제 5 절

농림 행정

1. 농업경쟁력 제고 및 친환경농업 인프라 구축
2. 쌀 품질 고급화와 소득작목 육성
3. 농산물 유통혁신 및 친환경농산물 판로확충
4. 축산업 경쟁력 강화
5. 산림의 자원화·소득화 추진
6. 농촌진흥사업 추진

제5절 농림 행정

1. 농업경쟁력 제고 및 친환경농업 인프라 구축

1-1. 『생명식품산업 육성』 제2차 5개년 계획 추진

가. 『생명식품산업 육성 5개년 계획』의 개요

제1차 생명식품 생산 5개년 계획('04～'09년)이 성공적으로 마무리됨에 따라 2010년부터 2014년까지 총 1조6천620억원의 사업비를 투자하여 친환경농산물 인증면적을 경지면적의 45%(유기농 15%, 무농약 30%)인 14만ha까지 확대하는 것을 목표로 하는 '유기농 생태전남 실현을 위한 『생명식품산업』 육성 제2차 5개년 계획'을 수립하고, 2010년을 '유기농 원년'으로 대내외에 선포하여 유기농업 중심의 친환경농업을 육성하여 생산자와 소비자가 동시에 만족할 수 있는 세계최고의 유기농산물을 생산키로 하였다.

<표 2-175> 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업비 / 연도별	계	재원별				
		국 비	도 비	시군비	융 자	자 담
계	1,662,018	573,169 (34.5%)	256,795 (15.4%)	453,281 (27.3%)	99,290 (6.0%)	279,483 (16.8%)
2010	300,434	111,169	46,443	85,537	7,910	49,375
2011	315,608	108,280	50,034	88,237	14,060	54,997
2012	330,761	112,644	51,220	91,040	18,475	57,382
2013	350,119	118,400	54,434	94,221	24,390	58,674
2014	365,096	122,676	54,664	94,246	34,455	59,055

나. 분야별 세부 추진계획

(1) 친환경농업 공감대 형성을 위한 교육·홍보 강화

제2차 5개년 계획이 성공적으로 추진하기 위해서는 농업인에 대한 강도 높은 의식교육이 선행되어야 하므로 매년 20여만명을 대상으로 반복적이고 지속적인 교육을 실시하고, 저비용의 유기농 실천기술 보급을 확산시키기 위해 지역내 연구모임 운영 등을 통해 농업인 평생교육 시스템을 구축해 나갈 계획이다.

소비자의 신뢰 확보를 위해서는 학교급식 관계자, 대도시 소비자, 외국인 등 연간 9천여명(3.4억원)을 초청, 체험행사를 실시하는 한편, 지역친환경농산물의 우수성과 기능성을 다양한 매체를 통해 국내외에 적극 홍보해 나갈 계획이다.

(2) 저탄소 자원순환농업 실천기반 구축

친환경농업의 근간인 흙살리기를 위해 필지별 토양검정을 통해 D/B화를 통해 과학적이고 체계적으로 관리하고, 지력증진을 위해 매년 녹비작물재배 40천ha, 토양개량제 공급 180천톤, 유기질비료 지원 500천톤 이상을 공급한다.

지역내 경종농가와 축산농가, 전문가 등이 참여하는 '시군별 자원순환농업 협의체'를 구성하여 가축분뇨 자원화를 통해 경축순환농업을 실현해 나갈 계획이다.

(3) 표준농법 및 농자재 보급

누구나 쉽게 실천할 수 있도록 저비용의 표준화된 친환경농법을 개발·보급하고, 지도직공무원, 선도농가, 친환경농업도우미, 메신저 등 2천500여명이 참여하는 민관합동 현장기술지원단을 운영하여 안전 영농을 돕는다.

친환경농자재의 원활한 공급을 위해 산·학·연 협력체계를 구축, 우수 농자재 개발 및 안정적 공급에 만전을 기하는 한편, 타 지역 우수업체에 대한 투자유치도 적극 추진해 나갈 계획이다.

(4) 조직화·규모화를 통한 자원순환형농업 확산

조직화·규모화를 통한 자원순환형농업으로 시장지배력을 강화하기 위해 광역친환경농업단지 10개소, 친환경농업단지조성 225천ha, 친환경농업지구조성 42개소, 친환경생태연못 조성 100개소 등을 지원하고, 아울러 인증품목의 다양화 및 소비수요 확충을 위한 원예작물 천적해충방제사업 1,000ha를 지원하는 등 과수, 채소, 특작 등 각 분야별 지원을 확대해 나갈 계획이다.

또한, 유기농 실천은 물론 풍력, 태양열 등 신재생에너지 사용, 생태체험, 친환경식당 운영 등을 포괄하는 '유기농 생태마을' 50개소를 중점육성하고, 친환경농업 실천 소득 감소분을 보전하고 인센티브를 제공하기 위한 친환경농업직불제 외에도 친환경농산물 인증지원사업 등을 추진한다.

(5) 가공·유통·수출역량 강화

친환경농산물 가공을 통해 수급안정 및 부가가치를 높이기 위해 다양한 가공식품 개발하고 유기가공식품 인증 200개소, 가공시설 설치 100개소, 마을단위반찬산업 육성 65개소 등을 지원해 상품화를 촉진해 나갈 계획이다.

조직화·규모화를 통해 시장 지배력을 강화하고 유통과정에서의 신선도 유지와 물류비 절감을 통한 농가의 실질적 소득증대를 위해 시군유통회사 설립 6개소, 농산물산지유통센터 50개소, 저온저장시설 1,600개소, GAP위생시설보완사업 25개소를 지원한다.

또한, 친환경 유기농식품에 대한 수출을 촉진시키기 위해 해외

유기농 규격인증 지원 70개소, 농산물수출 물류비 150억원, 그리고 수출상담회와 무역교류단 파견, 국제박람회 참가 등의 해외 마케팅을 적극 지원해 나갈 계획이다.

(6) 소비자 신뢰확보를 위한 안전관리 시스템 구축

지역 친환경농산물에 대한 소비자 신뢰확보를 위해 타 지역과는 차별화된 5대 안전관리 시책으로는 우선 시군당 2~3개 인증기관과 협약을 체결, 인증의 투명성을 확보하기 위한 '시군 주력인증기관 협약제, '부정인증·유통신고센터' (23개소) 설치·운영, '친환경농산물 안전성 검사지원' 23천건, '유기농종합보험' 1천건, '생산이력추적제' 등과 명예감시원, 친환경농업 도우미 등이 참여하는 민간자율감시 시스템도 본격 가동할 계획이다.

〈「생명식품생산 5개년 계획」(2005~2009) 주요 성과〉

○ 친환경농산물 인증
- 농 가 수 : ('04)4,060농가 → ('09)110,385농가(27.2배 증)
- 인증면적 : ('04)4,057ha → ('09)104,682ha (25.8배 증)
- 생 산 량 : ('04)56,005톤 → ('09)1,682,792톤(30.1배 증)

○ 경제적 가치 등 부수적 효과(전남발전연구원)
- 경제적 가치 : 3조9,230억원
  · 생산유발 1조8,089억원, 부가가치유발 7,969, 브랜드가치 1조2,523
- 농약 및 화학비료 절감 427억원, 녹비대체효과 199억원 등

다. 2010년(1차년도) 주요성과

(1) 제2차 5개년계획(1차년도) 목표 초과 달성

국립농산물품질관리원에서 발표한 2010년말 무농약이상 인증면적

은 우리 도가 63,054ha로 경지면적 307천ha의 21%, 전국의 57%를 차지하고 있으며, 전체 인증면적에서도 98,112ha로 경지면적의 32%, 전국의 51%를 차지하고 있다.

<표 2-176> 연도별 친환경농산물 인증면적

(단위 : ha)

구 분	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년
총 계	4,057	13,772	29,341	65,619	101,256	104,682	98,112
유기농	416	697	1,380	1,476	2,410	2,745	3,323
무농약	991	2,210	4,180	10,591	23,725	40,015	59,731
저농약	2,650	10,865	23,871	53,552	75,121	61,922	35,058
농가수	4,060	15,752	31,544	70,929	104,407	110,385	97,460
경지면적 대비	1.3%	4.4%	9.1%	20.8%	32.5%	33.8%	31.9%
전국 대비	14%	28%	39%	53%	58.2%	51.9%	50.6%

* 2004년 대비 : 인증면적 24배, 유기농 8배, 무농약 60배, 농가수 24배 증가

농림식품국 친환경농업과장 전종화,
친환경정책담당 이춘봉, 담당자 이정희

(2) 친환경농산물 유통 및 소비

시장지배력 확보를 위해 시군유통회사 12개소를 설립하고, 수도권의 초등학교 269개교(25만명)와 기업, 병원 등 45개소에 우리 도 친환경농산물을 공급할 수 있도록 협약을 체결하였으며, 도내 2천481개교(343천명), 전국의 이마트(52개소), 한마음공동체 등 지역향토기업 프랜차이즈점(105개소)에 친환경농산물을 공급하기로 하였다.

1-2. 농업전문인력 육성

가. 창업농업경영인 육성

농촌인구의 급속한 감소 및 노령화·부녀화로 농업 인력이 점차 감소하여 21C 기술농업을 선도할 젊고 유능한 농업전문인력 육성

을 위하여 영농설계에 따라 최대 2억원까지 연리 3%, 3년 거치 7년 분할상환 조건으로 융자 지원하고 있다.

농업에 종사할 의욕이 있는 청·장년을 적극 발굴하여 경영개선 및 신규 영농창업자금을 지원함으로써 자립영농정착을 촉진시키고 전문 농업인으로 성장할 수 있도록 창업농업경영인으로 체계적인 전문인력을 육성하고 있다.

'81년~'10년까지 육성현황은 20,815명(남 18,625, 여 2,190)이며, 지원자금은 4,376억원으로 '03년 이후 실적은 다음과 같다.

<표 2-177> 창업농업경영인 선정 및 지원현황

(단위 : 명, 백만원)

연도	선정인원	성 별		분야별 인원		분야별 예산		
		남	여	경종분야	축산분야	계	경종분야	축산분야
2003	327	275	52	221	106	16,440	10,615	5,825
2004	234	201	33	133	101	14,590	7,738	6,852
2005	202	155	47	115	87	16,800	8,562	8,238
2006	227	176	51	165	62	15,890	12,020	3,870
2007	299	217	82	197	102	16,420	10,835	5,585
2008	216	163	53	135	81	11,534	8,266	3,268
2009	240	190	50	181	59	14,480	10,780	3,700
2010	230	191	39	174	56	13,429	9,932	3,497

농림식품국 농업정책과장 주순선,
영농지원담당 최청산, 담당자 문연안

나. 신지식학사농업인 육성

농촌인구의 급속한 감소에 따른 미래 농업을 이끌어 나갈 젊고 유능한 경쟁력 있는 신지식학사농업인을 적극 발굴 농업 잠재력이

있는 젊고 유능한 농업전문인력 육성을 위하여 전남도 자체사업으로 전라남도농어촌진흥기금으로 영농설계에 따라 200백만원 까지 연리 1%, 3년 거치 10년 균분상환 조건으로 융자 지원하고 있다.

