및 미등록 운영

- (실태) 도내 선과장 443개소 중에 151개소가 미등록 운영 중, 400개소가 아직도 크기 중심의 드럼식 선과
 - * 선과장 등록제는 2004년부터 시행되었으나 등록조건 미비(건축법·농지법 저촉, 임대 등)로 미등록, 새로운 선과장 시설을 못하는 영세선과장인 경우 경영과 종사자의 생계 문제 등으로 2017년 말까지 등록기간 연장 중
- (대책) 연차적으로 드럼식선과기를 소규모 광센서선별기로 대체 및 미등록 선과장에 대한 정밀실태 분석 후 개선방안 마련
 - * 올 하반기부터 소규모 광센서 선별기 시범보급계획, 미등록선과장 정밀실태조사 중(6월 마무리)

4 사별화된 고품질감귤 선과능력 미흡

- (실태) FTA대응 경쟁력 강화를 위해 농·감협 중심으로 거점APC(광센서 선별시설 등)를 설치하여 왔으나 부지 확보, 자체자금 조달, 경영인력 등을 이유로 신규설치 기피
 - * 거점APC규모 : 부지 4,000여평, 건물 1,500평 이상, 사업비 70억원(자담 21억원) 규모
- (대책) 농·감협 중심의 거점APC 포화문제 해소와 선의경쟁을 통한 경쟁력 강화를 위해 농업법인 중심의 패키징하우스 설치지원 방안 검토

5 가공용감귤 수매 관련

- (실태) 수매가격 kg당 110원, 도비지원 50원 해서 가공처리 중(연간 8만톤 내외), 농축음료시장 침체로 농축액 소비부진, 재고누적('15년'16년산)
 - * 가공업체 : 4개 공장(개발공사 한남 1공장, 금능 2공장, 롯데공장, 일해공장)
 - * 가공 감귤박 처리
 - 개발공사 : 해상투기(수분 함량 과다로 사료용 부적합), 일부농가 사료용 등
 - 민간업체 : 사료용으로 위탁(와홀 해립) 처리→일해공장 법정관리로 사료업체 기피 (대금 미정산)
- (대책) 개발공사 감귤박 처리시설 필요('18년 완료목표로 사업추진 중, 96.5억원), 농축액 소비경기 회복시까지 한시적으로 감귤가공물량을 최소화 필요
 - * 개발공사에서 한남리 공장 인근 공유지 매입 후 설치계획으로 부지확보 준비 중

노지감귤 산업 발전 방향과 과제

김 배 성

(제주대학교 교수)

노지감귤 산업 발전 방향과 과제

제주대학교 농산물수급분석연구실
김배성 김태련 양진석 김명수

1

목 차

- I 노지감귤 산업 현황
- II 노지감귤산업 7대 불안요인
- III 감귤산업 발전 7대 개선방향

2

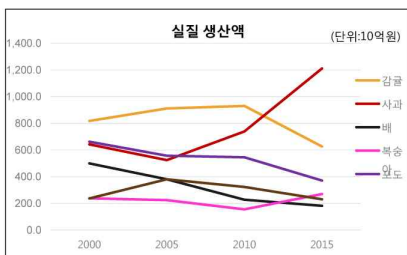
1장 노지감귤 산업 현황

1. 주요과실 산업규모
2. 감귤 산업규모
3. 감귤 생산현황
4. 감귤 수요현황

3

1. 주요과실 산업규모

- 우리나라 주요 과실 생산량(2015년) 2,187천톤, 재배면적은 110천ha임.
- ✓ 생산량: 감귤 672천톤, 사과 583천톤, 배 261천톤, 포도 259천톤, 복숭아 238천톤, 단감 174천톤
- ✓ 재배면적: 사과 32천ha, 감귤 21천ha, 복숭아 17천ha, 포도 15천ha, 배 13천ha, 단감 12천ha
- 주요 과실 실질생산액(2015년)
사과 1,211.8억원, 감귤 627.3억원, 포도 371.3억원, 복숭아 271.1억원, 단감 231.0억원
- ✓ 2010년 대비 사과 63.7%, 복숭아 74.9% 증가
- ✓ 사과, 복숭아 생산액 증가 요인: 재배면적 증가, 생산량 증가, 다른 품목에 비해 수익성이 좋아 사과로 전환하는 농가 증가
- ✓ 감귤 32.6%, 배 20.3%, 포도 32.0%, 단감 28.7% 하락



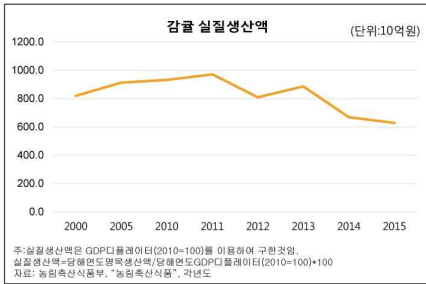
연도	구분	주요과실류					
		감귤	사과	배	복숭아	포도	단감
2005	면적	22	27	22	15	22	17
	생산량	638	368	443	224	381	236
	생산액(명목)	810.8	467.1	338.7	199.6	496.2	338.7
	생산액(실질)	912.0	525.4	381.0	224.5	558.2	381.0
2010	면적	21	31	15	14	18.0	15
	생산량	615	460	307	138	305.0	180
	생산액(명목)	931.1	740.3	228.1	155.9	546.3	323.7
	생산액(실질)	931.1	740.3	228.1	155.9	546.3	323.7
2015	면적	21	32	13	17	15	12
	생산량	672	583	261	238	259.0	174
	생산액(명목)	668.7	1,291.8	193.8	289.0	395.8	246.2
	생산액(실질)	627.3	1,211.8	181.8	271.1	371.3	231.0

주: 실질생산액은 GDP디플레이터(2010=100)를 이용하여 구한것임.
 실질생산액=당해연도명목생산액/당해연도GDP디플레이터(2010=100)*100
 자료: 농림축산식품부, "농림축산식품", 각년도, 통계청, 한국은행

4

2. 감귤 산업규모

- 노지감귤 생산량은 2002년 74만톤(재배면적: 23,456ha)을 기록한 이후 등락을 지속하다가 2015년 519,243톤(재배면적: 16,775ha)으로 2002년 대비 생산량 29.8%, 재배면적 28.5% 하락
- 노지감귤 농가수취가격은 2014년 797원, 2015년 795원을 기록, 농가생산액은 2013년 5,988억, 2014년 4,570억, 2015년 4,127억으로 점차 감소 추이
- ✓ **가격 하락은 품질저하, 경기침체 등에 따른 소비부진 등이 주요 요인**
- ▶ 제주 감귤 관련 산업의 규모가 1조원이라는 점을 미루어보아 감귤은 여전히 제주지역 핵심산업



연도	재배면적(ha)	생산량(톤)	농가수취가 (원/kg)	농가수 (호)
2000	24,323	518,731	573	32,766
2005	19,085.9	600,511	865	24,673
2010	17,920.8	480,565	1,079	24,097
2011	17,626	500,106	1,054	23,935
2012	17,389	558,942	996	23,511
2013	17,165	554,007	1,081	23,161
2014	16,941	573,442	797	22,867
2015	16,775	519,243	795	22,659

주: 농가수취가는 표준소득표의 판매단가임, 생산액=생산량*농가수취가
 자료: 제주특별자치도 감귤특작과, 공공데이터포털

5

3. 감귤 생산현황

- 감귤 생산량은 해거리 현상으로 증감을 반복, 최근 품종, 작형이 다양화되면서 진폭 감소
- 제주지역 전체 감귤류는 가장 높은 수준을 기록한 2002년 79만톤(재배면적: 25,207ha) 이후 등락을 지속, 2014년 69.7만톤(재배면적: 20,555ha), 2015년 63.5만톤(재배면적: 20,523ha)
- 노지감귤의 2015년 생산량은 51.9만톤으로 전체의 81.7%를 차지, 만감류는 6.7만톤으로 전체의 10.6% 수준
- ✓ 노지온주와 하우스온주 지속 감소, 비가림과 만감류 증가 추이

(단위: ha, M/T)

연도	합계		온주밀감								만감류	
			소계		노지		하우스		비가림			
	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량
1990	19,414	492,700	19,029	487,800	19,004	486,523	26	1,277	0	0	385	4,900
1995	20,605	614,770	21,178	608,590	20,753	590,957	425	17,615	0	0	427	6,180
2000	25,796	563,341	25,131	552,724	24,323	518,731	566	27,655	242	6,338	665	10,617
2005	21,431	661,992	19,961	637,696	19,086	600,511	409	23,751	466	13,434	1,470	24,296
2010	20,747	568,478	19,046	525,652	17,921	480,565	312	21,602	813	23,485	1,701	42,826
2011	20,608	588,054	18,831	542,969	17,626	500,106	295	21,807	910	21,056	1,777	45,085
2012	20,595	688,610	18,725	613,145	17,389	558,942	285	19,963	1,051	34,240	1,870	55,465
2013	20,577	672,266	18,650	608,304	17,165	554,007	262	19,555	1,223	34,742	1,927	63,962
2014	20,555	696,763	18,521	630,963	16,941	573,442	255	21,571	1,325	35,950	2,034	65,800
2015	20,523	635,032	18,411	567,626	16,775	519,243	250	20,401	1,386	27,982	2,112	67,406

자료: 농림중양회 제주지역본부

6

3. 감귤 생산현황

- 감귤 재배면적은 도시 개발 및 폐원지원사업 등의 영향으로 2000년 이후 지속 감소, 2005년 이후 2만 1천ha 내외로 정체
- 유목면적은 1천ha, 성목면적은 2만ha, 전체 재배면적은 2만 1,189ha 수준

(단위: 천 ha, %)

구분	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
재배면적	26.8	21.5	21.1	21.4	21.4	21.3	21.3	21.3	21.2
성목면적	25.1 (93.6)	20.6 (95.9)	20.4 (96.5)	20.3 (94.6)	20.2 (94.4)	20.5 (96.0)	20.3 (95.1)	20.2 (94.8)	20.2 (95.2)
유목면적	1.7	0.9	0.7	1.2	1.2	0.9	1.0	1.0	1.0

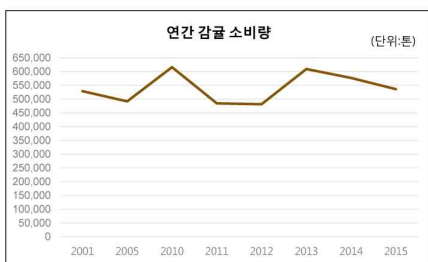
주: 괄호 안의 성목면적은 비중임, 2016년 생산량은 한국농촌경제연구원 농업관측본부 추정치임.
자료: 통계청

7

4. 감귤 수요현황

- 감귤 생과소비량은 가장 높은 수준을 기록했던 2003년 668,392톤(1인당소비량: 13.96kg) 이후 등락 지속 2014년 576,450톤(1인당 소비량: 11.36kg), 2015년 535,759톤(1인당 소비량: 10.5)으로 2003년 대비 19.8% 감소
- 감귤 가공량은 10만톤 내외, 수출량은 3천톤 내외로 소규모로 확대에 한계 상황

(단위:톤)



연도	1인당 소비량(kg)	소비량	수출량	가공량
2001	11.16	563,341	7,306	27,468
2005	10.20	595,591	3,641	100,517
2010	12.43	741,014	1,548	123,551
2011	9.70	568,478	2,905	81,117
2012	9.59	588,054	3,681	102,899
2013	12.08	668,610	3,701	55,814
2014	11.36	672,266	2,982	92,834
2015	10.50	696,763	2,633	158,371

주: 소비량=생산량-(수출량+가공량), 1인당소비량=소비량/인구
자료: 제주특별자치도감귤출하연합회, "감귤유통처리분석", 각년도

8

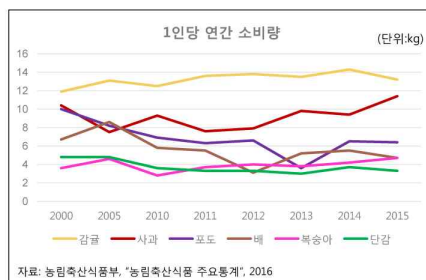
2장 노지감귤 산업 7대 불안요인

1. 전반적인 과일수요 변화와 열대과일 수입 증가
2. 농업 경영주의 고령화
3. 감귤 생산농가 경영비 증가
4. 제주 감귤주산지 면적의 지속적인 감소
5. 감귤 품질의 불안정성
6. 소비자 수요트렌드에 대응하는 감귤 공급체계 부재
7. 가공 및 수출수요 기반확보 한계

9

1. 전반적인 과일수요 변화와 열대과일 수입 증가

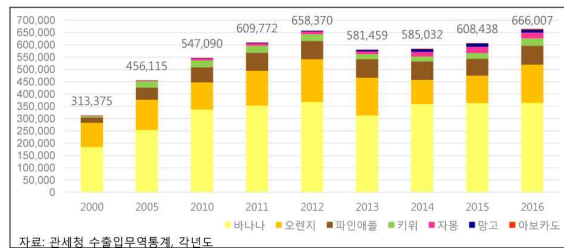
- ▣ 2015년 주요과일 1인당 연간 소비량은 감귤 13.2kg, 사과 11.4kg, 포도 6.4kg, 배 4.7kg, 복숭아 4.7kg, 단감 3.3kg
- ✓ 감귤은 최근 생산량이 안정화되면서 14kg 내외 유지
- ✓ 사과와 복숭아는 증감을 반복하나 최근 지속해서 상승하고 있는 추세
- ✓ 사과와 복숭아 소비 증가는 가격요인과 더불어 과일의 맛과 기능성에 대한 관심 증가
- ✓ 포도, 배, 단감은 계속해서 감소하고 있는 추세이며, 특히 포도는 2000년(10.3kg) 대비 37.9% 감소



10

열대과일 수입 빠르게 증가

- 다양한 지역의 열대과일이 연중 수입됨으로써 국내 과일·과채산업 전반에 영향을 미치고 있음.
 - ✓ 2000년 이후 과일 수입이 지속적으로 증가, 최근에는 바나나 수입비중은 일정한 반면 자몽, 망고, 오렌지, 키위 등을 중심으로 증가
 - ✓ 2000~2015년 기간 열대과일 수입량의 연평균 증가율은 5.8%로 빠른 속도로 증가
- 소비자들의 일정한 과일 소비량하에서 열대과일의 소비증가는 감귤 소비감소로 이어져 산업의 위협 요인
- 주요 6개 품목의 2016년 수입량은 666,007톤,
 - 바나나 364,599톤, 오렌지 154,944톤, 파인애플 77,375톤, 키위 30,735톤, 자몽 23,169톤, 망고 11,346톤, 아보카도 2,915톤 등

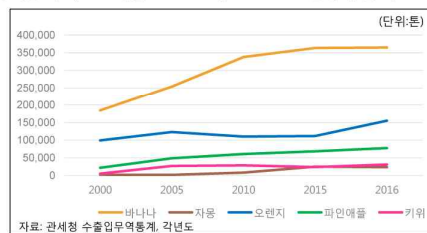


11

열대과일 수입 지속 증가 예상

FTA 체결 이후 수입가격의 하락으로 수입량 증가

- 한-ASEAN FTA, 한-베트남, 한-중 FTA 등 이행으로 주요 열대과일의 기준관세 인하
 - ✓ ASEAN산 용과, 망고, 망고스틴, 두리안, 파파야의 기준관세를 지속 인하
 - ✓ 베트남산 바나나, 파인애플, 용과, 망고 등 한-베트남 FTA 양허대상에 포함→향후 10년간 기준관세를 단계적 폐지
 - ✓ 한-중 FTA 이행으로 주요 열대과일의 기준관세율은 15년 혹은 20년간 단계적 철폐