'05~'10년까지 육성현황은 263명(축산 116, 수도작 86, 원예 58, 기타 3)이며, 지원자금은 243원으로 년도별 지원 실적과 영농 정착률은 다음과 같다.

<표 2-178> 신지식학사농업인육성 및 영농정착률 현황

(단위 : 명, 백만원)

구 분	육성인원	'05년	'06년	'07년	'08년	'09년	'10년
육성인원	263	15	12	41	47	69	79
영농정착	259	12	12	40	47	69	79
영농미종사자	4	3	-	1	-	-	-
정착율(%)	98.4	80	100	97.6	100	100	100

농림식품국 농업정책과장 주순선,
영농지원담당 최청산, 담당자 최광일

다. 전업농 육성

우리 농업의 경쟁력 강화를 위해 전문화·규모화·현대화된 가족경영체제를 확보하여 21세기 농업을 이끌어 가는 주역으로 발전할 수 있는 유능한 인력을 육성하여 국제경쟁력 확보에 필요한 경영규모, 시설장비, 기술, 정보, 경영기법을 갖추도록 호당 농지매매는 20ha를 기준으로 연리 2%에 15~30년 균분상환, 농지임대차는 30ha를 기준으로 5~10년간 농지임대차 사업을 추진하고 있다.

지원분야는 주로 쌀 전업농으로 '95년부터 '10년까지의 선정인원 중 관리인원은 13,491명(선정 20,957, 취소 7,466, 현원 13,491), '10년 지원자금은 415억원(농지매매 352, 임대차 60, 교환 3), 호당 평균

경영규모는 4.56ha를 차지하고 있으며, DDA협상, FTA 등 국제화·개방화에 대응하기 위해 '13년까지 호당평균 6ha 수준의 쌀전업농 7만호를 육성해 나갈 계획이다.

<표 2-179> 전업농 육성현황

연 도 별	쌀 전업농	지원자금(억원)	경영규모(ha)
1995～2009	13,224명	23,759	-
2010	267명	415	4.56
계	13,491명	24,174	-

농림식품국 친환경농업과장 전종화,
식량작물담당 최향철, 담당자 정삼옥

라. 전남 미래농업대학 운영

농업교육체계 혁신방안의 일환으로 '06년부터 지역에 산재해 있는 재원과 인력·시설 등을 통합·활용하여 교육기관 간 역할분담을 통해 특화된 전문교육을 실시하고 있다. 우리지역에서는 전남대를 중심으로 전남지역특성화사업단을 결성하여 사업을 추진해 오다.

'07년부터는 농림수산식품부의 교육방침에 따라 민간주도형 교육추진을 위해 5개 기관·단체(전남대, 순천대, 목포대, 농업기술원, 한국온실작물연구소)가 참여한 (사)전남지역농업특성화사업단으로 사단법인화 하였고, 지난 '93년부터 실시해 오던 최고농업경영자과정은 '06년부터 지역농업특성화교육에 흡수·통합하여 운영하였다.

주요 분야는 채소, 과수, 화훼, 축산 등으로 총 34개 과정을 개설 품목별, 분야별 맞춤형 교육을 실시하여 1,744명이 수료하였고, 이중 325명이 해외 선진지 연수를 실시하였다.

'09년부터는 이론중심의 기존 교육과정을 개편하여 생산성 향상과 고소득을 위한 신 성장 핵심품목 학과를 개설 운영하고 있으며 전남미래농업대학 교육과정 운영을 최신 고급기술과 경영능력을 갖춘 전문 농업경영인(마이스터)을 육성 지역농업발전의 선도적 역할을 담당할 계획이다.

<표 2-180> 교육인원 및 지원현황

(단위 : 명, 백만원)

연도별	교육운영		예산지원내역				해 외 연 수
	과정수	교육생	계	국 비	도 비	자 담	
2008	34개 과정	748	1,046	480	480	86	172
2009	12개 학과	360	1,337	802	535	-	-
2010	12개 학과	356	1,256	734	522	192	80

농림식품국 농업정책과장 주순선,
영농지원담당 최청산, 담당자 석춘섭

마. 최고 농업경영자과정 운영

농업인 교육개편과 관련 2009년부터 전남미래농업대학을 운영하고 있으나 우리道의 일부 특화품목이 교육과정에서 제외되고 한정된 교육인원으로 교육수요가 부족하여 1년 과정의 道 자체사업으로 최고농업경영자과정을 개설·운영하고 있다.

교육 추진은 순천대, 전남대, 목포대에서 교육을 운영하며 대학에 위탁하여 생산성 향상과 고소득 실현을 위한 실습형 현장중심 교육으로 운영하고 있으며 최고농업경영자 과정은 지난 '93년 개설하여 추진하다가 '06년도 지역농업특성화교육으로 추진되면서 중단되었다.

'09년도에는 농식품경영체 전문가 양성, 녹차가공·유통, 농촌관광, 수출국화 4개 과정을 운영하였고, '10년에는 교육 수요가 많은 농산식품가공 1개 과정을 신설하여 5개 과정에 155명을 교육하였으며 앞으로도 지속적으로 교육과정을 확대하여 운영할 계획이다.

<표 2-181> 교육인원 및 지원현황

(단위 : 명, 백만원)

연도별	교육운영		예산지원내역				비고
	과정수	교육생	계	국 비	도 비	자 담	
'93~'06	25개 과정	2,725	4,451	584	2,927	940	
2009	4개 과정	90	147		120	27	
2010	5개 과정	155	205		160	45	

농림식품국 농업정책과장 주순선,
영농지원담당 최청산, 담당자 석춘섭

바. 농업경영컨설팅 지원

그동안 농업구조개선 투자로 경영규모화와 시설·장비 현대화는 진전되었으나 경영능력 향상이 병행되지 못해 부실 경영체 발생 사례가 적지 않았다. 이에 외부 전문가의 컨설팅을 통하여 농가 경영능력 향상과 농업투자의 효율성을 제고하고자 농업경영컨설팅을 지원하고 있다.

'10년도에는 총 171개소(개인 139, 법인 32), 1,440백만원으로 농업경영컨설팅을 실시하였으며, 컨설팅 비용은 개별농가 8백만원, 법인·단체 등은 24백만원 이내로서 컨설팅 비용 중 70%를 보조지원하였다. 지금까지 지원된 경영컨설팅사업 지원현황은 총 1,589개소에 13,183백만원으로 다음과 같다.

<표 2-182> 농업경영컨설팅 지원 현황

(단위 : 개소, 백만원)

연도별	사 업 량					사 업 비				
	계	축산	원예	가공	기타	계	국 비	도 비	시군비	자 담
'99~'07	1,030	603	286	71	70	8,413	3,407	752	864	3,389
2008	179	55	85	27	12	1,588	777	152	151	508
2009	209	45	96	28	40	1,742	852	170	170	550
2010	171	44	58	22	47	1,440	720	144	144	432
계	1,589	747	525	148	169	13,183	5,756	1,218	1,329	4,879

농림식품국 농업정책과장 주순선,
영농지원담당 최청산, 담당자 송하석

사. 귀농정착 지원사업 추진

농촌인력이 노령화되고 인구가 감소됨에 따라 젊고 유능한 영농인력 확보를 위하여 농업경영을 원하는 귀농자에게 각종 정착관련 사업비를 지원하여 귀농자의 조기 영농정착을 유도하였다.

지원자격은 도시지역에서 1년 이상 거주한 자로 2006년 1월 이후 농업경영을 목적으로 가족과 함께 전남지역에 귀농하여 농업에 종사하는 자를 대상으로 하였다.

귀농 희망자에게 상담 단계부터 영농 정착시까지 비즈니스 차원의 one stop service 지원시스템을 구축, 상담전용 전화(전국대표 1577-1425)를 설치 운영하고 녹색의 땅 웰빙전남(http://wellbeung.go.kr)에서 빈집정보를 제공하고 있다. 또한 전라남도농업기술원에 녹색생활도움본부를 설치하고, 농협에도 귀농지원센터를 설치하여 적극적인 귀농대책을 추진하고 있다.

지금까지 우리도 귀농가구('90～'10)는 5,960가구이며, '07년 257가구, '08년 289가구, '09년 549가구, '10년 768가구로 꾸준히 증가하고 있다.

2010년도 귀농가구 지원실적은 243가구의 1,248백만원을 지원하였으며, 그 중 주택수리비 148가구, 725백만원, 귀농인턴제 95가구, 523백만원을 지원하였고 지금까지 지원실적은 643가구 4,217백만원을 지원하였다.

<표 2-183> 귀농정착 지원 현황

(단위 : 백만원)

연 도 별	지원현황	지 원 사 업 비				
		계	정 착 지원금	빈 집 수리비	기금이용 수 수 료	현 장 실습비 등
'05~'06	54가구	868	800	47	7	14
2007	35가구	111	-	87	-	24
2008	41가구	99	-	55	-	44
2009	270가구	1,368	-	1,025	-	343
2010	243가구	1,771	-	1,248	-	523

농림식품국 농업정책과장 주순선,
영농지원담당 최청산, 담당자 최광일

아. 농가도우미 지원

여성농업인이 출산으로 인하여 영농을 일시 중단하게 될 경우, 출산농가의 신청에 의해 농가도우미가 영농을 대신하고 도우미 이용료의 일정액을 보조해주는 생산적 복지시책의 일환으로 농업생산성을 제고하고, 여성농업인의 삶의 질 향상을 위한 제도로서 '00년도부터 출산농가에 일손 도우미를 지원하고 있다.

지원범위는 출산(예정)일 기준으로 출산 전 90일부터 출산 후 90일까지 180일 기간 중에 도우미를 이용할 수 있으며, 지원대상은 임신 4개월 이후(85일)에 발생한 유산, 조산, 사산의 경우도 포함되며, 1,000㎡이상의 농지를 경영 또는 경작하거나 농업경영을 통한 농·축·임산물의 연간 판매액이 120만원 이상인 자로서 여성농업

인이 경작 또는 경영하는 영농관련 작업 등에 한하여 지원된다.

가사일을 돌보는 작업 등은 제외되며, 농가도우미 이용료는 1인/1일 8시간 기준으로 보조 24,000원, 자담 6,000원으로 농가와 도우미 간의 합의하에 지원금이 결정될 수 있는데 지금까지 지원된 농가도우미 사업 현황은 '10년까지 5,751명에 5,009백만원으로 다음과 같다.