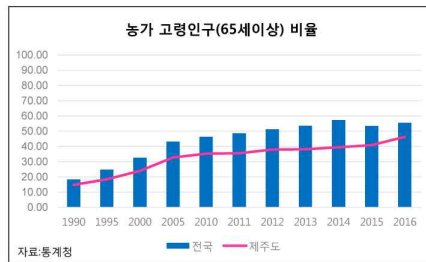
소비자의 선호도 증가

- 수입개방과 해외 방문 기회가 확대됨에 따라 열대과일에 대한 접근성 확대
 - ✓ 생과일 중심의 소비에서 주스, 과일빙수, 아이스크림 등의 가공품으로 소비패턴이 다양화

12

2. 농업 경영주의 고령화

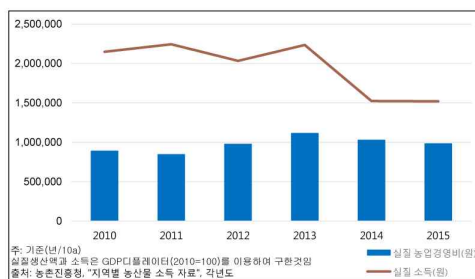
- 2016년 현재 전국의 1,068,274농가 중, 경영주 65세 이상 592,670가구로 전체의 55.5%를 차지
- ✓ 2012년부터 농가의 고령인구가 전체의 절반을 넘기 시작하여 계속해서 증가하는 추세
- 제주지역 2016년 현재 전체농가 33,109가구에서 65세 이상은 15,316가구이며 전체의 46.3% 차지
- 농촌 인력의 급격한 고령화로 인해, 생산인력 부족, 농가간 및 도농간 소득격차 발생과 같은 문제 해결 위해 실질적인 농촌고령화 대책 마련 시급 (농업관련 고교, 대학 지원, 농업창업 지원, 농업 관련 창업아이디어 발굴 등)



43

3. 감귤 생산농가 경영비 증가

- 노지감귤 실질경영비 계속 증가로 실질소득 지속 감소
- ✓ 감귤 경영비(실질)는 2015년 10a당 981,499원으로 2010년(887,823원) 대비 10.6% 증가
- ✓ 감귤 소득(실질)은 2015년 10a당 1,520,588원으로 2010년(2,147,404원) 대비 29.2% 감소
- 2015년 기준 경영비 내 비중은 인건비(36.3%), 농약비(25.9%), 비료비(12.1%) 순 차지



44

4. 제주 감귤주산지 면적의 지속적인 감소

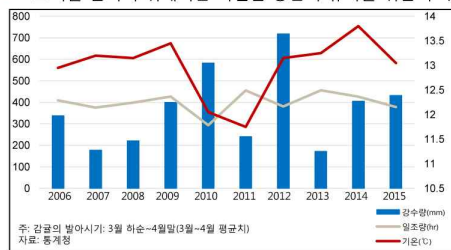
- 제주지역 경지면적은 2013년까지 꾸준히 증가하다가 이후 감소 추이, 노지 과수 재배면적 또한 2000년 2만 5,190ha를 기록한 이후 계속해서 감소 추이
- ✓ 2011년부터 2013년까지 산림 개간으로 인해 제주 경지면적이 크게 증가했으나 이후 감소
- 2016년 제주도의 경지면적은 6만 2,410ha, 노지 과수 재배면적은 1만 7,624ha(전체면적의 28.2%)
- ✓ 감귤 과수원이 줄어들고 있는 가장 큰 원인은 택지개발과 도시계획 등
- ✓ 아직 통계상 변화 미미하게 관찰되나 최근 급변하는 동향을 고려 면적 추이 관측 중요



45

5. 감귤 품질의 불안정성

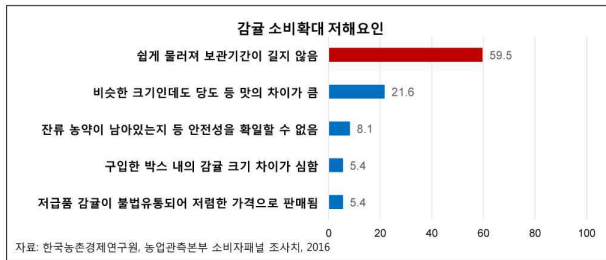
- 감귤 품질의 핵심 지표인 당산비는 주로 강수량, 일조량, 기온 등에 의해 결정
- ✓ 이상저온, 잦은 강수, 일조량의 부족과 같은 이유로 당산비가 떨어짐.
- 세가지 요인 중 감귤의 발아시기에 잦은 강수량은 당산비에 악영향을 미침.
- ✓ 발아시기(3월 하순~4월말): 강수량↓ ⇒ 당산비↑, 강수량 ↑ ⇒ 당산비↓
- 당산비는 감귤 가격형성에 영향을 미쳐, **당산비가 1% 증가할 때 가격은 0.8% 상승** 연구 (한국농촌경제연구원, 1998~2015년 까지의 노지온주의 품질과 가격간의 상관관계 분석결과)
- 소비자는 감귤 구입시 당산비를 가장 우선적으로 고려하고, 다음은 크기, 가격 외관 등의 순
- 소비를 늘리기 위해서는 적절한 당산비 유지를 위한 구체적인 방안을 모색할 필요 (비가림 재배, 타이백 재배 등 적극 고려)



46

6. 소비자 수요 트렌드에 대응하는 공급체계 부재

- 소득 향상, 고령화, 초혼연령 상향, 개인주의 확산 등으로 1인 가구가 빠른 수준으로 증가하고 있는 추세
- 최근의 식품소비 5대 트렌드는 ①건강/안전 지향트렌드 ②고급/다양화 트렌드 ③간편화 트렌드 ④합리화 트렌드 ⑤윤리적 소비 트렌드로 향후 건강/안전 지향이 가장 큰 비중을 차지하겠지만, **편리성 추구 경향이 빠르게 확대될 것**으로 예상된다(한국농촌경제연구원, "농업전망", 2017)
- 과일 소비 또한 맛 외에 **건강기능성이 높고, 고품질, 취급·섭취의 간편성이 높은 과일**을 선호
- 하지만 감귤 소비확대 저해요인으로 소비자의 절반 이상이 '쉽게 물러져 보관기간이 길지 않음'을 꼽음
- 이는 안전과 간편성을 중시하는 소비자의 수요 트렌드와 부적합
따라서 **저장기간 연장, 적절한 당산비 유지, 건강기능성 식품 다양화 등 방안 강구 시급 (대응 절실)**



47

7. 가공 및 수출 수요 기반확보 한계

- 과실 가공산업 성장의 정체성과 낮은 경영성과
- 과실 가공업체의 영세성과 개별 분산성
- 소비자의 욕구 충족을 위한 가공유통시스템 구축 미흡
- 과실 가공제품의 대표 브랜드 부재
- 가공제품의 고급화, 다양성 미흡
- 가공제품별, 산업별 공동마케팅 전략의 미흡
- 노지감귤의 수출물량은 노지감귤의 생산량과 국내 판매단가에 따라 변화 (국내 판매단가↓ ⇒ 수출량↑)
- 2000년대 초까지 감귤평균가격이 점차 하락하면서 수출량은 증가, 국내가격이 가장 낮았던 2002년 수출량이 최고치 기록
- 2003년 이후 국내 감귤가격이 점차 호조를 보이면서 수출물량 급격히 감소
- **현행 감귤수출은 생산량 과잉으로 국내 판매여건이 어려울 경우 물량 처리를 위한 임시방편으로 진행**
- 수출상대국은 국내감귤 가격 불안정에 따른 물량조절 어려움, 수요대응 불가능, 상대국 과일 소비시장에서 일정한 시장 점유율을 지속적으로 확보하는데 한계 ⇒ 감귤수출거래에 있어 신뢰도의 하락과 한국산 감귤에 대한 이미지를 악화시키는 요인으로 작용
- ✓ 기존 착즙 중심의 가공, 현재 감귤 맛, 가격, 저장수준 등에 기반한 수출수요 확대에 한계 도달

48

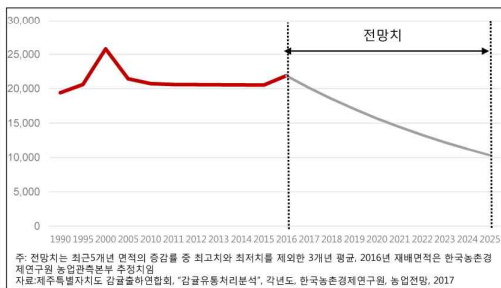
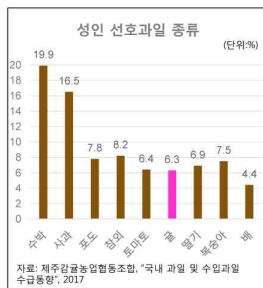
3장 감귤 산업 발전 7대 개선방향

1. 국민과일 감귤 수요 대응을 위한 면적 유지방안 강구
2. 노지감귤 품질 중심 생산·유통 체계 구축
3. 꺾귤 공급 확대 대응 안전성 확보 체계 구축
4. 시장변화 대응을 위한 산지유통센터 활용방안 강구
5. 감귤유통관련 제도개선 검토 필요
6. 감귤 수요확대 방안 강구 필요
7. 감귤의 다원적 기능 인식 제고

19

1. 국민과일 감귤 수요 대응을 위한 면적 유지방안 강구

- ▣ 소비자들의 선호과일 9개 품목 중 감귤에 대한 선호도는 성인 6.3%, 청소년 10.1%로 높은 수준
- ▣ 현재 감귤 재배면적은 지속해서 감소하고 있는 추이이며, 향후 지속해서 감소될 것으로 예상
- ▣ 따라서 현 간벌정책 등은 가격하락에 대한 대응책이나 중장기 산업측면에서 산업규모 축소, 가격상승 상황 발생가능성도 주시 필요
- 제주지역 차원에서 **감귤 면적 유지를 위한 정책 방향성 검토 필요**



20

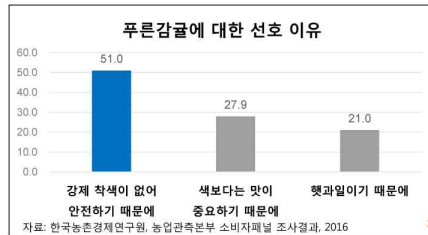
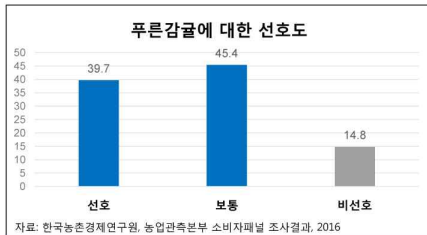
2. 노지감귤 품질(당도 및 당산비) 중심 생산·유통 체계 구축

- ▣ 감귤의 내부품질은 다른 과일보다 개체 간 격차가 심하고, 기상여건에 따라 품질격차 심화
- ▣ 감귤 선별의 대부분은 크기중심의 선별기인 드럼식 선별기에 의존
⇒ 크기 중심의 선별방식은 소비자의 고급화된 과일소비 추세에 대응하지 못하는 문제점이 있음.
- ▣ **기존의 크기 중심의 선별기준을 비파괴 선별기를 도입한 이후 내부품질 기준으로 전환하는 계기**
 - 감귤의 브랜드화·고품질화를 촉진, 당도와 산함량 등 내부품질을 기준으로 한 등급화로 품질균일성을 확보하여 소비자 신뢰도 향상의 계기가 됨
- ▣ 하지만 현재 제주도내의 감귤선과장은 493개소(2015년 기준)인데 반해 비파괴 선별기는 43개소(2017년)에서만 운영되고 있음을 감안할 때 매우 미흡한 수준
 - 경쟁력 강화를 위해 **비파괴 선별기의 지속적인 보급의 확대 필요**
 - 노지감귤 당도 개선을 위해 **토양피복재배(타이백), 비가림재배 등 확대 필요**
 - 또한 철저한 선별 유통 등으로 소비자 수요에 부응하는 **고품질 생산 및 출하체계 구축 필요**

21

3. 풋귤 공급 확대 대응 안전성 확보 체계 구축

- ▣ 최근 풋귤에 대한 소비자의 선호도가 높아져 **2016년부터 '감귤 생산 및 유통에 관한 조례'를 일부 개정하여 풋귤 유통 일부 허용**
- ▣ 푸른 감귤에 대한 **소비자 선호는 40%가 긍정적인 응답**, 선호이유로는 '**강제 착색이 없어 안전하기 때문**'이라는 응답이 절반이상 차지
 - ✓ 초기에 출하되는 극조생감귤은 풋귤로 인식돼 가격을 높게 받을 수 있고 소비자들도 강제 착색이 없어 안전하기 때문에 반응이 좋음
 - ✓ 선호하지 않는 이유로는 '덜 익은 것 같아서', '신맛이 날 것 같아서' 등이 있음
- ▣ 먹거리 안정성을 추구하는 소비자의 트렌드에 맞춰 청귤 공급 확대, 그러나 **안전성 확보를 위한 잔류농약 허용기준치와 청귤 출하기간 등에 관한 규정 마련 시급**
 - ✓ 현재 풋귤은 품질검사원 검사와 출하신고 대상에서 제외(제주특별자치도 감귤생산 및 유통에 관한 조례 13조)
 - ✓ 풋귤 출하시기가 늦어진다면 강제착색, 비상품감귤유통 등의 문제점 발생 → 풋귤로 팔려고 열매숙기를 하지 않다가 못팔아도 한달만 있으면 완숙과로 팔 수 있음



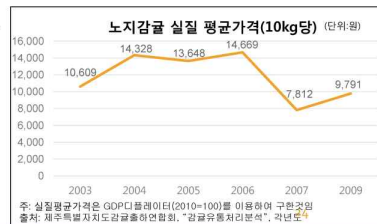
4. 시장 변화 대응을 위한 산지유통센터(APC) 활용 방안 강구

- ▣ 현재 APC는 농산물의 산지유통 수준의 역할
- ▣ 외국의 경우 고품질 과실 생산 유도 및 적정생산 등이 APC를 중심으로 결정
 - 일본의 경우, 시장의 동향과 소비자들의 수요동향을 파악하여 생산농가에 알려줌으로써 시장 및 소비자의 요구에 맞는 상품생산을 하고 있음
 - 이와 같이 일본의 경우 유통센터가 시장·소비자·생산농가를 잇는 중요 역할을 수행
- ▣ APC 설립과 원활한 운영을 위해서 감귤 산업에 맞는 체계적인 전략 및 정책 수립 필요
 - 선진국에서 시행하고 있는 전략 파악 후 우리의 상황에 맞는 효율적인 방안 구축 필요
 - 시장과 소비자를 공략하기 위해 감귤의 고품질화 및 출하조절을 위한 체계적인 방안 수립 필요
 - APC는 시장·소비자·생산농가 사이의 역할을 맡아, 시장의 동향과 소비자에 맞는 상품을 생산할 수 있도록 유도

23

5. 감귤 유통관련 제도 개선 검토 필요

- ▣ 감귤가격이 1999년산 이후 2002년산까지 4년 연속 폭락하면서, 농수산물유통 및 가격안정에 관한 법률에 근거한 유통조절명령제가 2003년산 제주도 노지감귤에 대해서 2003년 10월 전국 최초로 실시
- ▣ 2003년산 처음 도입되었을 때 지역은 제주도, 대상자는 감귤생산자와 생산자 단체로 제한되었으나, 2004년산부터는 지역이 전국으로 확대, 대상자도 전국 법정도매시장까지 확대(2003~2007년, 2009년 도입)
- ▣ 하지만 2003년~2006년산은 '유통명령제 도입=가격의 상승'이라는 공식과 달리, 2007년산, 2009년산 가격 폭락
 - ✓ 2007, 2009년산 가격하락이유: 과잉생산, 비상품 출하, 출하량 조절 실패
 - 2007년: 적정출하량(4,500t)보다 1,500t 많은 6,000t이 도매시장에 반입
 - 2009년: 출하 상반기 생산량이 많아 가격은 좋지 않았으나, 출하 후반기 당산비(10.2°Bx)가 향상되어 품질이 향상되어 가격이 회복
- 유통명령제 실시를 통해 좋은 성과를 거두기 위해서는 품질선별 유통, 비상품 출하통제, 출하량 조절, 과다한 물류비 등 문제점을 해결하기 위한 체계적인 방안 선결 필요



참고(유통조절명령 발령기준-농림부고시 제 2016-53호)

- <유통조절명령 발령기준 (농림부 고시 제 2016-53호)>
- 유통조절명령을 발하기 위해서는 농업관측전담기관의 관측결과를 반영하여 각 품목별로 산정한 기준이 다음 각 호의 어느 하나에 해당되어야 함
- ✓ 해당연도 예상가격(가락시장 상품 경락가격 기준)이 최근 5개년 동안의 가격 중 최고가격과 최저가격을 제외한 3개년 평균 가격 대비 20퍼센트 이상 하락하거나 하락이 예상되는 때
- ✓ 해당연도 예상 공급량이 적정 수요량대비 10퍼센트 이상 초과하거나 초과할 것이 예상되는 때
- **명령 발령 기준의 현실성 검토 필요**

25

6. 감귤 수요확대 방안 강구 필요

- 감귤은 **제주의 생명산업으로 지속적인 발전을 하기 위해** 생과 수요와 더불어 다양한 **제품수요 확대 시급**
- **감귤의 수요 확대는 감귤산업 전체의 부가가치를 증대**시킬 수 있기 때문에 적극적 방안 모색 필요
- 감귤 생산부분과 수요부분이 연계 발전하면,
 - **생산부분**은 안정적인 생산과 가격 유지를 통해 **소득 안정,**
 - **수요부분**은 신규 수요가 창출됨에 따라 시장 및 고용 확대 등 **미·거시적인 경제적 효과 창출**될 것으로 기대
- 감귤 산업 중 특히 부가가치를 획기적으로 증대시킬 수 있는 분야는 **기능성 물질 산업화 부문**
 - 건강 및 다이어트에 대한 관심의 증대로 이 분야 활성화로 시장 확대 및 부가가치 창출 가능
 - 단순 가공 착즙 형태에 초점을 둔 경우 가공수요는 10만톤 내외로 한계, 신수요 창출방안 모색 필요

(주: 5개년 동안의 감귤 가공량 중 최고치와 최저치를 제외한 3개년 평균 가공량, 92,283톤)

26

7. 감귤의 다원적기능 인식 제고

- ▣ 농산물 생산 기능만을 담당했던 농촌이 변화를 거듭하며, 힐링공간, 경관, 체험, 볼거리 등을 제공하여 도시 소비자를 농촌으로 이끔.
- ▣ **제주전문문화와 연계된 감귤이벤트 구성, 감귤 중심 경관농업**을 통해 지역관광 기반 조성
- ✓ 지속적인 관광수요에 부응하기 위해서도 감귤과원의 경관 유지 및 감귤 관련 식품산업의 유지, 발전 필요
- ▶ 감귤은 생산자원을 넘어 이미 제주지역의 **문화자원, 경관자원, 관광자원으로 가치를 구축하고 있어 이에 대한 인식 필요**



참고문헌

- 제주대학교, 농촌진흥청, "감귤의 러시아 수출을 위한 유통확대 방안 연구", 2009
- 제주대학교, 감귤유통조절추진위원회, 사단법인 제주감귤연합회, "2009년산 감귤유통조절명령제 종합평가 보고서"
- 고성보, 감귤 유통조절명령제의 성과와 발전과제
- 제주특별자치도 감귤연합회, "감귤유통처리 분석"
- 제주특별자치도 감귤출하연합회, "감귤유통명령제 감귤값 안정 '효자손'", 2011.12.19
- 제주특별자치도 감귤출하연합회, "알고도 못 고치는 감귤병 심화"
- 제주특별자치도, "제주특별자치도 도시기본계획 및 도시관리계획", 2017
- 제주농협지역본부, (사)제주감귤연합회, "감귤유통처리 실태 분석"
- 한국농촌경제연구원, "농업진행", 2017
- 한국농촌경제연구원, "감귤 가공·저장·유통 실태분석", 2016
- 한국농촌경제연구원, "열대과일 수급 현황과 시사점"
- 한국농촌경제연구원, "최근 열대과일 수급 동향 및 시사점", 2016
- 한국농촌경제연구원, "제주감귤농업협동조합 감귤원에 농업리포트", 2017년 3~4월호
- 한국농촌경제연구원, "2015 식품소비행태조사 기초분석보고서", 2015
- 농촌진흥청, 지역별 농산물 소득자료, 각년도
- 농림축산식품부, "농림축산식품 주요통계", 각년도
- 농림축산식품부, "감귤고령지배추겨울무 유통조절명령 발령기준", 2016
- 난지농업연구소 감귤과, 한국의 감귤비파괴선과 현황과 APC 사업전략
- 서울대학교, 안양대학교, "농산물산지유통센터(APC) 종합관리시스템 개발"
- 이형미, 고종태, "농산물 산지유통센터 이용 수요에 영향을 미치는 요인 분석"
- 고상환, 위태석, "감귤 비파괴 선별기의 이용 실태와 효율적 이용방안에 관한 연구"
- 강성구, 이영철, 정혜음, 양주환, 김중숙, 한승갑, "제주 감귤수출단지의 여건 분석과 활성화 방안"
- 제주도민일보, "감귤 조례개정 토론회 초고 화두는 청귤", 2016.05.10
- 제주외소리, "감귤 8천원선 힘없이 무너져 출하량 조절 시급", 2009.11.25
- 미디어제주, "풋귤로 이름 바꾼 청귤, 감귤산업 전반에 악영향 우려", 2016.06.13
- 여성농업인신문, "국산사과, 배 수요생산 점증할 전망", 2010.04.21
- 한국농어민신문, "농협개혁과 유통조절명령제", 2014.11.28



노지감귤 생산부분 변동 요인과 대응 방향

강 중 훈 연구관

(제주특별자치도농업기술원 감귤아열대연구과)

사람과 자연이 **공존**하는 **정장** 제주

2017. 6. 30.

노지감귤 생산부분 변동 요인과 대응 방향

Jeju 제주특별자치도농업기술원
감귤아열대연구과 **강 종 훈**

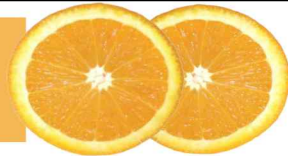
순 서

- I . 노지감귤 생산부분 구성 요소
- II . 노지감귤 수량변동 요인
- III . 노지감귤 품질변동 요인
- VI . 앞으로의 대응 방향

1. 노지감귤 생산부분 구성 요소

- ✓ 생산부분 구성 요소
- ✓ 생산부분 변동 요인

생산부분 구성 요소



노지감귤 재배

- ▶ 노지감귤을 재배하는 목적은 소득을 올리는데 있음
- ▶ 소득을 높이기 위해서는 수량과 단가를 높이고 경영비를 절감해야 됨

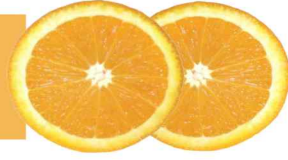
* 조수입 = 수량 × 단가 (수량과 품질에 따라 좌우)

* 소 득 = 조수입 - 경영비

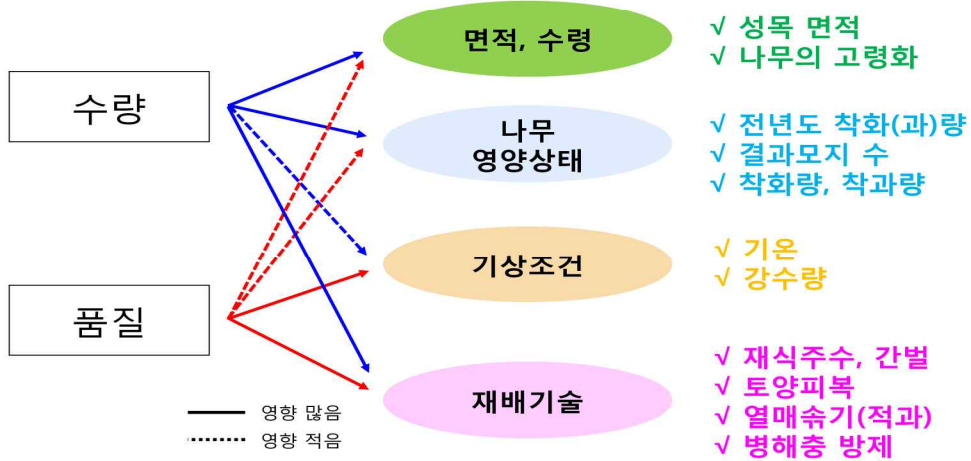
소득과 직접 연관된 요소

- ▶ 재배면적: 전체 수량(생산량)에 직접적으로 영향
- ▶ 수량: 조수입 산출에 생산량이 주 요소
- ▶ 품질: 품질에 따라 단가 결정, 조수입 산출의 기초
- ▶ 재배기술: 안정된 수량 확보와 고품질 생산을 위한 핵심 요인

생산부분 변동 요인



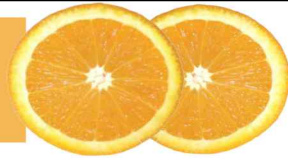
양적 요인과 질적 요인



II. 노지감귤 수량변동 요인

- ✓ 노지 감귤의 수량
- ✓ 재배면적과 재식주수
- ✓ 나무의 영양 상태
- ✓ 재배기술 투입
- ✓ 기상 조건

노지 감귤의 수량

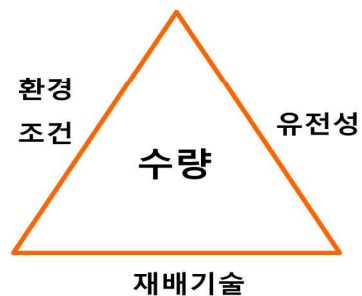


노지 온주밀감의 수량

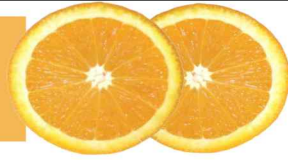
- ▶ 단위 면적당 수량
 - 재식주수 × 1주당 평균수량
- ▶ 전체 수량
 - 면적 × 단위 면적당 수량

수량 삼각형

- ▶ 환경조건
 - 감귤원 재배여건, 기상조건
- ▶ 유전성
 - 재배하고 있는 감귤 품종의 고유 특성
- ▶ 재배기술
 - 품종 특성에 맞춘 적절한 재배기술 투입



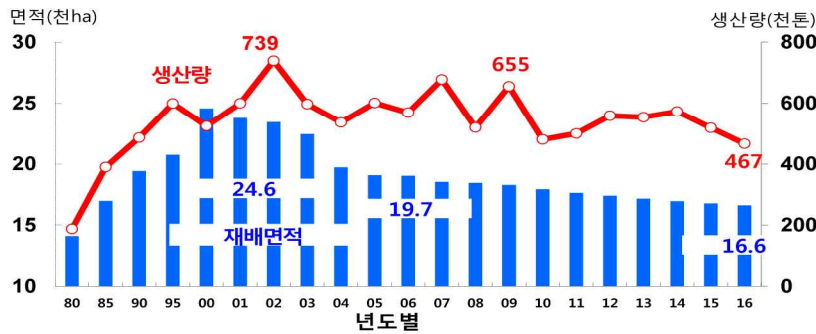
재배면적과 재식주수



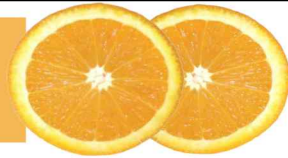
재배면적

- ▶ 재배면적은 장기적으로 수량 변동에 큰 영향을 미침
- ▶ 면적이 많다는 것은 과잉생산의 우려도 항상 갖고 있음

<노지감귤 면적 및 생산량 추이>

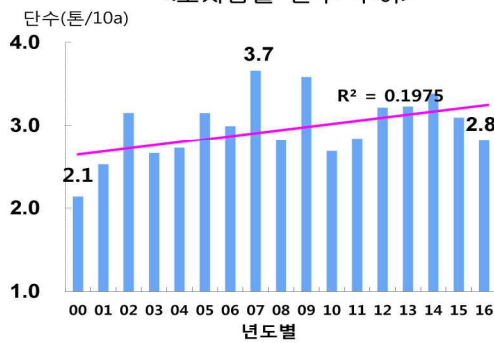


재배면적과 재식주수



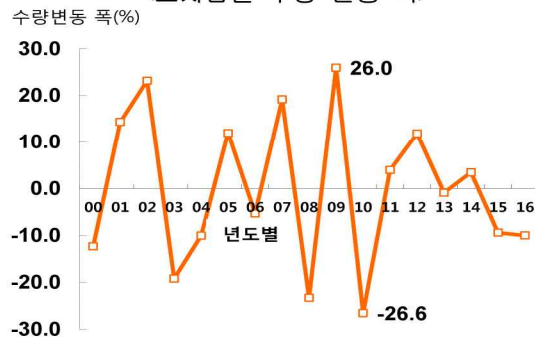
- ▶ 노지감귤 단수는 10a 당 2.1~3.7톤 범위이고 2000년 이후 조금씩 증가 추세임
- ▶ 전년 기준 수량 변동폭은 -26.0~26.6%로 2011년 이후 감소 추세임

<노지감귤 단수 추이>



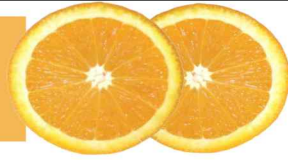
단수: 전체 수량/재배면적

<노지감귤 수량 변동 폭>



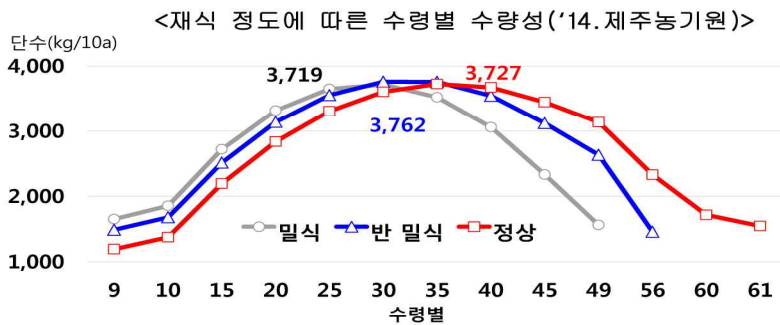
수량변동 폭: (당년수량-전년수량)/전년수량 x 100

재배면적과 재식주수



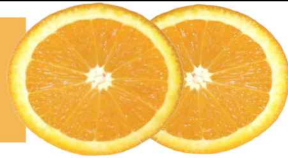
재식밀도

- ▶ 재식 정도에 따라 단수 및 수령별 수량 차이 발생
- ▶ 최고수량 도달 년수는 밀식, 반밀식, 정상 순으로 빠름
- ▶ 밀식 과원의 수량 감소 수령은 정상보다 10~20년 빠름



밀식(120주 이상), 반 밀식(75~120주 미만), 정상(75주미만)

재배면적과 재식밀도



- ▶ 재식 정도에 따른 손익분기 도달 년 수는 밀식, 반밀식, 정상일 때 각각 9년, 10년, 12년임
- ▶ 손익분기 종료 연한은 밀식일 때 48년으로 가장 짧음