<표 2-184> 농가도우미 지원 현황

(단위 : 명, 백만원)

연 도 별	지원현황	사 업 비				
		계	국 비	도 비	시군비	자 담
2000~2008	4,491	3,875	662	365	2,038	810
2009	630	567	-	57	397	113
2010	630	567	-	57	397	113
계	5,751	5,009	662	479	2,832	1,036

농림식품국 농업정책과장 주순선,
농정기획담당 조용익, 담당자 신양효

자. 농업인 영유아 양육비 지원

농업인에 대한 영유아 양육비 지원을 통해 농업인의 안정적인 영농활동을 보장하고 젊은 층의 농어촌 거주를 유도함으로써 농어촌의 급격한 노령화 추세 및 출산율 저하를 완화하고 도시에 비해 상대적으로 영유아 보육여건이 열악하여 양육비 부담이 큰 농어촌 현실을 고려하여 도·농간 소득격차의 확대 및 농산물 개방의 진전 등으로 어려움을 겪고 있는 농업인에 대하여 다양한 직불제의 일환으로 추진하고 있다.

지원범위는 농어촌지역 또는 준농어촌지역에 거주하는 농지소유 면적 50,000㎡ 미만 농가 또는 이에 준하는 축산임어업 경영가구의 농업인으로서 만5세 이하 자녀를 보육시설 등에 보내는 경우 정부

보육료 단가의 70%를 지원받고 보육시설을 이용하지 않는 경우 35%를 지원받게 된다.

<표 2-185> 농업인 영유아 양육비 연령별 지원액(시설이용아동)

(단위 : 원)

연령별	연령기준	월지급 한도액	정부보육료지원단가
0세	´09. 1. 1～	268,000	383,000
1세	´08. 1. 1～´08. 12. 31	236,000	337,000
2세	´07. 1. 1～´07. 12. 31	195,000	278,000
3세	´06. 1. 1～´06. 12. 31	134,000	191,000
4세	´05. 1. 1～´05. 12. 31	120,000	172,000
5세	´04. 1. 1～´04. 12. 31	172,000	172,000
6세	´03. 3. 1～´03. 2. 28	172,000	172,000

<표 2-186> 농업인 영유아 양육비 지원 현황(시설이용아동)

(단위 : 명, 백만원)

연 도 별	지원현황	사 업 비			
		계	국 비	도 비	시군비
2004～2008	22,544	31,408	15,713	4,714	10,981
2009	5,600	5,952	2,976	893	2,083
2010	2,878	4,400	2,200	660	1,540
계	31,022	41,760	20,889	6,267	14,604

<표 2-187> 농업인 영유아 양육비 연령별 지원액(시설 미이용아동)

(단위 : 원)

연령별	연령기준	월지급 한도액	정부보육료지원단가
0세	´09. 1. 1～	134,000	383,000
1세	´08. 1. 1～´08. 12. 31	118,000	337,000
2세	´07. 1. 1～´07. 12. 31	97,000	278,000
3세	´06. 1. 1～´06. 12. 31	67,000	191,000
4세	´05. 1. 1～´05. 12. 31	60,000	172,000
5세	´04. 1. 1～´04. 12. 31	86,000	172,000
6세	´03. 3. 1～´03. 2. 28	86,000	172,000

<표 2-188> 농업인 영유아 양육비 지원 현황(시설 미이용아동)

(단위 : 명, 백만원)

연 도 별	지원현황	사 업 비			
		계	국 비	도 비	시군비
2006~2008	10,766	14,858	7,429	1,797	5,632
2009	4,260	5,588	2,794	838	1,956
2010	3,345	4,534	2,267	680	1,587
계	18,371	24,980	12,490	3,315	9,175

농림식품국 농업정책과장 주순선,
농정기획담당 조용익, 담당자 신양효

차. 자영농과생 급식비 지원

자영농과생에 대한 급식비 지원으로 농업인의 부담경감을 도모하고, 젊고 우수한 농업전문인력의 농촌정착을 유도하기 위해 대통령 지시사항으로 1988년 11월 3일부터 급식비를 지원하고 있다.

지원범위는 농업계열 고등학교에 설치된 자영농과 재학생인 강진과학생명고등학교 학생에게 1식당 2,150원 수준에서 지원된다.

지금까지 자영농과생 지원현황은 '10까지 5,142명에 2,647백만원으로 다음과 같다.

<표 2-189> 자영농과생 급식비 지원 현황

(단위 : 명, 백만원)

연 도 별	지원현황	사 업 비				
		계	국 비	도 비	시군비	자 담
1988~2008	4,303	2,085	306	743	499	537
2009	420	220	-	110	66	44
2010	419	342	-	171	103	68
계	5,142	2,647	306	1,024	668	649

농림식품국 농업정책과장 주순선,
농정기획담당 조용익, 담당자 신양효

1-3. 농업정보화 및 소득향상 지원

가. 농업 정보화 추진

(1) 농업인 PC보급 및 정보화 교육

21세기 지식정보화시대를 맞이하여 농업·농촌의 경쟁력 향상과 농촌지역 주민의 삶의 질을 높이기 위해 정보화 기반 조성사업 및 농업인 정보화 교육을 실시하고 있다.

우리 도에서는 '94년부터 농가 컴퓨터 보유율 70%를 목표로 '10년까지 4,555대를 보급하였으며, PC 이용률을 높이기 위하여 도와 시군에서 농업인을 대상으로 컴퓨터·인터넷 활용, 농업정보 활용 등 정보화 교육을 실시하였다.

또한, 읍면지역 정보화 선도자가 농가를 직접 방문하여 농가교육 및 PC이용 애로사항 지원 등 '02년부터 '10년까지 총 42,592회를 실시하였으며, '11년에도 3,500회를 실시할 계획이다.

(2) IT활용 원예시설 환경자동조절시스템 보급

농업에도 IT기술을 접목하여 과학적 영농으로 경영비 절감과 생산성 향상, 노동력 절감은 물론 품질 고급화를 통해 농업경쟁력을 제고하기 위하여 시설원예 분야에 복합환경 자동조절 시스템 보급 사업을 추진하고 있다.

우리 도에서는 자체사업으로 '08년에 국화와 양란 재배시설에 적용을 시작하여 '10년에는 원예시설 농가 66개소를 대상으로 보급하였으며, '11년부터는 융자사업으로 전환하여 지속적으로 확대 보급해 나갈 계획이다.

농림식품국 농업정책과장 주순선,
국제농업담당 김용호, 담당자 홍은경

나. 농외소득원 개발

(1) 관광농원 개발

농촌지역의 자연경관을 이용, 국민의 여가수요를 농촌공간으로 유치함으로써 농촌지역 개발과 농업인 소득증대 도모를 위해 시장·군수, 한국농촌공사, 농업인, 농·임협, 영농조합법인 등의 신청을 받아 '84년부터 관광농원 개발을 추진하고 있다.

지금까지 지원되어 운영중인 농원은 총 70개소로서 445억원(융자 128, 자담 317)이 투자되었다.

'99년 이후 신규지원은 억제하고 기존지구에 한하여 지원 하였으나 '03년부터는 주 5일 근무제 확대 시행 등 농촌여건 변화에 대비하고자 시설자금 지원뿐만 아니라 개·보수 및 운영자금까지도 농업종합자금에서 경영평가와 현장심사 등을 거쳐 연중(수시) 지원하고 있다.

(2) 농어촌민박사업

도시민이 농촌에 머물며 농업·농촌을 이해하고 공감대를 형성 할 수 있는 공간을 조성하기 위하여 농어촌지역 주민이 거주하는 연면적 230㎡ 미만의 단독 또는 다가구 주택을 대상으로 개·보수 또는 증·개축할 수 있도록 비용을 농업종합자금으로 연중(수시) 지원하고 있다.

(3) 농촌체험농장 조성

도시민의 농촌체험은 물론, 학생들의 학습차원의 농촌관광 수요에 대비하여 다양한 체험프로그램 소재를 발굴하고자 '03년부터 농촌체험농장 조성사업을 실시하고 있다.

이 사업은 도시민을 대상으로 체험농장을 운영하기 위하여 농장내 농가주택 개·보수 또는 증·개축이 필요한 농가 중 계절별 3가지 이상 체험프로그램 운영이 가능한 농가 위주로 10농가를 선정하여 농가당 15백만원(보조 7.5, 자담 7.5)을 지원하였다.

(4) 경관보전직불제 지원사업

지역별로 특색 있는 경관작물을 재배하여 농촌경관을 아름답게 가꾸고 공익적 기능을 증진함으로써 도농교류 및 지역사회의 활성화를 도모하고자 '05년부터 경관보전 직불제 지원사업을 추진하고 있는데, 대상요건은 읍면지역 및 준농촌지역으로 경관 형성을 위해 최소 0.5㏊이상 집단화되고 마을단위로 2㏊ 이상인 지역이며 초화류로서 경관형성에 효과가 우수한 작물을 재배하는 농업인이며 지급단가는 준경관작물은 100만원/ha, 경관작물은 170만원/ha이다.

우리 도는 '05년 110ha, '06년 109ha, '07년 274ha, '08년 2,521ha, '09년 8,112ha, '10년에는 8,201ha의 면적에 유채, 자운영, 메밀을 경관작물로 식재·조성하였으며, '11년에는 5,686ha를 확보하여 추진할 계획이다.

농림식품국 농업정책과장 주순선,
국제농업담당 김용호, 담당자 최종천

다. 지역전략 식품산업 육성

지역전략식품산업육성사업은 생산 농업인의 출자와 산·학·연·관 네트워크를 구축, 전문 CEO 영입 등을 통하여 지역특화 농산물을 생산부터 가공·유통까지 사업단계별로 3개년 동안 약 50억원을 지원하는 사업이다.

우리 도에서는 '05년부터 '07년까지 보성 녹차, 함평 과학농업, 전남 친환경쌀 클러스터사업 등 3개소를 시범 지원하였고, 본 사업으로 '08년부터 '10년까지 곡성 멜론, 구례 산수유, 무안 고구마, 영암 무화과, 신안 시금치 등 5개소와 광역사업으로 '09년부터 '11년까지 전남딸기, 녹색한우 등 2개소에 대해 '10년까지 국비 250억원 등 총 580억원을 지원하였다.

'11년에도 광역사업으로 추진하고 있는 전남딸기(담양·장성), 녹색한

우(나주, 무안 등 10개시군) 2개소와 '11년도 신규사업 유자(고흥·완도·진도), '10년도 인센티브 사업에 117억원을 지원하게 되며, 사업지원 종료 후 사업단의 자립 운영을 위해 자조금 조성, 다양한 가공제품 및 고부가가치 무형재산 개발 등도 병행하여 추진할 계획이다.

또한, '13년도 농림수산식품부 지역전략식품산업육성사업 공모에 우리지역의 특화작목인 양파, 파프리카, 돼지 등 광역화 가능품목을 발굴 공모하여 전남 대표 브랜드로 육성할 계획이다.

농림식품국 농업정책과장 주순선,
농정기획담당 조용익, 담당자 마성간

라. 신활력지역 지원사업 추진

신활력지역사업은 산업화·도시화 과정에서 소외된 낙후지역을 선정 지원함으로서, 활력이 넘치고 골고루 잘사는 지역으로 변모시켜 균형발전 사회를 실현시키기 위해 지원하고 있으며, 지역발전을 주도할 수 있도록 지역주체가 혁신역량을 키우고 지역발전을 도모할 수 있도록 2005년부터 사업을 추진하여 오고 있다.

신활력지역은 정부에서 매3년마다 경제기반이 취약한 낙후도 하위 30%인 시군을 선정·고시하고 있으며, 이들 시군이 농촌활력 증진을 위한 소득창출기반 구축, 지역이미지 마케팅 등 지역특성에 맞는 사업주제를 선정 추진함으로써 권한과 책임을 동시에 부여하고 있다.

그동안 제1기(2005~2007년) 신활력지역 지원대상으로 선정·고시된 17개 시군에 낙후도에 따라 매년 20억원~30억원을 차등 지원하였으며, 사업평가를 통한 인센티브 지원 등 3년간 총 1,365억원을 지원하였다.

제2기(2008~2010년) 신활력지역으로는 제1기 선정지역 시군 중에서 구례, 해남, 완도군이 제외되고, 신규 지역으로 영광군이 선정되어 15개 시군에 지원하고 있으며, 2010년에는 본 사업비 385억원과 인센티브 사업비 34억원 등 총 419억원을 지원하여 지역활력화에 기여하였다.

본 사업은 2010년도에 마무리 되었고, 이후에는 농식품부 광역발전특별회계 농산어촌 지역개발 포괄보조사업 등을 통해 유사 성격의 사업이 추진될 수 있도록 할 계획이다.

<표 2-190> 제2기 신활력지역 사업 내역

시군	사 업 명	사 업 비 (백만원)			
		계	2008년	2009년	2010년
계	15개 사업	115,500	38,500	38,500 (3,500)	38,500 (3,400)
나주시	청정 나주배 산업육성 혁신클러스터 구축	5,700	1,900	1,900	1,900
담양군	대나무 신산업 및 농특산물 브랜드육성사업	7,200	2,400	2,400	2,400 (400)
곡성군	교육서비스를 통한 정주 촉진과 심청효문화소득개발	8,700	2,900	2,900	2,900
고흥군	Only One 고흥 퓨전관광산업 육성	8,700	2,900	2,900 (400)	2,900 (400)
보성군	보성녹차 명품브랜드 마케팅 및 연관산업 육성	8,700	2,900	2,900	2,900
화순군	바이오 자원을 활용한 헬스케어 산업화	7,200	2,400	2,400	2,400
장흥군	생약초 한방(발효) 육성사업	8,700	2,900	2,900 (400)	2,900 (600)
강진군	청정 강진 웰빙식품 복합산업화	8,700	2,900	2,900 (600)	2,900 (400)
영암군	기(브랜드)를 이용한 영암경제 활성화	5,700	1,900	1,900	1,900
무안군	백련 클러스터 구축	7,200	2,400	2,400 (900)	2,400 (600)
함평군	생태관광농업 네트워크 구축	8,700	2,900	2,900 (600)	2,900
영광군	영광굴비 소금 명품화사업	5,700	1,900	1,900	1,900 (400)
장성군	"문불여 장성" 문화콘텐츠사업	7,200	2,400	2,400	2,400
진도군	진도홍주 산업 클러스터	8,700	2,900	2,900 (600)	2,900 (600)
신안군	천사섬(1004) 천일염 세계명품화 전략사업	8,700	2,900	2,900	2,900

※ ( )은 인센티브 사업비

〈신활력사업 지원기준〉

○ A그룹(29억원) : 8개시군(곡성, 고흥, 보성, 장흥, 강진, 함평, 진도, 신안)
○ B그룹(24억원) : 4개군(담양, 화순, 무안, 장성)
○ C그룹(19억원) : 3개시군(나주, 영암, 영광)

농림식품국 농업정책과장 주순선,
농정기획담당 조용익, 담당자 김 경

1-4. 벤처농업인 및 벤처회사 육성

가. 벤처농업인 육성

'99. 6월 보성군 벤처클럽을 시작으로 시군별로 27개 벤처클럽을 결성하여 운영해 오던 중 '01년 4월 (사)전남벤처농업연구클럽 전라남도연합회를 설립하여 270명의 회원을 두고 있으며, 10개 분야에 50명(대학교수 18, 연구·지도기관 7, 선도농가 25)의 지도위원을 위촉하여 활발히 활동하고 있다.

<표 2-191> 벤처농업연구클럽 분야별 회원 및 지도위원

구 분	계	채소	과수	버섯	화훼	미맥	축산	친환경	가공	유통	기획
회 원 수	270	24	25	30	20	35	12	37	37	25	25
지도위원	50	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

벼농사 위주의 농업소득으로는 한계가 있어 농업인의 생활 향상과 고소득을 위한 벤처농업 육성을 추진하고 있다. 이를 위해 벤처농업 관련 기술보급 및 정보 제공을 하고 있으며, 기술지원과 현장지도 강화를 위해 벤처농업 연구회 워크숍을 개최하도록 하는 등 노력하고 있다.

아울러, 우리 도에서는 벤처농가를 발굴 육성하기 위하여 '01년부터 '10년까지 총 98개소를 발굴하였으며, 개소당 50백만원(보조 50%,

자담 50%)을 지원하였다.

나. 대학 농업 벤처회사 육성

우리지역 농업관련 대학의 연구능력과 참신한 아이디어를 농업에 접목시켜 고부가가치 산업을 적극 육성하고, 대학생들의 일자리 창출을 도모하기 위하여 '05년부터 대학 농업벤처회사 창업을 지원하고 있다.

광주·전남 대학을 대상으로 사업 신청을 받아 기술성, 실용성 등 창업에 적합한 사업과제 검증을 거쳐 도비 1억원(자부담 1억원 이상)을 지원하며 '05년도 2개소, '06년도 3개소, '07년도 5개소, '08년도 5개소, '09년도 4개소, '10년도는 1개소가 창업을 완료하였다.

다. 고소득창출 아이디어 연구개발팀 육성

우리 지역의 농과대 교수 및 대학생들의 연구능력을 향상시키고, 농업분야에 실용화가 가능한 연구과제를 발굴하여 창업과 연계하고 농업고소득을 창출하기 위하여 고소득창출 아이디어 연구개발팀을 육성하고 있다.

'05년도부터 광주·전남 농과대 대학을 대상으로 선정 지원하고 있으며 사업신청을 받아 실용화, 상업화가 가능한 과제를 '10년까지 총50개를 선정 1개 팀당 1천만원을 지원하였으며, '11년에도 10개소를 선정 지원하여 사업추진중이다.

대학의 교수 및 학생들의 연구분위기 조성은 물론, 새로운 아이디어와 신기술을 농업에 접목, 실용화, 상업화로 고부가가치를 창출하기 위한 사업으로 2011년도에는 도 산하 연구원을 평가요원으로 활용하는 등 연구사업을 내실 있게 추진할 계획이다

농림식품국 농업정책과장 주순선,
국제농업담당 김용호, 담당자 이길용

1-5. 농어촌진흥기금 조성 및 지원

가. 농어촌진흥기금 조성

농어촌진흥기금은 '90년부터 '14년까지 1,520억원을 목표로 도, 시군 출연금, 이자수입을 재원으로 하고 있다. 기금 조성을 위해 '02년부터 매년 도비 18~23억원, 시군비 30억원을 출연하고 있다.

이는 당초 '90년부터 '94년까지 100억원을 조성할 계획이었으나 농어업인에 대한 혜택을 확대하기 위하여 그 후 5차례에 걸쳐 기금 조성계획을 변경 및 확대 증액하여 '10년 말까지 1,294억원을 조성하였다.

나. 농어촌진흥기금 융자

농어민에게 융자 지원을 해주고 있는 농어촌진흥기금은 농어민의 소득증대를 도모하기 위하여 '93년부터 '10년까지 8,245건 2,899억원을 융자 지원하였다.

'10년도 융자사업비는 511억원 규모이며, 대출이율은 2%(신지식 학사농업인 1%), 상환기간은 시설자금은 2년거치 3년 균분상환 등이며, 융자한도는 개인은 1억원 이내, 농어민 단체나 신지식 학사농업인은 2억원, 가공 등 유통사업은 10억원이며, '11년에는 486억원을 지원할 계획이다.

농림식품국 농업정책과장 주순선,
국제농업담당 김용호, 담당자 이길용

1-6. 농기계 임대사업 지원

가. 농업기계화 현황

우리 농업에서 농업기계는 단순히 농업노동력의 부족을 해소하기

위한 대체수단으로서의 기능뿐 아니라 저비용으로 농산물을 생산 공급하고 나아가 농업인의 삶의 질을 향상시킨다는 측면에서 필수적인 수단이 되었다.

농업기계화를 위하여 추진하고 있는 농기계 임대사업은 농기계 구입이 어려운 농가 중심으로 농기계를 임대하여 농기계 구입 부담을 경감하고 이용률 제고를 유도하기 위하여 정부지원으로 '03년부터 실시하였다.

나. 농기계 임대사업 육성

농기계 임대사업을 효율적으로 추진하기 위해서는 지역특성에 맞는 임대유형 및 농업기계 선정, 적정 임대료의 산정 등을 위한 운영 조례를 제정, 운영하여야 한다. 지원대상은 여성·고령농업인 등이며, 농기계 이용률 제고 및 생산비 절감효과가 밭작물을 중심으로 우선적으로 농기계 임대와 농작업 대행을 실시해야 한다.

우리 도에서는 '04년부터 해남군을 시작으로 추진하였으며 지역주민들의 호응도가 높아 지속적으로 확대 추진할 계획으로 지금까지 추진현황은 다음과 같다.