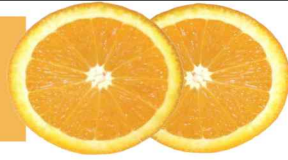
<노지감귤 재식수준별 손익분기 도달 및 종료 연한('14. 제주농기원)>

구분	밀식(120주 이상/10a)		반밀식(75~119주/10a)		소식(75주미만/10a)	
	최초	종료	최초	종료	최초	종료
수령	9	48	10	55	12	60

<노지감귤 손익분기 수량('14. 제주농기원)>

구분	수량 (kg/10a)	단가 (원/kg)	조수입 (천원/10a)	생산비(천원/10a)			손익분기 수량 (kg/10a)
				계	고정비	변동비	
05~13평균	3,191	896	2,859	1,908	1,171	731	1,764
14년 가치	3,191	1,176	3,752	2,282	1,425	856	1,570

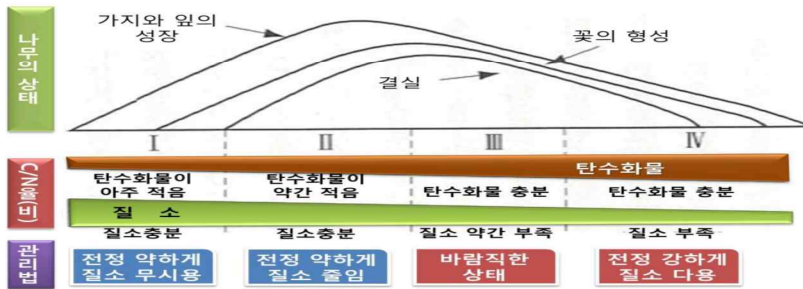
나무의 영양 상태



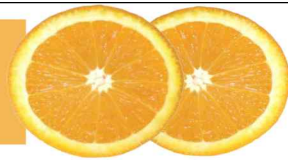
나무 영양 조건

- ▶ 지난해 착화(과)량, 수확시기 등에 따라 저장양분 양이 달라짐
- ▶ 이에 따라 화아분화, 새순·뿌리 발생, 결과모지 수에 영향 미침
- * 감귤은 해거리(겨년결과) 현상이 가장 큰 과수로 알려져 있음

< C/N율에 따른 나무 생육 상태(1918, Kraus와 Kraybill) >



나무의 영양 상태

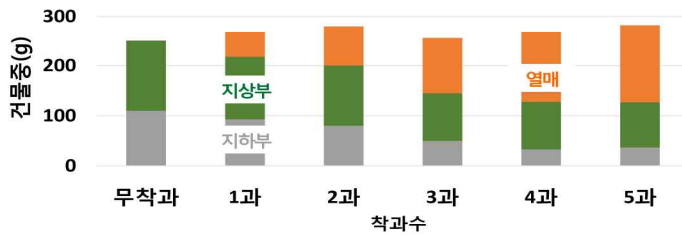


<착과 정도별 잎 내 탄수화물, 질소 함량('64. Jonson 등)>

(단위: mg/생엽 1g)

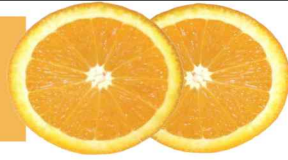
과수원별	전 분		전 당		환원당		질소(건물 %)	
	풍작나무	흉작나무	풍작나무	흉작나무	풍작나무	흉작나무	풍작나무	흉작나무
1	18.3	26.9	22.8	28.8	4.7	3.4	1.59	1.95
2	27.7	54.5	31.9	34.3	4.6	4.2	1.69	1.97
3	38.6	87.2	35.5	42.4	6.3	3.2	1.83	2.17

1961년 풍작, 흉작나무를 각각 선정하여 1962년 봄에 잎 분석

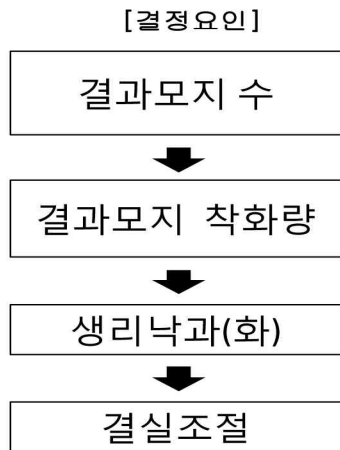


<착과량과 기관별 건물중>

나무의 영양 상태



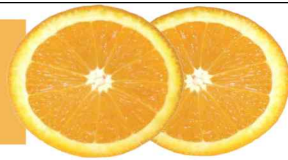
▶ 온주밀감 착과량 결정



- [생산조절 기술]
- ← 전년 결과량
 - ← 나무 질소함량
 - ← 전정의 강약
 - ← 축적 양분량 ← 결실량 및 수확시기
 - ← 나무 잎 수
 - ← 겨울철 기상 조건
 - ← 기상 조건
 - ← 꽃따기, 열매숙기(적과)

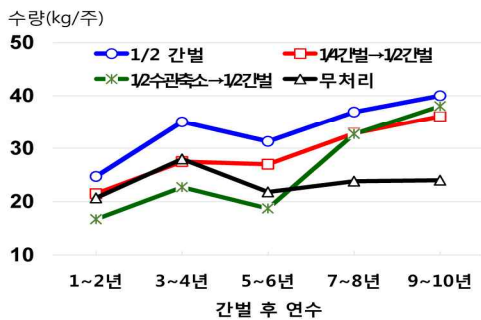
* 여러 요인들에 대한 적절한 재배관리가 되지 않으면 해거리 폭 증가

재배기술 투입

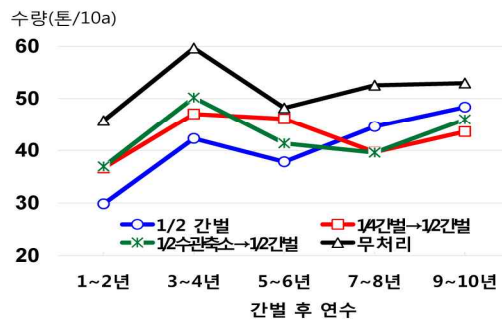


간벌

- ▶ 간벌은 부분적으로 심어진 나무를 베어내는 것으로 장기적으로 수량 변동에 큰 영향을 미침
- ▶ 주당 수량 증가 폭은 1/2간벌 나무가 빠름

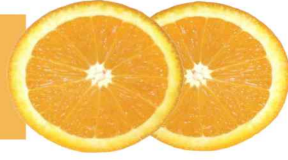


<간벌 후 주당수량 변화 추이(♠.제주시험장)>



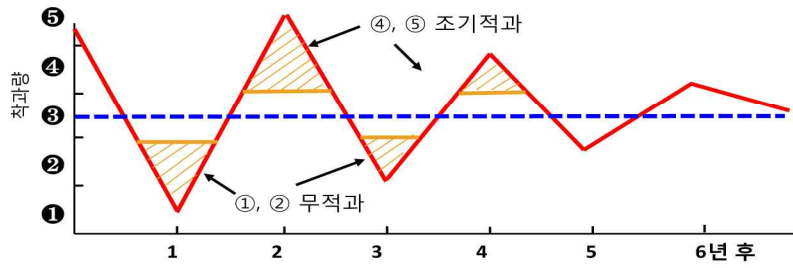
<간벌 후 10당수량 변화 추이(♠.제주시험장)>

재배기술 투입



열매숙기(적과)

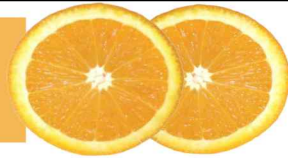
- ▶ 열매숙기(적과)는 착과량을 조절하여 양분 균형과 수세를 유지시켜 수량 변동에 영향을 미침
- 과다 결실은 영양 과다소모, 새로운 가지 발생수 부족, 지베렐린(GA₃) 등의 내생호르몬 과다발생 등으로 해거리에 큰 영향을 미침



< 적과에 의한 해거리 폭 경감('93. 日下) >

착과량: ① 매우 적음, ② 적음, ③ 보통, ④ 많음, ⑤ 매우 많음

재배기술 투입



정지전정

- ▶ 정지전정 시기와 방법에 의한 수량 변동 폭은 작은 편임
- ▶ 농가에서 필지별, 나무별로 적절하게 정지전정을 하면 작은 범위 내에서 착화(과)량 조절 가능

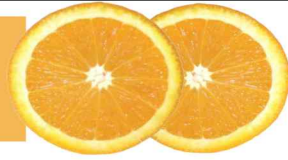
<정지전정 방법에 따른 착화에 미치는 영향>

구분	적용	착화에 미치는 영향
정지전정 시기	일찍(3. 중순 이전) 실시	-
	늦게(4월) 실시	++
정지전정 방법	절단전정	--
	숙음전정	++
	무전정	+++

착화량에 미치는 영향: 매우 유리(+++) ~ 매우 불리(---)

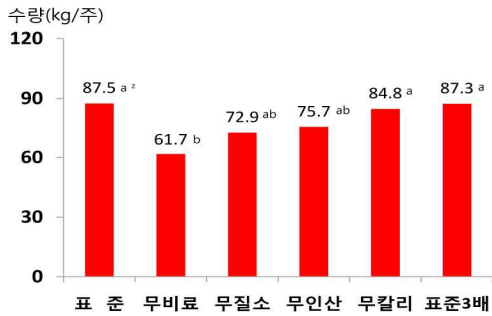


재배기술 투입



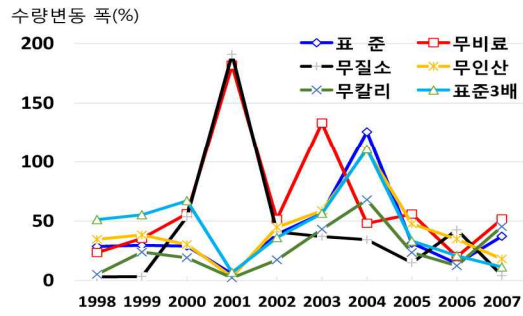
시비 (비료주기)

- ▶ 시비는 나무 영양과 관련되어 장기적으로 수량 변동에 영향
 - 90년대까지는 다수확을 위해 기준량보다 많이 사용하는 농가가 많았음
 - 1997~2007년까지 노지 감귤원 시비기준 마련(농촌진흥청 난지농업연구소)



<노지 감귤 시비량별 11년간 평균 수량(07년지연)>

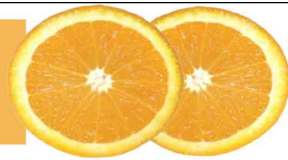
z DMRT, 5%



<노지 감귤 시비량별 수량변동 폭(07년지연)>

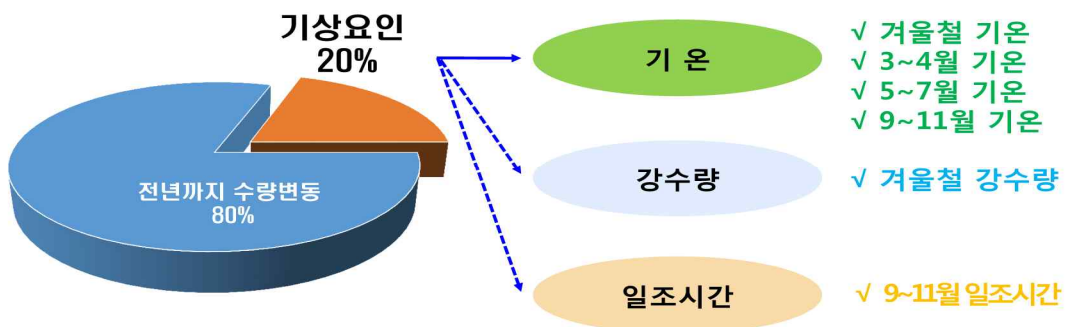
#수량변동폭=(|당년수량-지년해수량|)/지년해수량×100

기상 조건



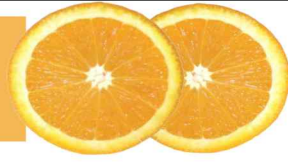
기상 조건과 수량 변동

- ▶ 수량의 년차 변동에 미치는 요인('81. 岡田, 小中)
 - 전년까지의 수량변동 영향 80%, 기상요인의 영향 20%



<당년도 노지감귤 수량 변동 요인>

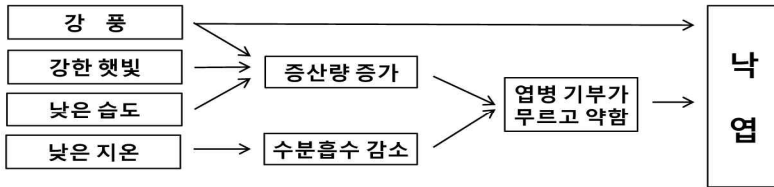
기상 조건



겨울철 기온-한해(寒害)

- ▶ 한해는 감귤나무가 겨울철 저온에 의해 피해를 받는 현상
 - 한풍해(寒風害): 찬바람으로 인한 낙엽
 - 언 피해(凍害): 저온으로 낙엽과 기관이 언(동결) 피해

<한풍해에 의한 낙엽('66, 久保)>

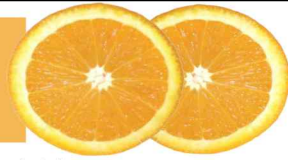


<언 피해에 의한 낙엽, 고사>

잎 말림 → 위조 → 암갈색 → 갈변 ← 낙엽, 가지고사 3월 하순~4월 중순

마른 상태로 나무에 매달림 → 낙엽

기상 조건



- ▶ 한해에 의한 수량 감소 사례: 1990년, 표선지역

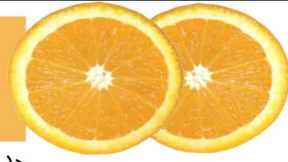
구 분	1. 21.	1. 22.	1. 23.	1. 24.	1. 25.	1. 26.	1. 27.
최저기온	-3.0	-2.6	-7.0	-6.1	-4.3	-6.6	-4.6
-4°C 이하 지속시간	-	-	5	1	10	10	3

※ 최종적으로 1,497ha(3,194농가)가 폐원되어 전면개식

<동해 피해 정도와 년차별 착화 및 착과율('92. 감귤연구소)>

시험장소	처리별 (피해 낙엽율)	착화수(개/주)			착과율(%)		
		1년차	2년차	3년차	1년차	2년차	3년차
농가포장 (세화리)	30%이하	4,038	5,776	3,652 a	14.7	5.1	6.9 a
	50~60%	1,476	5,015	3,179 a	19.6	9.5	8.3 a
	80~100%	162	1,072	2,445 a	1.2	29.5	12.7 a
제시포장 (오등동)	건전한 나무	-	3,168	2,620 a	-	9.5	29.2 a
	30%이하	5,553	2,353	6,102 a	9.6	7.8	16.9 a
	50~60%	1,963	3,029	4,579 a	10.8	10.3	27.7 a
	80~100%	465	752	3,753 a	21.8	39.9	20.8 a

기상 조건



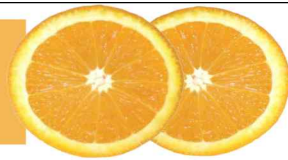
<동해 피해 정도에 따른 년차별 수량성('92.감굴연구소)>

시험장소	처리별 (낙엽율)	주당수량(kg/주)				용적수량(kg/m ³)			
		1년차	2년차	3년차	합계	1년차	2년차	3년차	합계
농가포장 (세화리)	30%이하	56.7	22.8	52.4	131.9	6.2	1.8	3.3 a ^J	11.3 a
	50~60%	24.0	26.6	50.1	100.6	3.7	2.6	3.9 a	10.2 a
	80~100%	0.5	10.9	48.0	59.4	0.1	0.9	3.8 a	4.8 b
제시포장 (오등동)	건전나무	52.5	29.9	75.1	157.5	9.3	4.5	8.1 ab	21.9 a
	30%이하	43.0	30.0	99.3	172.3	7.3	4.5	10.9 a	22.7 a
	50~60%	32.4	39.3	87.4	159.1	6.3	6.6	10.4 ab	23.3 a
	80~100%	0.6	15.8	70.2	86.6	0.1	2.5	7.4 b	10.0 b

J DMRT, 5%



기상 조건

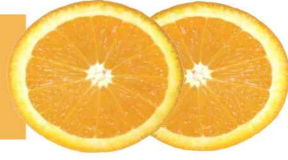


3~4월 기상

- ▶ 3월 하순~4월 상순의 서리 피해
 - 서리가 내리면 최저기온은 평소보다 5~8℃ 정도 낮아짐
 - 꽃눈이 죽어 잎눈으로 되기도 하고, 가지·줄기가 말라 수지병이 나타나기도 하며, 심하면 나무가 죽음
 - * 꽃눈 상태에서 저온에 가장 약함
 - 찬공기 정체지역 중심으로 단기적으로 수량 변동 요인
- ▶ 기후변화로 봄철 서리피해는 많아질 전망
 - 2009.3.25.~26. 도 전역에 서리피해(초상온도 -2.7~4.0℃)



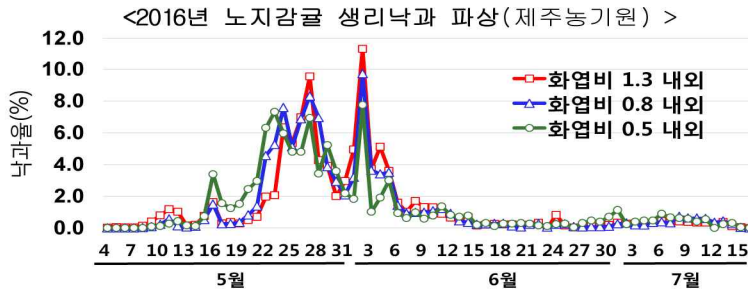
기상 조건



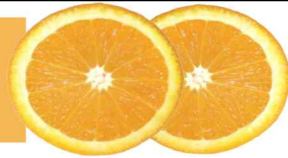
5~7월 기상

▶ 생리낙과와 착과율

- 노지 온주밀감의 생리낙과는 보통 개화 후부터 7월 하순까지 진행됨
- 수세, 착화량, 온도, 일조시간 등에 따라 생리낙과 비율이 달라짐
 - * 생리낙과율: 85~95% 정도(착과율은 5~15% 정도)
- 특히 평균기온, 야간기온이 높으면 낙과가 많아져 수량에 영향을 미침



기상 조건



9~11월 기상

▶ 생리적 화아분화

- 노지 감귤 생리적 화아분화는 영양 조건 · 생육 년수, 또는 생육일수 · 기온 및 일조시간 등 필요한 조건이 만족되어 꽃눈을 형성
- 일조시간, 온도, 토양수분 조건 등이 화아분화에 영향을 미침

<화아분화기 착화를 좌우하는 요인>

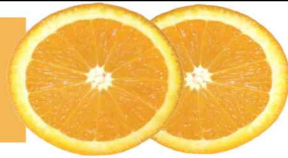
구 분	시기	+ 요인	금년도 여건
화아분화기 일조	9~11월	일조시간 많음	-
화아분화기 유효강우	9~11월	강수량 적음	-
화아분화기 적산온도	9~11월	적산온도 낮음	-
겨울철 적산온도	1~2월	적산온도 높음	+
겨울철 한풍	1~2월	한풍해 적음	+++
겨울철 유효강우	1~2월	강수량 많음	++

금년도 여건: 매우 유리(+++) ~ 매우 불리(---)

Ⅲ. 노지감귤 품질변동 요인

- ✓ 품질 변동의 요인
- ✓ 재배기술 투입
- ✓ 기후변화

품질 변동 요인



🍊 품질 변동의 요인

- ▶ 감귤 품질 판단 요소
 - 외부요소: 과실 크기, 병해충 피해 정도, 상처 정도, 착색도 등
 - 내부요소: 당도, 산함량, 당산비, 부피도, 과즙량, 양낭막 두께 등
- ▶ 감귤 품질에 가장 중요한 요소는 당도와 산함량임
- ▶ 당도와 산함량의 변동 요인으로는 재배지역, 마을, 농가, 감귤원, 나무, 과실 등이 있음



지역

남원, 신례수망, 위미, 태흥, 한남

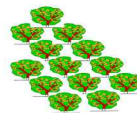
마을

홍길동, 이순신, 감돌이

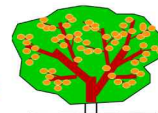
농가

공천포

감귤원

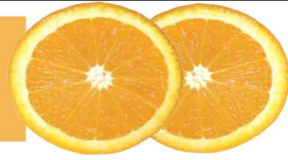


나무

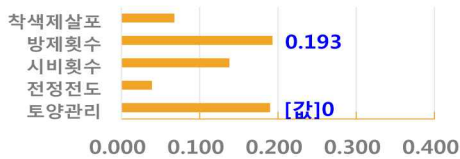
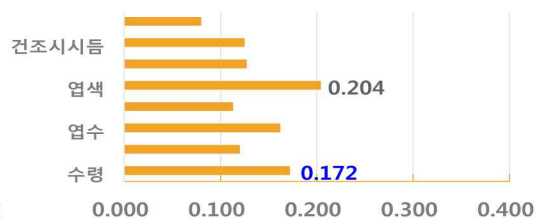
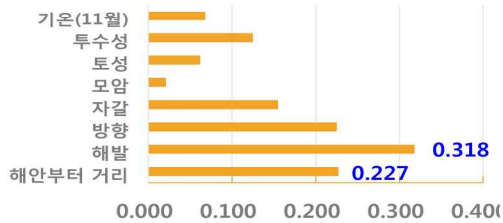


과실

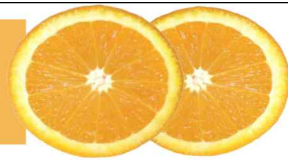
품질 변동 요인



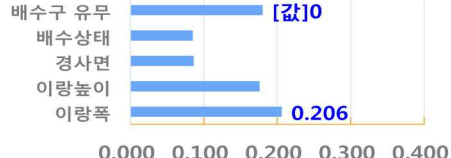
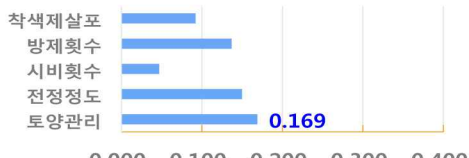
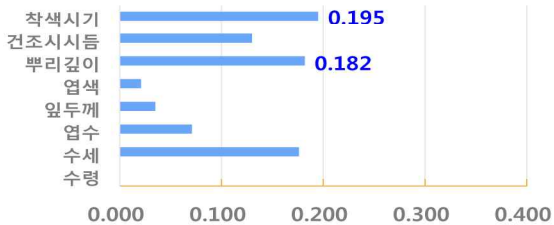
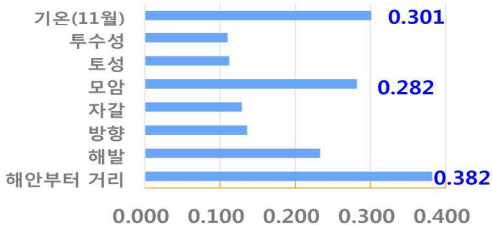
▶ 요인별 과실 당도와의 관계



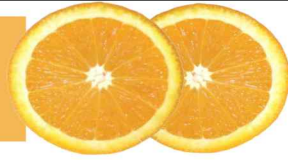
품질 변동 요인



▶ 요인별 과실 산함량과의 관계



품질 변동 요인



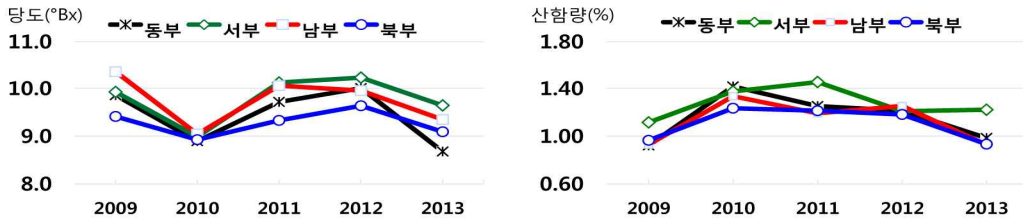
▶ 지역별 과실 품질 변동

<지역별 기상과 당도, 산함량>



지역	평균기온 (°C)	강수량 (mm)	일조시간 (hr)	당도 (°Bx)	산함량 (%)
동부	15.4	1,966	1,945	9.4	1.16
서부	15.6	1,142	1,989	9.8	1.27
남부	16.6	1,923	2,055	9.7	1.13
북부	15.8	1,497	1,854	9.3	1.11

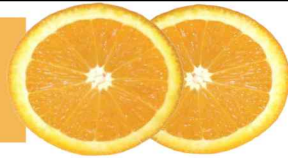
기상: 지역 기상대 평년치, 품질: 농업기술원 관측조사(09~13) 결과임



<지역별 당도, 산함량 변동 추이>

농업기술원 관측조사(09~13) 결과임,
조사 농가 수: 410여 농가(동부 30, 서부 60, 남부 160, 북부 160)

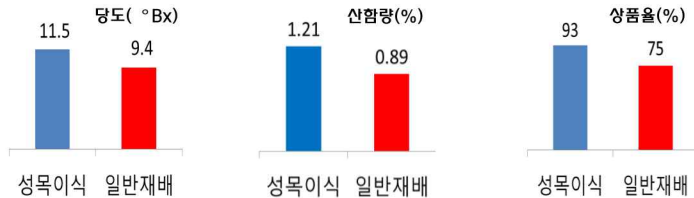
재배기술 투입



성목이식 및 토양피복

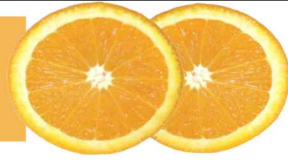
- ▶ 재배환경 개선
 - 1/2 간벌
 - 배수로, 낮은이랑, 관수시설 설치 등
- ▶ 성목이식
 - 배수로, 낮은이랑, 관수시설 설치 등
 - 기존 나무 재배지

토양피복(다공질필름)

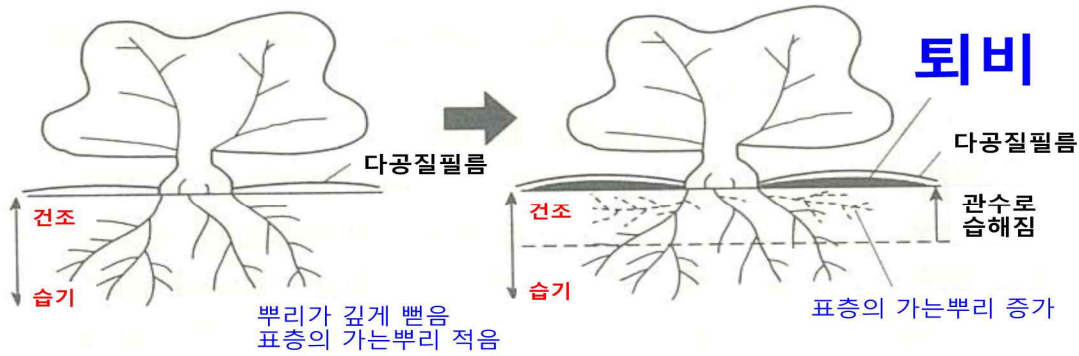


<노지 감귤 성목이식 효과('16. 제주농업기술원)>

재배기술 투입

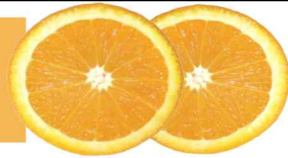


- ▶ 건조스트레스가 잘 받는 나무 만들기
 - 표층에 가는 뿌리가 많게 한다.
 - 성목이식 후 잘 썩은 유기물을 사용한다.



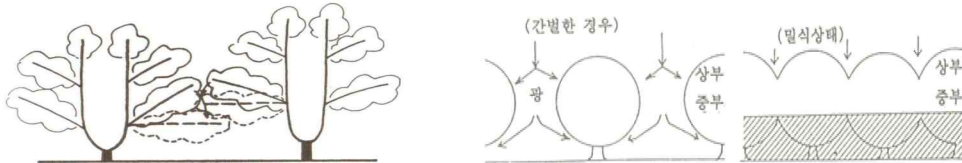
< 노지 감귤 건조스트레스 잘 받는 나무 만들기 >

재배기술 투입



재식 정도와 간벌

- ▶ 재식 정도에 따라 햇빛 비침 정도가 달라져 생육과 품질에 영향 미침
- ▶ 햇빛이 잘 비치게 수관 축소, 간벌 등의 관리작업 실시



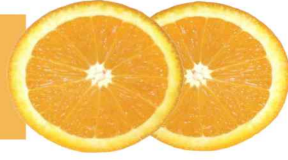
*가지를 수평으로 하여 옆 나무와 교차되면 간벌수관축소 필요

<간벌에 따른 과실품질('88. 제주시시험장)>

처리	착색도 (%)	당도 (°Bx)	산함량 (%)	당산비	상품율 (%)
1/2 간벌	71 a ¹⁾	9.4 a	1.49 a	6.3 a	79.0 a
1/4 간벌 → 1/2 간벌	65 bc	9.4 a	1.56ab	6.0 a	78.1 a
1/2 수관축소 → 1/2 간벌	68 ab	9.3 a	1.47 b	6.3 a	76.8 a
무 처리	61 c	9.0 a	1.65 a	5.5 b	75.3 a

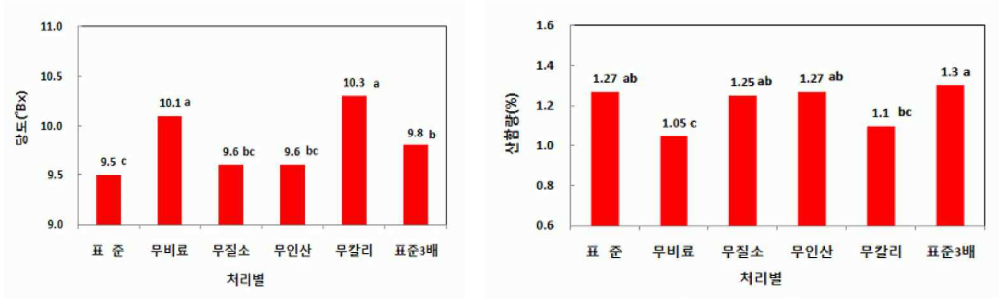
간벌 후 8~10년차 평균치임. ## 1) DMRT, 5%

재배기술 투입



시비 (비료주기)

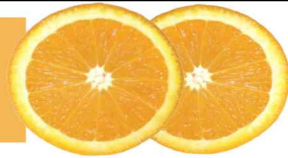
- ▶ 3요소 시비량과 시비 방법에 따라 다소의 품질차이가 있음
- ▶ 무칼리와 무비료구에서 당도는 높고 산함량은 낮았음
 - 수량, 해거리 비율, 품질 등을 감안하면 표준시비를 하거나 칼리 비료를 줄임