<표 2-192> 농기계 임대사업 추진현황

(단위 : 백만원)

년도	시군별	개소	지원사업비			
			계	국비	도비	시군비
2004	해남군	1	250	75	75	100
2005	순천시	1	250	125	50	75
	장흥군	1	250	125	50	75
	강진군	1	250	125	50	75
2006	나주시	1	300	150	45	105
	담양군	1	300	150	45	105

년도	시군별	개소	지 원 사 업 비			
			계	국 비	도 비	시군비
2007	무안군	1	500	250	75	175
	진도군	1	500	250	75	175
	신안군	1	500	250	75	175
2008	여수시	1	800	400	120	280
	순천시	1	800	400	120	280
	광양시	1	800	400	120	280
	곡성군	1	800	400	120	280
	보성군	1	800	400	120	280
	영암군	1	800	400	120	280
2009	나주시	1	800	400	120	280
	구례군	1	1,000	500	150	350
	화순군	1	1,000	500	150	350
	장성군	1	1,000	500	150	350
2010	나주시	1	600	300	90	210
	곡성군	1	600	300	90	210
	고흥군	1	1,200	600	180	420
	장흥군	1	1,000	500	150	350
	해남군	1	1,000	500	150	350
	영암군	1	400	200	60	140
	영광군	1	1,200	600	180	420
	신안군	1	1,000	500	150	350
계		17	18,700	9,300	2,880	6,520

농림식품국 친환경농업과장 전종화,
식량작물담당 최향철, 담당자 김상권

1-7. 농지관리

가. 농업진흥지역 지정·관리

농지를 효율적으로 이용·보전함으로써 국민식량생산에 필요한 우량농지 확보 및 농업의 생산성 향상을 도모하고 공장용지 등 비농업적 토지수요에 탄력적으로 대응하기 위하여 종전의 필지별 보전방식인 절대·상대농지제도를 권역별 보전방식으로 개편코자 도입하였다. 집단화된 우량농지는 진흥지역으로 지정하여 생산기반투자를 집중하고, 환경오염으로부터 보호하여 농업생산을 기지화하고, 진흥지역 밖의 농지는 전용규제를 완화하여 산업용지 등의 원활한 공급을 도모하였다.

'92. 12. 24 농업진흥지역을 최초 지정·고시하였으며, '93. 12. 24 당초 지정된 지역 중 정비가 필요한 부분을 재정비하여 고시하였다. 당초 지정시 1/25,000 지형도에 작성·고시된 도면을 필지가 표시된 1/5,000 지번도에 이기하고 토지조서를 재작성하여 '00. 12. 14에 고시함으로써 농업진흥지역을 효율적으로 보전·관리하고 있다.

<표 2-193> 2010 농업진흥지역 지정현황

(단위 : ha)

구 분	계	답	전	과수원	기타농지	비농지
농업진흥지역	223,504	144,467	21,887	331	33,122	23,697
진 흥 구 역	192,759	135,132	14,652	217	23,293	19465
보 호 구 역	30,745	9,335	7,235	114	9,829	4,232

전년에 비해 농업진흥지역이 228ha 감소, 이는 작년 우리 도의 경우 진흥지역 비율이 전국 평균보다 높아 토지의 효율적인 이용이 요구되었으며, 주민의 재산권 행사에 어려움과 농지소득 감소로 농지의 효율적 이용이 더욱 필요한 시점에 있어 시·군 도시관리계획(재정비) 및 급변하는 국내·외 여건변화에 능동적으로 대처하기 위한 각종 농공·산업단지 지정 등으로 지역경제 발전을 위한 진흥

(보호)지역 해제에 따른 조치로 파악된다.

농림식품국 농업정책과장 주순선,
영농지원담당 최청산, 담당자 송하석

나. 농지전용 협의(허가) 현황

2010년 한해 동안 도 및 시군에서 협의 처리한 농지전용 협의(허가)면적은 총 2,778ha(4,647건)였다. 공공부문에서는 도로・철도・공항 416ha(233건), 산업(농공)단지 및 기타시설이 875ha(393건)등이며, 민간부문에서는 주거시설 91ha(1,358건), 농수산물가공시설 28ha(94건), 농어업용시설 42ha(365건), 공장시설 565ha(115건), 기타시설 등이 672ha(1,162건) 등이다. 읍면동 신고사항으로는 농업인주택시설 20ha(362건), 농어업용시설 52ha(388건), 농수산물유통 및 기타시설 등 17ha(177건)로 전용협의 되었다.

이는 국내외 여건변화에 대응하는 농업경쟁력 강화와 농촌 활력 증진을 뒷받침 할 수 있도록 농촌투자유치 등으로 농어촌의 실질적 소득향상으로 잘사는 전남실현을 위해 농지관리제도가 완화되고 있음을 알 수 있다

<표 2-194> 2010 농지전용허가(협의, 신고)상황

(단위 : 건, ha)

구 분			건수	계	답	전
합 계			4,647	2,778	1,405	1,373
허가 협의	공공부문	도로, 철도 항만 및 기타시설	626	1,291	819	472
	민간부문	주거, 농업용 및 기타시설	3,094	1,398	545	853
신 고 전 용		농어업용 및 기타시설	927	89	41	48

농림식품국 농업정책과장 주순선,
영농지원담당 최청산, 담당자 석춘섭, 송하석

다. 농지이용실태조사 결과

농지이용실태조사는 농지법 시행일('96. 1. 1.) 이후 취득한 농지를 대상으로 『토지대장전산정보자료』 및 『취득자격증명발급대상자』를 참고하여, 불법 관행 임대·사용대 등 투기목적 취득농지 실태 파악을 위해 농지원부 및 쌀소득보전직불금 지급대상자 명단을 중점 조사하였다.

농지이용실태조사는 매년 9월부터 11월까지 90일간 현장조사를 중심으로 실시하였으며, 2010년도 농지이용 실태조사결과 농지처분의무통지 대상자 및 면적은 다음과 같다.

<표 2-195> 2010 농지처분의무통지 현황

(단위 : 명, 천㎡)

조사대상		계	임대	사용대	위탁경영	휴 경	기 타
인원	104,221	1,447	827	156	-	446	18
면적	207,773	3,280	2,244	299	-	720	17

농림식품국 농업정책과장 주순선,
영농지원담당 최청산, 담당자 석춘섭

1-8. 항구적 농업용수 개발

가. 중규모 농업용수개발

수리시설이 미비된 수혜면적 50ha이상 지역에 농촌 용수확보 공급을 목적으로 저수지, 용수로 등 수리시설을 설치하는 사업으로 1983년부터 2019년도까지 총사업비 13,660억원을 투입 96지구 21,809ha를 개발하여 식량의 안정적 생산 및 영농기계화로 안전·편의영농에 기여토록 추진 중이다. 2010년까지 9,182억원을 투입하여 농업용수를 공급하고 있다.

<표 2-196> 중규모 농업용수개발사업 추진실적

연 도 별	사 업 량		사 업 비 (억원)
	지구수	면 적(ha)	
계	65	17,733	9,182
2009까지	58	15,114	9,012
2010	7(7)	2,619(2,619)	170(170)

※ ( )는 장기계속사업 지구 수임.

농림식품국 농업정책과장 주순선,
농업기반담당 남창규, 담당자 김재곤

나. 지표수 보강개발

저수지, 양수장, 취입보 등 기존 수리시설물이 설치되어 있으나 수혜면적에 용수가 부족하여 상습적으로 가뭄을 겪고 있는 지역의 수원공을 확장·보강하는 지표수보강개발사업은 1990년부터 2015년 완공목표로 총 827지구에 4,628억원을 투자할 계획이며, 본 사업이 완료되면 안정영농 도모 및 주민소득증대에 크게 기여할 것으로 전망된다. 2010년까지 173지구 2,369억원을 투자하여 10,768ha의 답면적이 수리안전화되어 가뭄해소 및 농업생산성 향상에 크게 기여하였다.

<표 2-197> 지표수 보강개발사업 추진실적

연 차 별	사 업 량		사 업 비 (억원)
	준공 지구수	면 적(ha)	
계	173	10,768	2,369
2009까지	141	7,604	2,190
2010	32(30)	3,164(3,024)	179(157)

※ ( )안은 장기계속사업 지구

농림식품국 농업정책과장 주순선,
농업기반담당 남창규, 담당자 안정욱

다. 수리시설 개보수

저수지, 양배수장 등의 수리시설물이 설치된 후 노후 되거나 파손되어 기능이 저하되거나 집중호우 및 태풍 등으로 재해우려가 있는 취약시설을 보수·보강하여 재해를 예방하고, 토공 용·배수로를 구조물화하여 효율적인 물관리를 하기 위해 1992년부터 2020년까지 완료를 목표로 총 586지구에 14,788억원을 연차적으로 투입하여 추진하고 있다.

2010년까지 저수지, 양배수장, 취입보 등 364지구를 개보수하여 집중호우 및 태풍 등으로부터 사전 재해를 예방하여 농업피해를 최소화하고 있다.

<표 2-198> 수리시설 개보수사업 추진실적

연 도 별	사 업 량 (지 구 수)	사 업 비 (억원)
계	364	8,672
2009년까지	330	7,990
2010년	34	682

농림식품국 농업정책과장 주순선,
농업기반담당 남창규, 담당자 송광민

라. 저수지 준설

저수지 축조 후 유역에서 물과 함께 유입된 퇴적토사로 인하여 줄어든 저수량을 회복하고 수질 오염원인 저수지 퇴적물을 준설하여 깨끗한 농업용수공급을 위해 가뭄대책 사업의 일환으로 추진되고 있으며, 1994년부터 2013년까지 총 2,954개소에 1,555억원을 투자하여 39,223천㎥을 준설할 계획이다.

2010년까지 2,747개소에 1,474억원을 투자하여 37,959천㎥의 토사를 준설하여 저수지 기능회복 뿐만 아니라 부족한 농업용수를 가장 경제적이고 친환경적으로 확보하는데 크게 기여하였다.

<표 2-199> 저수지 준설사업 추진실적

(단위 : 천㎥, 백만원)

연도별	계			한국농촌공사			시 군		
	개 소	사업량	사업비	개소	사업량	사업비	개 소	사업량	사업비
계	2,747	37,959	147,366	859	24,784	88,342	1,888	13,175	59,024
2009년까지	2,747	37,959	147,366	859	24,784	88,342	1,888	13,175	59,024
2010년	-	-	-	-	-	-	-	-	-

농림식품국 농업정책과장 주순선,
농업기반담당 남창규, 담당자 임한구

마. 농촌·농업생활용수 개발

상수도 공급이 어려운 면단위 농어촌지역 자연마을에 암반관정을 개발, 생활 및 농업용수 등 다목적 용수를 공급하여 생활환경 개선 및 소득향상을 도모하고자 1995년부터 2014년까지 총 1,433지구에 2,369억원을 투자할 계획으로 추진 중이다.

본 사업은 2003년까지는 국고 50%, 지방교부금 50%이고, 2010년부터는 국비 70%, 시군비 30%이며, 2010년까지 1,090지구에 대하여 암반관정, 급수탱크, 송배수관로 등을 설치하여 농어촌지역 주민들에게 양질의 음용수 및 생활용수를 공급, 주민 보건향상과 생활환경을 개선하였을 뿐 아니라 축산용수, 농수산물 세척용수, 시설채소 재배, 가뭄시 전·답 작물에 유용하게 사용토록 하여 주민소득 증대에 크게 기여하였다.

<표 2-200> 농촌·농업생활용수개발사업 추진실적

연 도 별	사 업 량		사 업 비 (억원)
	지 구 수	급수인구(천명)	
계	1,090	219	1,813
2009년까지	1,049	215	1,723
2010년	41	4	90

농림식품국 농업정책과장 주순선,
농업기반담당 남창규, 담당자 안정욱

바. 농업용저수지 둑 높임 사업

기존 농업용 저수지의 둑을 높여 갈수기에 맑은 물을 영산강에 추가 공급하여 영산강의 수질개선 및 농업용수 확보를 위해 2009년부터 2015년까지 완료를 목표로 총 20지구에 7,433억원(국비 100%)을 연차적으로 투입하여 추진할 계획이며, 2010년은 11지구를 착공하여 영산강 수질개선 및 농업용수 확보를 도모하였다.

<표 2-201> 농업용저수지 둑높이사업 추진실적

연 도 별	사 업 량 (지 구 수)	사 업 비 (억원)
계	11	557
2009년까지	3	46
2010년	8	511

농림식품국 농업정책과장 주순선,
농업기반담당 남창규, 담당자 김재곤

1-9. 기계화 영농 추진

가. 경지정리

기계화 영농을 촉진하여 농업경쟁력을 강화하고 농촌생활환경 개선을 핵심과제로 추진하고 있는 경지정리사업은 불규칙한 농지의 규격화·집단화, 용·배수로 신설, 농로개설을 내용으로 1965~2016까지 211,845ha 38,784억원을 투자할 계획으로 2010년까지 180,184ha에 24,339억원을 투자하였으며, 2009년말 현재 일반경지 정리율은 153,559ha 89.6%로 전국 평균 90.2%에 육박하며, 대구획 경지정리 정리율은 25,828ha 63.9%의 실적을 보이고 있다.

일반경지정리사업은 쌀 산업의 여건변화와 경지의 규모화·집단화 그리고 농업, 농촌에 대한 투자우선순위 조정 등의 사유로 경지정리사업비가 축소되어 2004년 가을착수부터 중단되었다.

<표 2-202> 경지정리사업 추진실적

연 도 별	사 업 량 (ha)			사 업 비 (억원)
	계	일 반	대 구 획	
계	179,387	153,559	25,828	24,339
2009년까지	178,590	153,559	25,031	24,117
2010년	797	-	797	222

농림식품국 농업정책과장 주순선,
농업기반담당 남창규, 담당자 임한구

나. 밭 기반정비

1995년부터 시작된 밭기반 정비사업은 도내 생산기반시설이 취약한 21,360ha에 6,196억원을 투자하여 2013년까지 완료할 계획이며, 용수개발, 경작로 확장정비 등 생산기반을 구축하여 밭작물의 생산

성 향상과 품질개선을 통한 농어촌지역의 소득증대 향상을 위해 추진하고 있다. 2010년말까지 밭기반 정비비율은 83.9%로 4,753억원을 투자하여 17,918ha를 완료하였으며, 앞으로 1,443억원을 투자하여 1,518ha를 추진할 계획이다.

<표 2-203> 밭기반정비사업 추진실적

연 도 별	사 업 량(ha)	사 업 비(억원)
계	17,918	4,753
2009년까지	17,204	4,528
2010년	714	225

농림식품국 농업정책과장 전종화,
농업기반담당 남창규, 담당자 임한구

다. 기계화 경작로 확·포장

1995년부터 시작된 기계화 경작로 확·포장사업은 경지정리가 완료된 주요농로 7,421km에 7,724억원을 투자하여 2014년까지 추진할 계획이며, 경작지와 유통시설 간 연결농로 확·포장으로 농업생산성 향상에 크게 기여할 것으로 전망된다. 2010년까지 4,229억원을 투자하여 4,329㎞를 완료 58.4%의 실적을 달성했으며, 앞으로 3,495억원을 투자하여 3,092㎞를 추진할 계획이다.

<표 2-204> 기계화 경작로 확·포장사업 추진실적

연 도 별	사 업 량 (km)	사업비(억원)
계	4,329	4,229
2009년까지	4,173	4,044
2010년	156	185

농림식품국 농업정책과장 주순선,
농업기반담당 남창규, 담당자 안정욱

1-10. 안전영농기반 구축

가. 배수개선

1975년부터 시작한 배수개선사업은 매년 홍수피해가 되풀이되는 상습침수지역 180지구 49,912ha에 대해 배수시설을 설치하여 농작물 침수를 방지하고 재해를 사전에 예방하여 안전영농기반구축을 위해 추진하고 있다. 배수개선 대상 180지구 49,912ha중 2010년까지 117지구 26,977ha를 정비하였으며, 앞으로 2,088억원을 투자하여 63지구 22,935ha를 추진할 계획이다.

<표 2-205> 배수개선사업 추진실적

연 도 별	사 업 량		사 업 비(억원)
	지 구 수	면 적(ha)	
계	117	26,977	6,925
2009년까지	115	26,480	6,521
2010년	2	497	404

농림식품국 농업정책과장 주순선,
농업기반담당 남창규, 담당자 조준호

나. 방조제 개보수

시설이 노후 되고 설계기준에 미달되어 태풍 및 해일 발생시 재해가 우려되는 방조제를 사전에 개보수하여 재해예방과 안전영농기반을 구축하기 위한 사업으로 1998년부터 2015년까지 979지구에

12,270억원을 투자할 계획이다. 2010년까지 585지구에 7,667억원을 투자 노후방조제, 배수갑문 등을 개보수 완료하여 시설물의 붕괴, 파손을 방지하고 안전영농에 크게 기여하였다.

<표 2-206> 방조제 개보수사업 추진실적

(단위 : 억원)

연 도 별	계		국 가 관 리		지 방 관 리	
	지구수	사업비	지구수	사업비	지구수	사업비
계	585	7,667	21	3,187	564	4,480
2009년까지	553	6,942	17	2,884	536	4,058
2010년	32(94)	725	4(15)	303	28(79)	422

※ ( )안은 계속지구

농림식품국 농업정책과장 주순선,
농업기반담당 남창규, 담당자 김영우

2. 쌀 품질 고급화와 소득작목 육성

2-1. 식량작물의 안정적 생산

가. 고품질 쌀 생산

(1) 재배여건

전남은 맑고 깨끗한 자연환경과 넓고 비옥한 평야지가 많은 곡창지대로서 고품질쌀 생산에 우수한 여건을 갖추고 있으며, 2009년말 경지면적은 30만9천㏊로 전국 1백73만7천여㏊의 약17.8%를 점유하고 있고, 호당 경지면적은 1.71ha로 전국 1.45ha보다 높게 나타났다. 이는 전년보다 약 0.1㏊가 늘어난 수치이다

기상조건은 연평균 기온이 13.5℃내외로 4월에는 11~12℃로 봄이 빠르고 7~8월에는 26~27℃로 고온이 지속되며, 10월에는 10~15℃로 벼농사에 대체로 적합할 뿐 아니라, 연간 강우량이 1,200~1,500㎜로 많은 편이어서 일부 수리불안전답(21.3%)지구 이외에는 농업용수 확보가 용이하다. 또한 벼알 익음때(8. 20.~10. 10.)의 일교차가 커 등숙률이 높아 평년단수보다 18kg 증가되었다.

반면에 토양조건은 약산성 PH5.5(적정 6.5)이며, 유효 규산함량 69ppm(적정 130)으로 석회, 규산 등 토양개량제 시용이 요구되며, 유기물 함량도 1.9%(적정 3.0)에 불과하므로 볏짚환원과 자운영 등 녹비작물재배 등 땅심을 높이기 위해 지속적으로 추진되어야 한다.

(2) 생산실적

2005년부터 친환경농업육성을 위한 생명식품생산계획 제1차 5개년 마지막해로서 고품질 친환경쌀 생산에 주력 하였다. 쌀 생산량은 2009년엔 91만3천톤을 생산하였고 2010년은 84만6천톤을 생산하여

전년보다 67천톤이 감소하였고 전국 생산량 429만5천톤의 약19.7%를 생산하였다.

<표 2-207> 연도별 쌀 생산 추이

(단위 : ha, ㎏, 천톤, %)

연도별	전 남			전 국			전국대비 (생산량)
	면 적	10a당	생산량	면 적	10a당	생산량	
2004	204,401	487	962	1,001,159	504	5,000	19.3
2005	199,366	471	920	979,717	490	4,768	19.3
2006	195,161	466	892	955,229	493	4,680	19.1
2007	193,064	428	816	950,250	466	4,407	18.5
2008	189,231	484	901	935,766	520	4,843	18.6
2009	183,533	492	913	924,471	534	4,916	18.6
2010	183,804	465	846	892,074	483	4,295	19.7

면적은 전년보다 약 271㏊가 늘었으나 단위수량은 465㎏으로 전년보다 27㎏, 평년보다 8kg이 감소되었다. 이는 3회 연속 태풍피해가 발생되고 모내기 이후부터 수확기까지 생육전반에 걸쳐 기상여건이 좋지 않아 감소되었으며, 평년 수확량 473㎏보다도 8㎏이 감소되어 2007년 428㎏ 생산 이후 가장 적은 수확량을 나타냈다.

전국적으로도 수확량이 전년 491만6천톤 보다 62만1천이 덜 생산된 429만5천톤이 생산되었고, 단위수량도 483㎏로 생산이 저조하였다.

(3) 고품질 벼 대표품종 육성 추진

친환경농업 1번지, 브랜드쌀 평가 7년 연속 전국 최다 선정 등 노력에도 불구하고 전남 쌀이 경기미에 비하여 낮은 평가를 받고 있으며, 가격 또한 낮게 평가받고 있는 실정에 있다.

그동안 대부분의 농가에서 재배하기 쉽고 수확량이 많은 동진1호, 남평벼 등을 선호하게 됨에 따라 전반적인 품질저하 요인으로 작용하고 있어, 이를 개선하기 위하여 노력 중에 있으며, 2012년까

지 고품질 벼 재배점유율을 80%까지 끌어 올릴 계획이다.

2010년도에는 정부 20개 우리지역 적합 고품질벼 추천품종 중에서 우리 도 농가선호 품종인 일미, 남평, 운광, 온누리, 호품 등 5개 품종을 주력품종으로 재배하였으며, 이는 전체 벼 재배품종의 74%를 차지하였다.

<표 2-208> 벼 품종별 재배현황

구 분	논 벼 재배면적 (ha)	주요 품종 재배현황 (ha)					
		계	일미벼	남평벼	운광벼	온누리	호품벼
품종	180,163	133,608	42,138	17,684	15,470	19,951	38,365
비율	100%	74.2	23.4	9.8	8.6	11.1	21.3

고품질쌀 품종확대 및 벼 종자 갱신을 위하여 정부 보급종 및 채종포산 등 우수종자를 지속적으로 확대하여 2010년도에는 총 소요량의 52%인 4,520톤의 우량종자를 농가에 공급하였으며, 품종혼입 등으로 인해 밥맛을 떨어뜨리는 요인 등을 사전에 방지하기 위해 정부 보급종 등 우수품종을 연차별로 확대하여 공급할 계획이다.