<노지 감귤 시비량별 11년간 평균 당도 및 산함량('07.난지연)>

\approx DMRT, 5%

기후변화



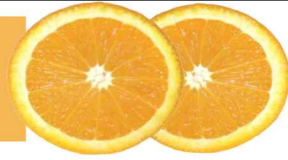
기상조건

- ▶ 성숙기 강수량은 품질에 직접적인 영향을 미침
 - 9~10월 강수량이 적어 토양수분이 적은 경우 당도가 높음

<토양수분 조건과 수확기 당도, 산함량>

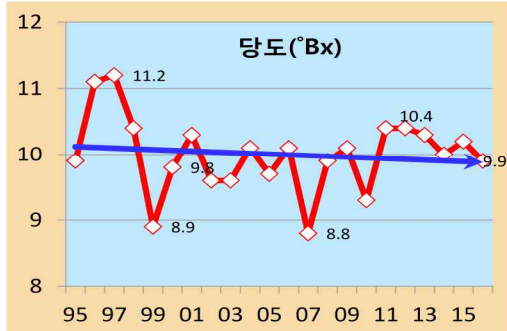
토양수분 조건			과 중 (g)	당 도 (°Bx)	산함량 (%)
5~6월	7~8월	9~10월			
다	중	소	71.4	12.3	1.25
다	소	중	68.8	9.8	0.97
중	소	다	72.6	10.7	1.06
중	중	중	74.2	10.5	1.22
중	다	소	66.4	12.3	1.35
소	다	중	77.1	10.3	1.31
소	중	다	70.4	10.6	1.24

기후변화



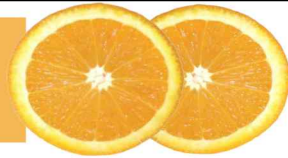
품질 전망

- ▶ 기온이 높아지고 강수량(강우일수)이 증가 추세임
- ▶ 최근 들어 수확기 잦은 비 날씨로 당도 하락, 부패과 증가



<노지감귤 당도, 산함량 변화 추이(감귤연구소)>

기후변화



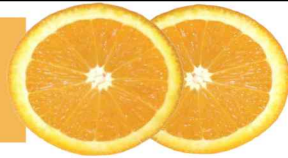
예상되는 문제점

구분	종류	예상되는 문제점	대응방안
과 실	착색불량	가을철 고온으로 인한 착색불량	품종개발, 질소시비 감소, 반사필름 멀칭 등
	과실연화	과실 껍질이 약해짐	적기 수확(칼슘제 살포)
	생리장해	부피, 일소증상 증가	적기 수확, 봉지 씌우기, 칼슘제 살포
	저장성 저하	과실경도의 저하와 산함량 감소	적기 수확
	생리낙과	여름철 고온에 의한 생리낙과 증가	녹화촉진(엽면시비)
꽃	해거리현상	가을순 발생, 과다착과로 인한 해거리 심화	적정결실, 휴식년제 도입
	꽃눈형성 저해	생리적 화아분화기 고온으로 인한 꽃눈형성 저해	생장조절제 활용, 환상박피 검토, 질 소시비량 조절
수체	냉 해	봄철 이상저온으로 인한 냉해 발생	수세강화, 방산 뒀, 부적지 폐원
	동 해	냉기류 침체지역 발생	부적지 폐원, 수세 강화
병충해	병	금지병 발생 우려	검역강화, 묘목보급체계 강화
	굴굴나방	고온으로 인하여 순발생 증가 등으로 굴굴나방 증가	동시방제

IV. 앞으로의 대응 방향

- ✓ 감귤농사가 돈이 되려면?
- ✓ 노지감귤의 품질은?
- ✓ 노지감귤 당도향상 방안

앞으로의 대응 방향

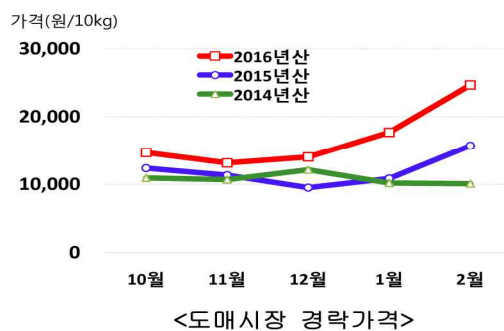


🍊 감귤농사가 돈이 되려면?

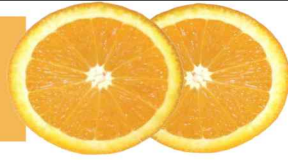
👉 잘 팔아야!

- * 2016년산 노지감귤
- * 저장했다가 설 전후에 출하

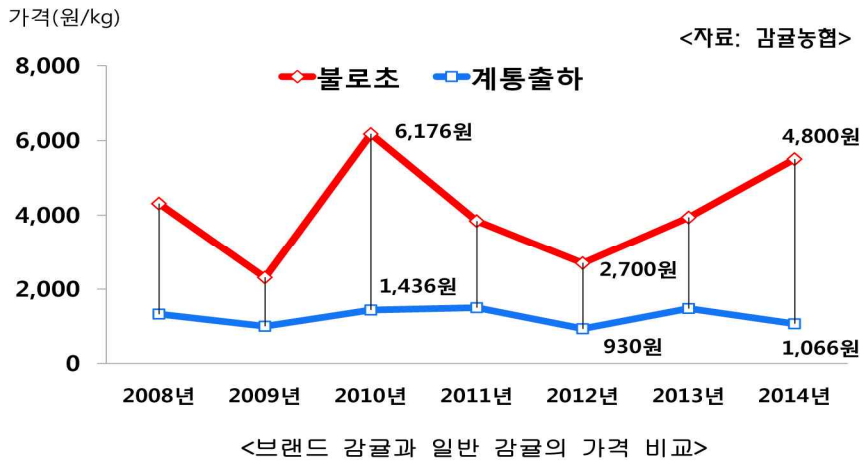
👉 맛이 좋아야!



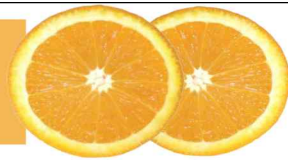
앞으로의 대응 방향



▶ 품질에 따른 가격 비교

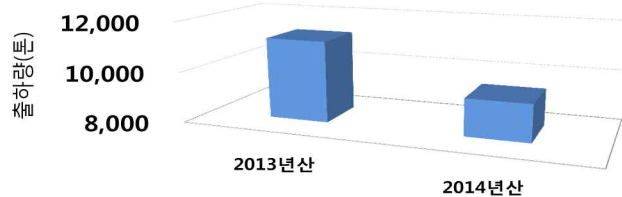


앞으로의 대응 방향



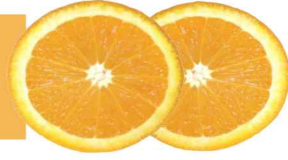
🍊 노지감귤의 품질은?

- ▶ 노지감귤 당도는 10°Bx 내외, 산함량은 0.8~1.2% 정도임
 - '16년산 당도 9.6°Bx, 산함량 0.61%
 - * 농업기술원 노지감귤 관측조사 결과
- ▶ 당도 11°Bx 이상 선별 출하량은 연간 1만 톤 내외



<당도 11°Bx 이상 감귤 출하량 비교>

앞으로의 대응 방향



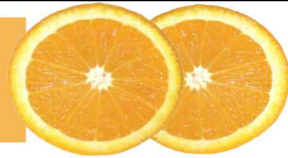
노지감귤의 당도 향상 조건

- ▶ 햇빛이 잘 비치게 * 간벌, 정지전정, 방풍수 정리
- ▶ 수분 스트레스(건조) * 가뭄, 토양피복
- ▶ 완숙과 수확 * 품종 고유의 특성 나타나게

당도 2°Bx 높일 수 있는 방법은?

- ▶ 현 재배조건에서는 토양피복 재배가 최선
- ▶ 토양피복 재배 효율을 높이기 위한 감귤원 환경 개선 필요
 - 간벌, 정지전정, 시비 등 기본 재배관리
 - 성목이식(감귤원 정비), 낮은 이랑, 배수로, 관수시설, 토양피복 등

앞으로의 대응 방향



갈수록 농사가 쉽지 않네!

현재, 감귤 재배실태는---

- √ 과거와 달라진 점은 무엇인가?
- √ 품질수준은 어떤가?
- √ 현재 상태로 품질을 높일 수 있을까?
 - ☞ 품질향상 방안은 무엇인가?
 - ☞ 현장에서 무엇을 실천해야 하는가?
 - ☞ 품질 높은 감귤의 차별화 방안은?





감사합니다.

노지감귤 유통부문 발전방향과 과제

고 길 석 이사

(가락시장(중앙청과))

노지감귤 유통부문 발전방향과 과제



“농민의 꿈을 소중히 여기는”

주식회사 중앙청과

Joong Ang Fruit & Vegetable

Company Profile

고길석 이사

2017. 6.

과일 유통정보 - 중앙청과 감귤

소비자의 감귤 구입 선호 및 선호 품종

	구입품종	선호품종
온주밀감	57.4	35.2
한라봉	21.4	29.7
천혜향	12.6	26.5
레드향	8.6	8.6

감귤 소비확대 저해요인

단위: %

	비율
쉽게 물러져 보관기간이 길지 않음	55.8
같은 크기인데도 당도 등 차이가 큼	26.3
구입한 박스의 감귤 크기 차이가 심함	3.6
잔류농약 등 안정성을 확인할 수 없음	9.7
품질이 상당히 낮은 감귤이 불법유통	4.1
기타	0.5

자료: 농업관측센터 소비자 패널 조사결과(2015.12.30~2016.01.05/611명)

- ◆ 특히 구입한 감귤의 품질이 좋지 않으면, 이후에 구입량을 줄이거나(51%) 아예 구입하지 않는다는(5%) 소비자가 56%로 나타남
- ◆ 따라서 감귤 소비 확대를 위해서는 적절한 당산비 유지를 통한 저장기간 연장, 품질 향상 등의 노력이 필요함

현행유통의문제점

1. 재배 및 수확단계

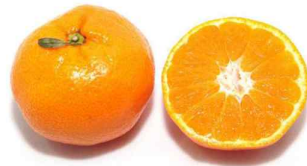
- 기후 및 소비변화에 맞춘 품종개량 미비 ▶ 흥진, 궁천조생 위주 재배
- 품질보다 물량 위주 재배 ▶ 재배면적 감소(매년 약1~1.3%감소) 대비 생산량의 감소율 적음
- 조기수확 및 출하 ▶ 품질 하락으로 소비욕구 저하

2. 유통단계

- 솔세척 → 물세척 → 왁스코팅을 통한 선과작업
- 컨테이너를 통한 해상운송 ▶ 유통기한 단축
- 산지 규모화 대비 품질의 평준화 미흡

3. 소비지

- 노령화, 1인가구 증가에 따른 소포장 소비 증가 ▶ 2015년부터 5kg포장 출하비중 증가
- 보관기간이 짧아 소매상 구매량 감소
- 동일한 box(출하주, 등급)내 품질차(당도) 발생
- 강제착색, 왁스코팅 등으로 안전성에 대한 소비자 신뢰도 하락



개선안 및 해결방안

1. 재배 및 수확단계

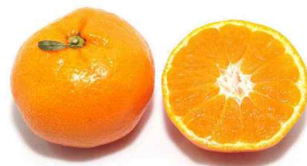
- 도 차원의 적극적인 품종개량 및 보급노력 필요
- 간벌을 통한 생산량 조절 및 품질농사 가능
- 조기수확을 통한 강제착색 감귤의 대한 단호한 대처 (※ 누적 경고제 도입을 통한 선과장 운영정지등 특단 조치 필요)

2. 유통단계

- 신선도 향상을 위한 왁스코팅 배제 (규제를 통한 일괄적 진행 필요)
- 자동화물을 통한 운송 및 컨테이너 기온상승 억제를 위한 대책 마련 (물류비 인상 감안)
- 획일화된 작업 시스템 구축을 통해 품질의 평준화 필요
 - ※ 동일 상표(브랜드)내의 품질 격차 최소화 ▶ 지역, 출하주별 품질격차 최소화

3. 소비지

- 소포장 및 보관기간 향상 ▶ 유통단계 변화로 인한 해결 모색
- 일괄수확 → 선별수확 방식을 통한 품질격차 최소화 ▶ 상품에 대한 신뢰도 향상
- 강제착색, 코팅작업 규제 후 스티커 표기 및 홍보를 통해 안전성에 대한 소비자 인식변화



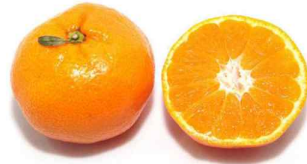
향후 과제

1. 단기적

- 극조생 출하시기 강제착색 감귤 유통 선과장 단속 및 규제강화를 통한 근절 (산지 인식변화)
- 품질 향상을 위한 다양한 지원 (간벌, 타이팩, 농법교육 등) 마련
- 강제착색 및 코팅작업 규제
- 획일화된 작업 시스템 구축을 통한 품질 평준화 노력

2. 장기적

- 꾸준한 품종개량 및 보급
- 물류방법 개선
- 다양한 홍보방법을 통한 감귤의 소비자 인식변화(안전성) 유도



감사합니다.

노지감귤 가공산업 활성화 방안

(생물공학 발효기술을 이용한 감귤의 산업화)

이 중 대 대표

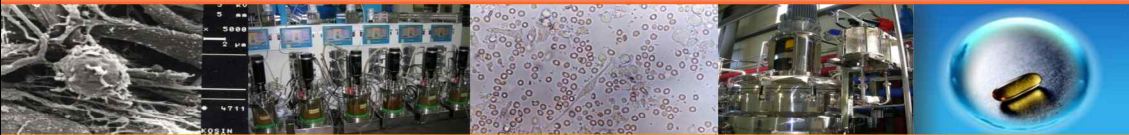
(큐젠바이오텍)



"Quegen Biotech provides functional biopolymers for cosmetics, functional foods, & pharmaceuticals."

노지감귤 가공산업 활성화 방안

(생물공학 발효기술을 이용한 감귤의 산업화)



2017. 6

(주)큐젠바이오텍

www.quegen.com

농업부산물은 대부분 사료와 비료로 활용됨.

- 볍짚 : 소의 사료, 퇴비, 연료
- 왕겨 : 팽연왕겨, 왕겨숯, 퇴비, 연료
- 미강 : 미강유, 사료
- 맥강 : 사료
- 옥수수 줄기 : 사료, 연료, 퇴비
- 콩과 땅콩의 깻지 및 줄기 : 사료
- 고춧대 : 연료, 대부분 소각
- 유채의 부산물 : 퇴비

- 미강, 맥강 등은 농가에서 거친사료(볍짚 등)에 첨가하여 사료로 사용됨.
- 미강유는 착유공장에서 미강유를 생산하여 식용 및 공업용으로 널리 사용됨.
- 왕겨는 옛날 연료가 부족할 때는 대부분 연료로 사용하였으나 요즘은 농작물의 퇴비와 상토로서 팽연왕겨로 사용하고 왕겨숯을 만들어 농지에 살포하여 이화학적 기능을 높이는데 사용됨.
- 콩, 유채, 참깨, 들깨 등 유지작물의 유박은 대부분 유기질비료 생산에 사용되고 사료로도 사용됨.

감귤박은 ?

감귤박 용도

- 한약재
- **가축사료**
- 건강기능식품원료 (플라보노이드 등)
- 종이펄프
- 섬유
- 인공피부
- **식품원료**
- **산업용효소**
- **미생물발효사료**
- **화장품원료**
- 연료

발효
기술

- 감귤박 건조 (제주도)

감귤박 건조 내역				
1. 총 원료양 : 1,100 kg				
2. 동결건조 원료양 : 256 kg				
3. 열풍건조 원료양 : 50 kg]				
4. 냉동실 보관 원료양 : 794 kg				
5. 건조 수율				
구 분	원료무게 (kg)	건조방법	건조 후 무게 (kg)	수율 (%)
1	256	동결건조	71.372	27.88
2	50	열풍건조 (80℃)	13.484	26.968

- 감귤박과 미숙과의 유용성분 추출 결과(제주도)

HPLC 분석 결과							
일련 번호	내용	Quercetin(m.g/m.l)	Rutin(m.g/ m.l)	Hesperidin (m.g/m.l)	Hesperitin(m.g/m.l)	Naringenin (m.g/m.l)	Naringin(m.g /m.l)
1	미숙과(40%에탄 올)	0.06	0.114	0.039	0.034	0.059	0.055
2	미숙과(열수)	0.06	0.108	0.043	0.033	0.049	0.029
3	미숙과(40%에탄 올2차)	0.06	0.287	0.043	0.035	0.058	0.064
4	미숙과(열수2차)	0.061	0.312	0.046	0.036	0.053	0.055
5	비교용	0.059	0.038	0.034	0.036	0.047	0.025

➡ 전체적으로 미숙과의 플라보노이드 성분들의 함량은 적었으며,
에탄올 추출과 열수 추출의 성분 함량은 큰 차이가 없음.

- 감귤박의 구성 성분

Table 1. Chemical Composition of the Selected Agricultural Residues

Components	Agricultural residues			
	Wheat straw (Mckean and Jacobs 1997)	Cornstalks (Oleskowicz- Popiel et al. 2008)	Mandarin orange peels (Chapman 1968; Tsiklauri et al. 1999)	Orange peels (Ververis et al. 2007)
lignin (%)	16 - 23	16.6	9 - 11	2.1
cellulose (%)	29 - 41.6	51.7	12 - 14	13.6
hemicellulose (%)	26 - 32	19.5	4 - 6	6.1
total nitrogen (%)	0.53	0.997	1.1 - 1.3	2.55
proteins (%)	3.3	7.9	0.9	1.5
Ca (ppm)	1130 - 8230	69.88	706	1610
Cu (ppm)	3 - 6	3.01	0.6	0.9
Fe (ppm)	21 - 175	27.11	2.6	8
Mn (ppm)	9.3 - 128	4.82	0.4	0
Zn (ppm)	7 - 25	55.29	0.8	2.5

출처

bioresources.com

POTENTIAL OF *TRAMETES HIRSUTA* TO PRODUCE
LIGNINOLYTIC ENZYMES DURING DEGRADATION OF
AGRICULTURAL RESIDUES

Jasmina Čuhadžić, Mirjana Stajić,* Jelena Vučković, Sonja Duletić-Laušević, and
Aleksandar Knežević

- 감귤 착즙박 및 온주밀감의 일반성분(생체중 기준 %)

시료	수분함량	조단백질	조지방	조회분	무질소화합물	
감귤착즙박	82.23	1.27	0.25	0.58	16.94	
온주밀감 (공천)	과피	74.37	1.78	0.42	0.78	22.65
	과육	87.12	0.71	0.13	0.32	11.72

출처:제주도 농업기술원 생물산업과

- 감귤 착즙박 및 온주밀감의 이화학 성분(생체중 기준)

시료	pH	산함량(%)	비타민C (mg/100g)	카로티노이드 (mg/kg)	펙틴(%)	
감귤착즙박	3.57	0.43	46.4	515.2	1.49	
온주밀감 (공천)	과피	4.83	0.28	87.1	2,649.5	2.37
	과육	3.29	0.92	23.4	199.4	0.37

출처:제주도 농업기술원 생물산업과

- 감귤 착즙박 및 온주밀감의 무기 성분(생체중 기준)

시료	다량 무기성분(mg/100g)					미량 무기성분(mg/kg)					
	P	K	Ca	Mg	Na	Fe	Zn	Mn	Cu	B	
감귤착즙박	19.4	201.3	47.9	17.8	8.2	2.8	1.1	1.5	0.6	2.6	
온주밀감 (공전)	과피	35.2	406.7	41.2	26.4	10.7	4.0	2.1	1.7	0.8	2.5
	과육	7.6	164.3	50.4	8.2	4.7	1.5	0.7	1.1	0.4	2.4

출처:제주도 농업기술원 생물산업과

- 감귤 착즙박 및 온주밀감의 주요 유리당 함량(생체중 기준)

시료	Fructose(과당)	Glucose(포도당)	Sucrose(설탕)	
감귤착즙박	3.06	2.91	3.94	
온주밀감 (공전)	과피	3.67	3.76	3.93
	과육	1.74	1.83	3.97

출처:제주도 농업기술원 생물산업과

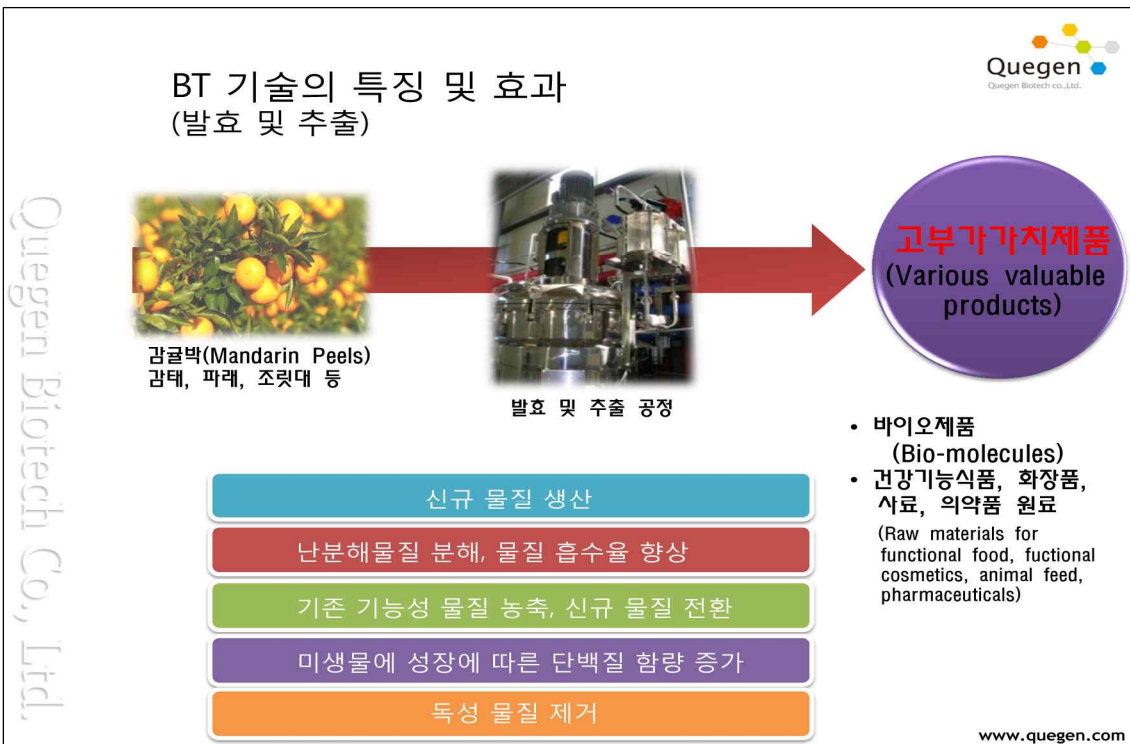
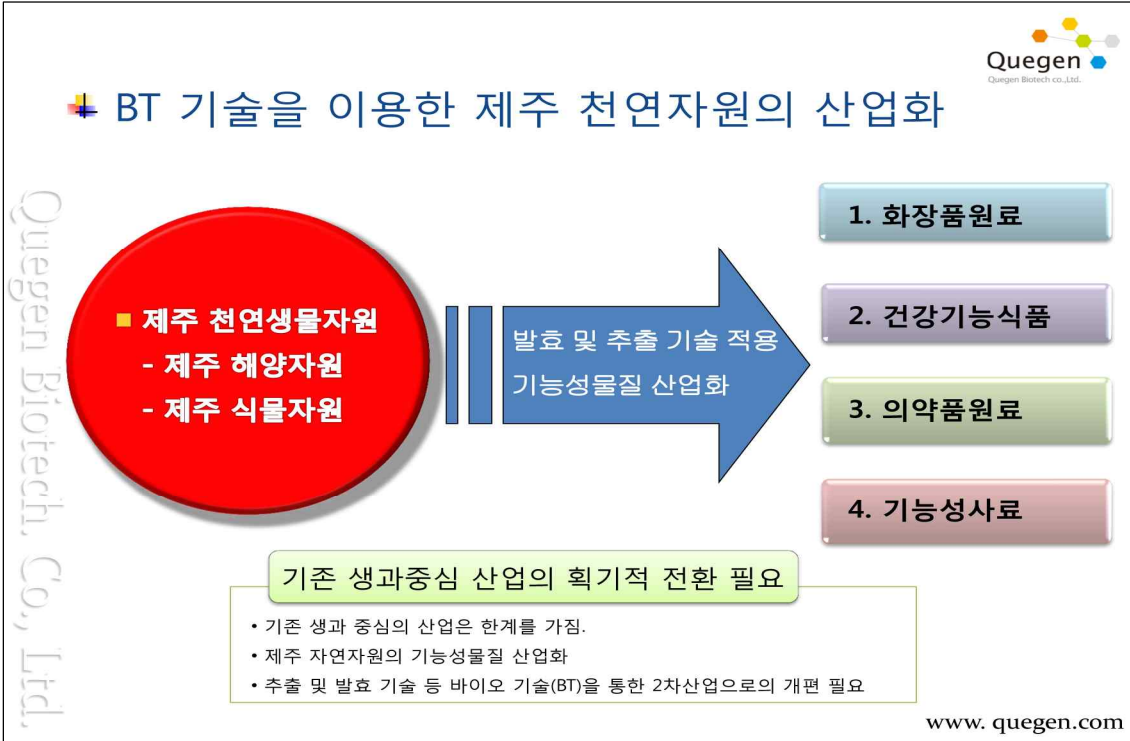
- 감귤 착즙박 및 온주밀감의 주요 플라보노이드 함량(생체중 기준 mg/100g)

시료	Rutin (루틴)	Narirutin (나리루틴)	Hesperidin (헤스페리딘)	Neohesperidin (네오헤스페리딘)	Hesperitin (헤스페리틴)	
감귤착즙박	6.9	170.1	194.6	0.7	0.3	
온주밀감 (궁천)	과피	13.6	241.8	285.2	3.6	1.1
	과육	1.3	73.5	124.6	trace	trace


출처:제주도 농업기술원 생물산업과

제주도 감귤박의 제반 문제는

- ◎ 거시적인 관점에서 시스템적으로 접근해야 해결될 수 있다.
- ◎ 새로운 아이디어와 첨단기술을 받아들여야 한다.
- ◎ 정부, 제주도, 도민 모두가 win-win 할 수 있는 방안에 협조해야 한다.



Quegen Biotech Co., Ltd.



제주 천연 및 발효 식품 건조 기술

- 제주 천연 및 발효 특산물의 건조를 통한 부가가치 제품 개발
- 발효를 통한 기존 성분의 생전환
- 발효균주에 의한 유용성분 생산
- 대상균주: 식용 버섯 균사체류, 효모, Aspergillus류, Bacillus류
- 생산 가능 제품: 천연 및 발효 건조 식품, 고농축 tablet

제주 천연 자원 발효기술

- 제주 천연자원의 고부가가치화
- 발효에 의한 기존 성분의 생전환
- 발효균주에 의한 유용성분 생산
- 기존 물질에 의한 독성 완화
- 대상균주: 식용 버섯 균사체류, 효모, Aspergillus류, Bacillus류
- 생산 가능 제품: 주름개선, 미백, 항산화 화장품, 건강기능식품, 의약품, 음료, 주류 등

제주 천연 자원 추출 기술

- 제주 천연자원의 고부가가치화
- 추출에 의한 기존 유용 성분의 새로운 용도 창출
- 추출물의 발효균주에 의한 유용성분 생전환
- 생산 가능 제품: 미백, 항산화 화장품, 건강기능식품, 의약품, 음료 등

www.quegen.com



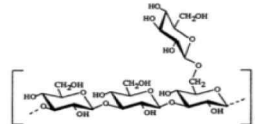
담자균류 유래 베타글루칸 생산



담자균류 유래 베타-글루칸의 효능 및 활용분야

효능

- 면역 강화효과
 - ✦ 수용체에 결합함으로써 마크로파지, NK세포를 활성화
- 항암효과
 - ✦ 크리스틴 (운지버섯 추출물), 렌티난 (표고버섯 추출물), 소니필란 (치마버섯 추출물) 일본정부 공식허가 항암제
- 콜레스테롤 저하효과
 - ✦ 총 콜레스테롤 및 LDL콜레스테롤 저하
- 간독성 완화효과
- 당뇨개선 효과
- 항산화효과
- 보습효과 및 피부 면역증강 효과



활용분야

구분	효능
의약품원료	항암효과, 면역증강효과, 항염효과, 항알러지효과
화장품원료	피부면역증강, 미백효과, 항산화효과, 보습효과
식품원료	면역증강효과, 항산화효과
동물사료원료	항생제 대체 및 면역증강효과

큐젠바이오텍 핵심추진사업



1. 제주 감귤박 발효사업
 - 동물사료, 건강기능식품, 의약품 원료
2. 건강식품 / 화장품 원료 개발사업
 - 초유, 홍삼발효, 미백물질, 천연유화제, 베타글루칸
3. 생체공학용 신소재 개발 사업
 - 화상 및 창상 거즈, 인공피부, 혈관
4. 녹색기술 이용 사업
 - 볏짚, 조릿대, 코코넛박, 팜박, 감귤박, 오렌지박 등 발효
5. 베타글루칸 화장품 사업
 - 베타글루칸 고품유 화장품
6. 항생제 대체사료 사업
 - 유산균, 버섯균(베타글루칸 함유)

JRI 제주미래포럼 개최 경과

제1회 제주미래포럼

「정부의 미래정책과 제주특별자치도의 비전」

- 일시 : 2008년 6월 20일(금) 15:00~18:10
- 장소 : 제주지역경제혁신센터 5층(상공회의소 국제회의장)

□ 기조강연

- 정부의 미래정책과 제주특별자치도의 비전
 - 현인택 청와대 미래기획위원회 위원, 고려대 교수

□ 주제발표

- 미래비전수립의 필요성
 - 이홍재 국가미래예측정책연구원, 안양대 교수
- 제주의 미래비전과 전략
 - 강창민 제주발전연구원 연구위원

제2회 제주미래포럼

「정부의 서비스산업 선진화 방안과 제주관광」

- 일시 : 2008년 8월 19일(화) 15:00~17:30
- 장소 : 제주지역경제혁신센터 5층(상공회의소 국제회의장)

□ 주제발표

- 신정부의 서비스 산업 선진화 정책
 - 강성진 고려대 경제학과 교수(대통령직속 미래기획위원회 위원)
- 서비스 산업 선진화 방안과 제주관광의 대응전략
 - 김철원 경희대 컨벤션경영학과 교수

제3회 제주미래포럼

「대내외 경제여건 변화와 주요 경제 분야 대응방안」

- 일시 : 2008. 12. 19(금) 15 : 00
- 장소 : 제주상공회의소 중회의실(4층)

□ 기초강연

- 정부의 경제정책과 제주의 대응 전략
 - 박청원 지식경제부 경제자유구역단장

□ 주제발표

- 투자유치 활성화 방안
 - 좌장 : 이상봉 제주대 경상대학장
 - 발표 : 고성규 JDC투자사업본부장
- 관광산업 활성화 방안
 - 좌장 : 박상수 제주관광대 교수
 - 발표 : 오상훈 제주대 교수
- 1차산업 발전 방안
 - 좌장 : 송창길 제주대 교수
 - 발표 : 고정보 제주대 교수