특히 내병성에 강하고 다수성 품종인 호품벼가 전체면적의 21.3% (38,365ha)정도로 재배면적이 늘어났으나, 조기 물때기, 수확시기 일실로 수발아, 동할미, 싸라기 발생 등으로 미질이 떨어져 고품질 품종으로는 좋은 평가를 받지 못했지만 친환경농업에는 우수한 품종으로 평가를 받았다.

(4) 고품질쌀 최적경영체 육성사업

쌀 시장의 전면개방에 대비하고 쌀 품질향상 및 경영비절감을 통한 쌀농업 경쟁력향상을 위하여 들녘단위 50㏊이상의 면적으로 조직화·규모화하여 쌀농업을 경영하는 고품질쌀 최적경영체 육성사업을 2009년부터 추진하고 있으며, 전국적으로 2014년까지 350개소를 육성하게 된다.

우리 도에는 2009년에 나주 동강 쌀전업농 작목반(대표 박운서)과 순천 별량 고품질쌀 최적경영단지(대표 김용수)가 선정되어 510백만원(나주 270, 순천 240)의 사업비를 확보하여 광역살포기, 볍씨발아기, 공동육묘장 등 사업을 추진하였으며 2010년에는 고흥 해창만 고품질쌀 경영개선단지(대표 임재섭), 해남 오뚝이영농조합법인(대표 천병규), 영암 서호 태백 쌀작목반(대표 이충우)가 선정되어 710백만원(고흥 270, 해남 220, 영암 200, 순천 100, 나주 100)의 예산을 확보, 사업을 추진하게 되었다.

(5) 병해충방제사업 추진

쌀에 대한 소비성향이 친환경·고품질로 변화됨에 따라 병해충 방제도 과거 예방 위주에서 정밀예찰 후 적기방제로 바뀜에 따라 방제 횟수도 크게 줄어드는 추세이다.

2010년 병해충 방제작업시 농약 중독피해를 사전에 예방하고 농업인의 건강보호를 위해 농약안전사용장비 26천조(10억원)를 지원하여 병해충 방제작업에 효율적으로 대처하도록 하였다. 특히 최근 지구온난화에 의한 겨울철 이상난동으로 매개체인 애멸구의 월동에 의한 줄무늬잎마름병의 발생 예방을 위해 사전방제비 2,070백만원 지원하여 피해를 최소화 하였으며,

또한 농사용 비행기를 2010년 2대 등 총 23대를 공급하여 벼 병해충방제 사업을 11천여ha를 실시한 결과 방제효과가 좋다는 농업인들의 의견이 많아 연차적으로 확대하여 실시토록 하였다.

(6) 쌀소득등보전직불제 사업

쌀 생산농가의 소득을 적정수준으로 유지하기 위해 2005년부터 추진한 사업으로, 고정직불금과 변동직불금으로 구분하여 지급한다. 고정직불금은 지급요건을 갖춘 농지를 실지 경작 또는 경영하는 농

업인 등에게 지급하며, 지급기준은 농업진흥지역안은 ha당 746천원, 농업진흥지역밖은 ha당 597천원을 지급하고

변동직불금은 수확기 산지평균 쌀값이 목표가격에 미달하는 경우에 미달하는 금액의 85%에서 고정직불금 단가(쌀 80kg 가마당)를 차감한 금액을 지급하도록 하고 있다.

2010년도 쌀소득 보전직불금은 2,642억 9,100만원을 지급하였다. 고정직불금으로 14만 4,915농가, 18만 542ha에 1,264억 9,600만원과, 변동직불금으로 14만 4,915농가, 18만 542ha에 1,377억 9,500만원을 지급하였다.

<표 2-209> 쌀소득보전직불금 지급현황

(단위 : 호, ha, 백만원)

구 분		2007	2008	2009	2010
합 계		186,371	134,734	251,800	264,291
고정	농가수	174,810	172,270	151,328	144,915
	면 적	188,494	189,314	181,101	180,542
	금 액	133,572	134,734	128,708	126,496
변동	농가수	170,415	-	141,339	144,915
	면 적	176,388	-	167,780	180,542
	금 액	52,799	-	123,092	137,795

(7) 향후, 쌀산업 육성 방향

전남쌀의 품질고급화로 경기미를 능가할 수 있도록 시군별 대표품종 육성 및 고품질 쌀의 재배면적 점유율을 확대해 나갈 계획이며, 그동안 쌀 수입증가 및 소비감소, 지역간 판매경쟁 심화로 품질고급화가 쌀 산업발전의 핵심과제로 부상되는 등 대표품종이 절실함에 따라 안전성과 품질을 중시하는 생산기반 확충에 최선을 다해 나갈 계획이다.

농림식품국 친환경농업과장 전종화,
식량작물담당 최향철, 담당자 이신환

나. 밭작물 생산

(1) 생산실적

'12년 보리수매제도 폐지로 쌀·겉보리 재배면적이 감소한 반면 밀과 청보리 재배면적은 상대적으로 증가하였으나 봄철의 저온 현상과 잦은 강우로 인해 생육이 부진하고 냉해 및 습해 등의 피해를 입어 단위면적(10a)당 생산량은 겉·쌀보리 등 약 30%가 감소하였다. 봄감자는 저온 피해에도 불구하고 전년대비 재배면적이 35% 증가하여 생산량이 11% 정도 증가하였다.

이와 같이 자연재난으로 경쟁력을 갖추기 위해 주산단지를 중심으로 밭작물 브랜드 육성사업을 추진하여 해남·영암의 고구마와 보성지역의 감자, 영광 새찰쌀보리 등은 지역특산품으로서 경쟁력을 갖출 수 있도록 추진하고 있으며 점차 소득을 올리는데 자리매김해 가고 있다.

<표 2-210> 2010 밭작물 생산실적

구 분		계	맥 류	두 류	서 류
재배면적 (천ha)	전 남	45.6	23	16	6.6
	전 국	178	51	83	44
생 산 량 (천톤)	전 남	200	44	22	134
	전 국	1,155	120	119	916
전국 대비 생산율(%)		17.3	36.8	18.8	14.6

(2) 보리 대체 작물 확대

'12년 보리수매제도 폐지로 재배 면적과 농가소득 감소가 예상되어 대체 작물로 국산 밀과 사료용 청보리를 적극 육성하고 있다. 더군

다나 국산 밀 같은 경우 수입 밀 가격 불안정과 안전한 국산밀 선호 확대로 국산밀 재배 면적이 늘어나고 있으며, 국내 사료 자급률 제고 및 사료 값 절감 대책으로 청보리 재배가 각광을 받고 있어 지속적으로 확대할 방침이다.

또한, 농촌 고령화로 인한 일손부족을 해소하기 위해 집단재배지역에 기계화단지를 연차적으로 지원하여 2000년부터 2003년까지 밭작물 수확 전용콤바인 총 49대 3,188백만원을 지원, 공급함으로써 파종에서 수확까지 일괄기계화가 가능하도록 하였으며, 2004년부터는 밭작물 전용 소형관리기로 전환 지원하여 재배농가의 영농편의를 제공, 2009년부터는 실용성과 효율성 증대를 위해 농가에서 필요한 기종 자율 선택할 수 있는 맞춤형 농기계 지원으로 기계화율이 낮은 밭작물 등 농가가 선호하는 농기계 구입이 가능하여 농가 일손 해결과 농가소득증대에도 크게 기여하였다.

<표 2-211> 관리기 등 밭작물 농기계 지원

연 도	지원대수	지원액	재 원 별 (백만원)			
			도 비	시군비	융 자	자 담
계	15,249	38,388	6,639	12,155	3,253	16,261
2000~2003	49	3,188	319	955	1,525	389
2004	800	1,440	144	576	576	144
2005	800	1,440	144	536	576	144
2006	800	1,440	144	536	576	144
2007	800	1,440	144	576	0	720
2008	800	1,440	144	576	0	720
2009	5,600	14,000	2,800	4,200	0	7,000
2010	5,600	14,000	2,800	4,200	0	7,000

(3) 밭작물 브랜드육성

시장개방 확대와 대형유통업체 성장에 따른 유통환경 변화에 대응하고자 2017년까지 전국적으로 밭작물 브랜드 경영체 40개소를

육성하고 농가의 규모화와 재배면적을 확대하여 일정수준의 자급률 유지 및 농가소득 향상에 기여할 계획이다.

우리 도는 2010년 2개소(보성군 『회천감자』와 영암군의 『氣찬들 고구마』)에 사업비 20억원을 투자하여 생산시설 기반을 구축하였으며, 2011년 사업대상자는 무안 황토랑 콩과 장흥 순수 올곡 잡곡을 밭작물 브랜드 육성사업으로 개소당 10억원씩 총 20억원을 투자할 계획이다.

(4) 기타 밭작물 생산

두류, 서류, 잡곡 등을 가공용 원료로 사용시 외국농산물에 비해 경쟁력이 떨어지므로 국내 소비성향에 맞춰 나물콩, 검정콩, 햇고구마, 식용 풋옥수수 등 다양한 용도를 개발하여 생산토록 추진하고 있다.

농림식품국 친환경농업과장 전종화,
식량작물담당 최향철, 담당자 김상권

다. 농업재해대책 추진

(1) 농업재해 양상과 피해발생

최근 지구 온난화와 오존층 파괴 등 기상이변으로 가뭄, 수해, 태풍 등 자연재해에 의한 농작물 피해 발생이 매년 대형화하고 있는 추세이다. 농업재해는 농작물 피해와 농업시설 피해로 대변 할 수 있으며 재해유형은 4~6월의 이상저온과 우박, 여름철의 풍수해·냉해, 태풍, 겨울철의 폭설, 폭풍, 동해 등으로 나눌 수 있다.

(2) 복구지원

복구지원 대상은 시군당 한해, 수해, 풍해, 냉해, 조해, 동해, 병충해 등의 피해면적이 50㏊이상이고 서리, 우박, 설해는 30㏊이상이며

지원대상 시·군에 연접한 시군의 경우 지원기준에 미달된 피해에 대하여도 지원을 하고 있다.

피해농가에 대한 지원내용은 피해 농작물 복구를 위한 농약대와 유실·매몰 등 피해우심 농작물에 대한 대파대 등 직접지원과 생계지원, 중·고등학생에 대한 수업료 감면, 농업경영자금 상환연기 등 간접지원을 피해정도에 따라 지원하였다.