제4회 제주미래포럼

「제주의 녹색성장 전략과 기후변화 대응」

- 일시 : 2009년 4월 23일(목) 14 : 00 ~ 18 : 00
- 장소 : 제주그랜드호텔

□ 주제발표

- 녹색성장을 위한 국토정책 전략
 - 최영국 국토연구원 연구위원

- 녹색성장과 산업
 - 강성진 고려대학교 교수
- 녹색성장과 제주의 에너지정책
 - 주복원 제주특별자치도 미래전략산업과장
- 녹색성장과 제주의 1차 산업
 - 고성보 제주대학교 교수
- 기후변화와 국토 및 도시정책
 - 김명수 왕광익 국토연구원 책임연구원
- 기후변화와 제주의 관광정책
 - 김의근 탐라대학교 교수
- 기후변화에 대응한 제주특별자치도의 정책방향
 - 김양보 제주특별자치도 환경정책과장
- 기후변화에 대응한 제주지역 1차년도 연구성과
 - 이병걸 제주대학교 교수

제5회 제주미래포럼

「제주지역 교통운영체계 선진화 방안」

- 일시 : 2009년 12월 1일(화) 13:30~18:00
- 장소 : 제주상공회의소 5층 회의실

□ 주제발표

- 제주도 도로여건 및 안전한 보행권 확보 방안
 - 이성용 제주발전연구원 책임연구원
- 제주지역 교통사고 잦은 곳 개선 현황 및 효과
 - 이상수 도로교통공단 제주지부 안전조사팀장
- 제주지역 교통사고 특성 분석 및 사고감소 방안
 - 안병준 (전)동국대학교 안전공학과 교수

제6회 제주미래포럼

「제주특별자치도 수출 활성화를 위한 전략 및 과제」

- 일시 : 2010년 10월 12일(화) 15:00~18:20
- 장소 : 제주상공회의소 5층 회의실

□ 기조강연

- 제주경제 활성화를 위한 전략과 과제
 - **고운호** 전 한국은행 제주본부장

□ 주제발표

- 수출 1조원 시대를 위한 정책적 구상
 - **이용완** 제주대학교 무역학과 교수
- 제주지역 수산분야 수출 활성화 전략
 - **고봉현** 제주발전연구원 책임연구원
- 식품산업 육성 및 해외시장 개척 방안
 - **김기욱** 제주테크노파크 생물산업진흥센터 실장

제7회 제주미래포럼

「제주특별자치도 용암해수 산업화 성공전략과 과제」

- 일시 : 2011년 2월 22일(화) 15:00~18:00
- 장소 : 제주상공회의소 5층 국제회의장

□ 주제발표

- 용암해수 특성과 시장경쟁력
 - **김현원** 연세대학교 교수
- 용암해수사업 추진상황과 성공전략
 - **김병호** 제주테크노파크 박사
- 용암해수 사업 성공을 위한 추진체제
 - **고철수** 제주발전연구원 책임연구원

제8회 제주미래포럼

「제주특별자치도 신재생에너지 산업화 성공전략과 과제」

- 일시 : 2011년 5월 12일(목) 15:00~18:00
- 장소 : 제주상공회의소 5층 국제회의장

□ 주제발표

- 신재생에너지 산업의 현황과 육성전략
 - 황수성 지식경제부 신재생에너지과장
- 제주지역 해상풍력발전 추진전망과 과제
 - 김일환 제주대학교 교수
- 제주지역 태양광에너지 산업화와 과제
 - 유권종 한국에너지연구원 태양광센터장

제9회 제주미래포럼

「중국시장 변화에 따른 제주의 대응전략」

- 일시 : 2011년 9월 6일(화) 15:00
- 장소 : 제주상공회의소 5층

□ 주제발표

- 중국과의 관광교류 및 관광객 유치 전략
 - 최경은 한국문화관광연구원 박사
- 중국과의 경제교류 확대와 틈새시장 탐색
 - 이봉걸 국제무역연구원 박사

제10회 제주미래포럼

「제주다운 경관유지를 위한 고도관리 방안」

- 일시 : 2011년 9월 30일(금) 15 : 00
- 장소 : 제주상공회의소 4층

□ 주제발표

- 제주 도시경관의 문제점과 개선방향 : 건축물 고도규제를 중심으로
 - 김태일 제주대학교 건축학부 교수
- 제주지역 고도 및 녹지지역 관리방안
 - 이성용 제주발전연구원 연구위원

제11회 제주미래포럼

「관광객 800만시대의 제주관광이 나아갈 길은?」

- 일시 : 2011년 11월 25일(금) 15 : 00~18 : 00
- 장소 : 제주상공회의소 4층 중회의실

□ 주제발표

- 제주 MICE산업의 경쟁력 현황과 과제
 - 김명현 한국은행제주본부 경제조사팀 과장
- 중국인 개별관광객 유치증진을 위한 제주관광의 과제
 - 정승훈 제주발전연구원 선임연구위원
- 제주지역 생태관광 육성 전략
 - 엄상근 제주발전연구원 책임연구위원

제12회 제주미래포럼

「100세 시대 도래에 따른 제주사회의 대응전략(I);
100세 시대 도래와 제주의 산업·경제분야 변화」

- 일시 : 2012년 4월 12일(목) 15:00~18:00
- 장소 : 제주상공회의소 4층 중회의실

□ 주제발표

- 100세 시대 도래에 따른 산업구조의 변화와 대응전략
- 이견직 한림대학교 경영학부 교수
- 100세 시대 도래와 제주의 산업발전 전략과 대응방안
- 진관훈 제주테크노파크 경영기획부 박사

제13회 제주미래포럼

「100세 시대 도래에 따른 제주사회의 대응전략(II);
100세 시대 도래와 제주의 고용·교육분야 변화」

- 일시 : 2012년 5월 30일(수) 15:00~18:00
- 장소 : 제주발전연구원 중회의실

□ 주제발표

- 100세 시대 도래와 제주 노인고용의 대응전략과 과제
- 고승한 제주장수문화연구센터장
- 100세 시대 도래에 따른 노인교육의 방향과 과제
- 김기홍 한국직업능력개발원 평생직업교육연구실 박사

제14회 제주미래포럼

「100세 시대 도래에 따른 제주사회의 대응전략(Ⅲ); 100세 시대 도래와 제주의 가족·건강분야 변화」

- 일시 : 2012년 9월 26일(수) 15:00~18:00
- 장소 : 제주발전연구원 중회의실

□ 주제발표

- 100세 시대 도래에 따른 제주 가족구조의 변화와 향후 가족정책과제
 - 김혜숙 제주대학교 생활환경복지과 교수
- 100세 시대 도래에 따른 제주노인 건강관리체계 구축 방안
 - 박형근 제주대학교 의과대학 예방의학과 교수

제15회 제주미래포럼

「100세 시대 도래에 따른 제주사회의 대응전략(Ⅳ); 100세 시대 도래와 제주의 여가·문화분야 변화」

- 일시 : 2012년 10월 30일(화) 15:00~18:00
- 장소 : 제주발전연구원 중회의실

□ 주제발표

- 100세 시대 도래에 따른 여가·문화활동 활성화 방안 모색
 - 최석호 서울과학종합대학원 교수
- 100세 시대 도래에 따른 제주지역의 여가·문화활동 활성화 정책
 - 김화자 제주문화예술재단 연구사

제16회 제주미래포럼

새정부 정책방향과 제주의 대응전략

- 일시 : 2013년 1월 18일(금) 10:00~18:30
- 장소 : 제주지역경제혁신센터 5층(제주상공회의소)

□ 기초강연

- 새정부의 정책기조와 방향
 - 박광국 한국행정학회 회장

□ 주제발표

- 새정부에서의 지식기반집적지 제주 전략
 - 정수연 제주대학교 경제학과 교수
- 새정부 산업정책방향과 제주의 대응과제
 - 송우경 한국산업연구원 연구위원
- 새정부의 사회복지·여성분야 정책과 과제
 - 김성희 한국보건사회연구원 연구위원
- 제주지역 핵심 공약 반영을 위한 전략과 과제
 - 강철준 한국금융연수원 교수

제17회 제주미래포럼

세계환경수도를 위한 전략과 과제

- 일시 : 2013년 3월 28일(목) 15:00~18:00
- 장소 : 제주발전연구원 중회의실

□ 주제발표

- 세계환경수도 추진 전략
 - 강진영 제주발전연구원 책임연구원
- 선진국의 우수 환경도시조성 전략과 시사점
 - 변병설 인하대학교 교수
- 꾸리지마 사례를 통해 본 제주 세계환경수도 전략
 - 이성용 제주발전연구원 연구위원

제18회 제주미래포럼

제주지역 슈퍼태풍의 접근 가능성과 대응방안 모색

- 일시 : 2013년 12월 4일(수), 13:30~17:00
- 장소 : 한라도서관 시청각실(지하1층)

□ 주제발표

- 제주지역 슈퍼태풍의 접근 가능성과 대응
 - 문일주 교수 (제주대학교 해양산업경찰학과)
- 국가태풍센터의 초강력 태풍에 대한 전망과 대응
 - 이종호 센터장 (국가태풍센터)

제19회 제주미래포럼

도민 100만 시대, 제주 도시정책 방향

- 일시 : 2014년 4월 9일(수) 15:00~17:30
- 장소 : 제주상공회의소 5층 대회의실

□ 기조발표

- 국토도시정책의 여건 변화와 과제
 - 황희연 (충북대학교 교수)

□ 주제발표

- 제주지역 미래전략 무엇을 담을 것인가?
 - 이성용 (제주발전연구원 연구위원)

제20회 제주미래포럼

노인 주거복지 정책 방향과 과제

- 일시 : 2014년 6월 20일(금) 15:00 ~ 18:00
- 장소 : 제주그랜드호텔 (2층 크리스탈홀)

□ 기조강연

- 한국과 미국의 주거복지
 - 황 은 주(미국 버지니아텍 주립대학교 주거복지학과 교수)

□ 주제발표

- 세션 1 : 고령친화 주거환경 조성을 위한 정책방안
 - Julia Beamish (미국 버지니아텍 주립대학교 주거자원경영학과장)
- 세션 2 : 노인 주거복지와 커뮤니티의 역할
 - Nancy Brossoie (미국 버지니아텍 주립대학교 노인연구소 선임연구원)

제21회 제주미래포럼

고용 없는 성장 시대 - 직업능력개발 정책 동향과 향후 과제

- 일시 : 2014. 10. 1(수) 15:00~18:00
- 장소 : 제주특별자치도 중소기업지원센터 2층 대회의실

□ 주제발표

- 광역지방자치단체의 직업능력개발 사업 현황과 향후 과제
 - 고 혜 원(한국직업능력개발원 선임연구위원)
- 부산지역 직업능력개발 사례와 교훈
 - 서 옥 순(부산발전연구원 연구위원)
- 제주지역의 직업능력개발 정책 진단과 개선 방안
 - 고 승 한(제주발전연구원 연구위원)

제22회 제주미래포럼

도민이 참여하는 제주 미래비전 수립

- 일시 : 2015년 3월 20일(금) 13시 30분~16시
- 장소 : 제주상공회의소 5층 대회의실

□ 주제발표

- “시민참여형” 2030서울플랜 미래상 수립과정의 경험과 과제
 - 김 인 희 (서울연구원 기획조정실장)
- 시민참여형 도시계획의 시작 「수원시 시민계획단」
 - 김 도 영 (수원시정연구원 연구기획부장)
- 제주 미래비전계획의 도민계획단 운영방안
 - 김 태 윤 (제주발전연구원 선임연구위원)

제23회 제주미래포럼

‘제주 문화예술의 섬’조성을 위한 방향과 과제

- 일시 : 2015년 7월 7일(화) 15:00~17:30
- 장소 : 제주특별자치도 중소기업지원센터 대회의실

□ 주제발표

- 정부의 문화예술 정책 방향
 - 정정숙(한국문화관광연구원 연구위원)
- 문화예술의 섬 조성 방안 : 해외사례 중심
 - 김해곤(섬아트문화연구소 소장)
- 문화예술의 섬 조성 방안 : 국내사례 중심
 - 이명희(동서대학교 교수)
- 문화예술의 섬 조성 방안 : 예술인의 역할
 - 김수열(시인, 제주특별자치도 문화예술위원회 위원장)
- 문화예술의 섬 조성 방안 : 행정의 역할
 - 이중환(제주특별자치도 문화관광스포츠국장)
- 문화예술의 섬 조성 방안 : 연구방향과 방법
 - 문순덕(제주발전연구원 책임연구원)

제24회 제주미래포럼

핵심가치 지향형 제주미래비전

- 일시 : 2015년 11월 6일(금), 14:00 ~ 17:00
- 장소 : 중소기업중앙회 제2 대회의실

□ 기초강연

- 내가 보는 제주의 미래
 - 정운찬 전 국무총리

□ 주제발표

- 국제자유도시 성찰과 새로운 제주미래비전
 - 조판기 국토연구원 연구위원
- 국제자유도시와 세계 평화의 섬을 넘어서
 - 양길현 제주대학교 교수

제25회 제주미래포럼

남북관계 전망과 제주의 대응

- 일시 : 2015년 12월 3일(목), 14:00 ~ 17:30
- 장소 : 제주대학교 국제교류회관

□ 기초강연

- 남북교류 전망
 - 라종일 한양대학교 석좌교수

□ 주제발표

- 남북관계와 제주경제
 - 좌승희 영남대학교 박정희새마을대학원 석좌교수
- 남북관광교류 전망과 제주 관광의 대응
 - 최용복 제주대학교 관광과경영경제연구소장

제26회 제주미래포럼

제주 부동산시장 진단과 과제

- 일시 : 2016년 4월 15일(금) 15시 30분~17시 40분
- 장소 : 제주상공회의소 국제회의장

□ 주제발표

- 최근 부동산시장 동향과 제주의 시사점
 - 심교인 교수(건국대학교 부동산학과)
- 제주 토지시장 전망과 향후 정책 방향
 - 안균오 소장(도시발전연구소)

제27회 제주미래포럼

저성장시대, 제주는 어떻게 대응해야 하는가?

- 일시 : 2016년 7월 29일(금) 15:30~18:00
- 장소 : 제주상공회의소 국제회의장

□ 주제발표

- 저성장시대, 일본과 한국 그리고 제주도
 - 김 현 철 (서울대학교 국제대학원 교수)

제28회 제주미래포럼

제주 행복주택, 어떻게 추진해야 하는가?

- 일시 : 2016년 11월 2일(수) 15:00~17:00
- 장소 : 제주상공회의소 국제회의장

□ 주제발표

- 행복주택정책 추진현황과 정책과제
 - 김 근 용(국토연구원 선임연구위원)
- 제주지역 행복주택 필요성 및 향후 과제
 - 이 성 용(제주발전연구원 환경도시연구부장)

제29회 제주미래포럼

4차 산업혁명과 제주 미래 산업

- 일시 : 2016년 12월 14일(수) 15:00~17:00
- 장소 : 제주상공회의소 국제회의장

□ 주제발표

- 제4차 산업혁명과 제주 미래 산업
 - 최 남 희 (한국교통대학교 교수)
- 제4차 산업혁명과 제주특별자치도
 - 노 희 섭 (제주특별자치도 정보융합담당관)

제30회 제주미래포럼

제19대 대선, 제주 무엇을 준비해야 하나?

- 일시 : 2017년 2월 16일(목) 15:00~17:00
- 장소 : 제주 농어업인회관

□ 주제발표

- 제19대 대선 대비 제주공약(안) 설명
 - 강 창 민 (제주발전연구원 선임연구위원)

제31회 제주미래포럼

제주-싱가포르 미래비전 공유

- 일시 : 2017년 6월 8일(목) 15시~17시
- 장소 : 제주웰컴센터 웰컴홀

□ 주제발표

- Singapore 2065 : Economy and the Environment, What Beckons?
 - Euston Quah (싱가포르 난양이공대학교 교수)

MEMO

MEMO