<표 2-212> 최근 3년간 농업재해 복구지원현황

(단위 : 천원)

연도	재 해 별	피해규모	복구비 지원
합 계			**53,526,160**
2008	**소 계**	**2건**	**3,921,236**
	'07.12.29~'08.1.2 폭설	비닐하우스 8.8ha 등	3,902,236
	'08.6.8 우박	과수 20.5ha	19,000
2009	**소 계**	**7건**	**10,920,924**
	'08.12.5~12.6대설	인삼재배시설 4ha 등	375,645
	2.12~15 강풍	비닐하우스 0.7ha 등	97,054
	4. 1 동해	과수 194ha	302,500
	4.20 강풍	비닐하우스 1.8ha 등	122,678
	5.25 우박	과수 1,478ha	1,360,499
	7.7~18 집중호우	벼 침관수 4,557ha 등	6,530,646
	7.11~16 집중호우	벼 침관수 3,721ha 등	2,131,902
2010	**소 계**	**8건**	**38,684,000**
	2월 일조부족	시설작물 1,611ha	2,242,000
	3월 냉해	조생종 양파 1,212ha	651,000
	4월 저온	과수 7,246ha, 노지 16,015	14,835,000
	6. 8 우박	배 97ha, 고추 66, 담배 40 등	389,000
	7. 11 집중호우	벼 1,751ha, 채소 44 등	413,000
	9월 태풍 곤파스	벼 2,644ha, 과수 437 등	738,000
	10월 서리	단감 1,222ha, 떫은감 883 등	3,414,000
	12월 폭설	하우스 84ha, 인삼 145, 축사 9ha 등	16,002,000

농림식품국 친환경농업과장 전종화,
식량작물담당 최향철, 담당자 김상권

2-2. 고소득 작목 육성

가. 과실생산 및 FTA기금사업 지원

(1) 과실생산

우리 도의 과수재배면적은 16,552ha로 전국의 약 11%를 점유하고 있으며, 전년도에 비해 약 20%가 감소되었다. 배, 복숭아, 단감 등은 지속적으로 면적이 감소추세이며, 복분자, 한라봉, 매실, 석류, 무화과, 참다래 등은 틈새 및 웰빙과수로서 소득향상이 기대되어 주산지역 중심으로 재배면적이 증가한 것으로 보인다.

<표 2-213> 2010 과실 재배면적 및 생산량

(단위 : ha,톤)

구 분	계	배	단 감	매 실	유 자	참다래	무화과	기 타
농 가 수	38,002	4,525	9,224	6,714	2,707	1,236	1,168	12,428
재배면적	16,552	4,094	3,263	2,895	848	502	519	4,431
생 산 량	189,565	80,019	30,225	19,836	8,552	7,879	6,871	36,083

그러나 전반적으로 한·칠레·미 FTA협정 등으로 인한 과원구조조정지원사업으로 인해 전반적으로 일반 과수의 재배면적은 점진적으로 감소추세에 있다.

(2) 과수분야 FTA기금사업 등 지원실적

1) FTA기금 지방자율계획사업

2004년 2월 16일 국회에서 비준된 한·칠레 FTA가 2004년 4월 1일부터 발효됨에 따라 피해가 우려되는 과수분야에 경쟁력제고를 위해 고품질과실의 생산에서 유통까지 필요한 사업을 지원하고 있다.

2010년 우리 도는 6개의 자율사업계획이 선정되어 지원되고 있으며 2011년도에는 전남중부과수육성에 27억 2천만원, 남부권 과수육

성에 18억 5천만원, 전남북부과수육성에 149억 8천만원, 고품질 유자육성에 4억원, 영암과수육성에 25억 1천만원, 참다래육성에 26억 9천만원 등 총 162억원을 지원할 계획이다. 생산시설현대화를 위한 사업으로 품종갱신, 지주설치, 관·배수시설, 친환경과원관리(IFP), 방조망시설 등에 162억원을 지원하며, 거점산지유통센터(APC) 설치 사업으로 나주시에 2006년부터 2007년까지 2년간에 걸쳐 180억원을 지원하였으며 남부과수육성사업으로 순천시에 2007년부터 2010년까지 147억원을 지원하여 건립공사를 추진하고 있다.

특히 2008년부터 2012년까지 순천, 나주, 영암 과수산업육성 지역을 중심으로 생산에서 유통단계까지 일관된 품질관리를 위한 과실 브랜드 육성사업으로 36억을 지원하여 지역공동브랜드를 육성함으로써 과수산업의 경쟁력을 높일 계획이다.

2) 과수원정비사업 지원

과수원정비지원사업은 사과, 배, 포도, 단감 등의 과수원 중 방치과원, 재배기술·생산성·경영능력 등이 낮은 과수원을 굴취 또는 철거하고 원상복구 등에 소요되는 실 작업비를 과종별·시설별로 6~9백만원을 지원하며, 2005~2009년까지 450ha에 총 32억원을 지원하였다.

농림식품국 친환경농업과장 전종화,
원예특작담당 위삼섭, 담당자 성진섭

나. 특용작물 생산

(1) 현 황

주요 특용작물 중 참깨, 땅콩 등 유지작물은 재배면적이 매년 소폭으로 감소하는 추세에 있으나, 소비 수요가 높은 복분자 등 약용작물 재배면적은 증가 추세에 있다.

<표 2-214> 2010 특용작물 재배면적 및 생산량

(단위 : ha, 톤)

구 분	계	유지작물	약용작물	섬유작물	버섯류	기호작물	기 타 특용작물
재배면적	6,027	2,390	1,947	12	74	1,599	5
생 산 량	40,564	1,953	10,410	13	25,806	2,308	74

주) 유지작물(참깨, 땅콩), 약용작물(구기자, 작약, 산수유 등), 섬유작물(대마, 완초, 모시 등), 기호작물(차), 버섯류(느타리, 영지, 팽이)

(2) 사업 추진실적

품목별 적정생산을 유도하고 수입개방에 대응하여 경쟁력 있는 품목으로 육성하였고, 지역의 비교우위 특화품목을 발굴 집중육성으로 농업의 경쟁력 제고를 위해 '10년도에 특화작물 경쟁력제고사업에 40억원, 한계농지 약용작물 생산농가 지원에 10억원을 투자하였다.

농림식품국 친환경농업과장 전종화,
원예특작담당 위삼섭, 담당자 성진섭

다. 잠업 생산

(1) 현 황

기능성 양잠산업 기반구축사업을 지속적으로 확대해 나감에 따라 기존 사업추진 농업인 단체를 중심으로 재배면적 확대에 따른 경쟁력 강화는 물론 다양한 생산방법이 도입되고 있어 잠업생산량은 증가할 것으로 예상된다.

<표 2-215> 2010 잠업 생산현황

(단위 : 호, ha, 상자, kg)

양잠 농가수	뽕밭 면적	누에사육				누에 생산량			
		계	건조누에	동충하초	누에고추	계	건조누에	동충하초	누에고추
259	77	2,006	1,989	13	4	14,074	13,937	122	15

(2) 사업추진 실적

최근 누에와 뽕을 이용한 기능성 식품의 소비 증가에 따라 잠업 생산 기반 확충으로 농가 소득증대를 도모코자 2010년도에 노후·저위 뽕밭 보완·보식 등에 10억원을 투자하였다.

농림식품국 친환경농업과장 전종화,
원예특작담당 위삼섭, 담당자 성진섭

라. 시설채소

(1) 현 황

우리 도의 시설채소 주 품목은 수박, 오이, 방울토마토, 고추, 딸기, 멜론, 파프리카 등이고 시설하우스 면적은 2010년말 현재 4,792ha로 전국의 10% 수준이며, 신선채소류의 수요 증대 및 수출 등으로 인한 원예농가의 소득이 비교적 안정됨에 따라 시설 면적이 꾸준히 늘어나는 추세이나, 일부지역의 개발지역 편입으로 다소 감소하였다.

<표 2-216> 2010 시설채소 재배면적 및 생산량

(단위 : ha, 톤)

구 분	계	과 채 류	엽 채 류	근 채 류	조미채소	기 타
재배면적	6,730	4,775	615	599	362	379
생 산 량	306,044	233,664	22,924	27,028	9,578	12,850

* 재배면적은 연면적으로 연간 평균 1.3회 작물재배

(2) 사업 추진실적

2010년도에 도 자체 지원사업인 시설원예 인프라구축, 품질개선 사업 등을 통해 약 80ha의 시설을 증·개축 하였고, 그 가운데 유리온실을 5ha를 증설하는 등 생산시설 현대화를 통한 고품질 신선

농산물의 안정적 생산·공급은 물론 수출전진기지로 활용하는 등의 성과를 거양하였다.

가온온실 면적의 약 95%가 유류를 난방연료로 사용하고 있는 상황에서 국제유가 급등으로 면세경유 가격이 크게 올라 시설원예농가의 경영비절감을 위해 지식경제부 에너지특별회계예산 433억원을 확보하여 지열 히트펌프 냉·난방시설 25ha를 설치하고 목재펠릿 난방기, 다겹보온커튼 등 에너지절감시설 220ha를 지원하여 난방비를 평균 30~70%까지 절감할 수 있도록 하였다.

농림식품국 친환경농업과장 전종화,
원예특작담당 위삼섭, 담당자 이덕준

마. 노지채소

(1) 현 황

노지채소에는 고추, 마늘, 양파, 파 등이 있으며, 생산량은 전국의 29% 정도를 차지하고 있고 김장채소인 가을 배추·무는 생산량이 전국의 17%를 점하고 있다.

<표 2-217> 2010 노지채소 재배면적 및 생산량

(단위 : ha, 톤)

구 분	계	양 념 채 소					김 장 채 소			기 타
		소 계	고추	마 늘	양 파	기 타	소 계	배 추	무	
재배면적	50,392	38,534	7,650	7,484	11,754	11,646	3,156	2,353	803	8,702
생 산 량	1,900,684	1,186,147	18,180	82,909	751,059	333,999	369,760	300,038	69,722	344,777

(2) 사업 추진실적

노지채소의 과잉생산을 예방하기 위해 재배 의향면적 및 작황을 조사하여 사전에 유통 예고함으로써 적정생산을 유도하였고, 가격

안정을 위해 계약재배를 점차 확대해 나가고 있으며, 농협중앙회의 채소수급안정기금을 이용 가격 하락 시는 무와 배추의 경우 포전수매사업을 마늘, 양파의 경우는 비축 수매사업 등을 실시하고 있다.

주산지를 중심으로 배추무사마귀병 방제지원 202ha에 2억원, 마늘흑색썩음병 방제 630ha에 4.3억원 등 노지채소 생산 및 품질 향상을 위해서 38억원의 사업비를 투자하였다. 특히 마늘세이프가드 종료에 대비하여 마늘산업경쟁력 제고를 위해 2000년부터 2007년까지 2,259억원을 투자하여 종구갱신(주아재배) 및 기계화 확대추진을 위해서 노력하였다.

특히 2008년부터 원예작물 주산지를 중심으로 비용절감 및 브랜드 육성을 위한 자금을 지원하여 생산혁신을 통한 경쟁력 제고를 위해서 지원하고 있는 원예브랜드육성지원 사업의 전국 지정물량(20개소)의 25%(5개소)를 우리 도 무안군(양파), 신안군(마늘), 진도군(대파), 해남군(겨울배추), 화순군(약용작물) 등을 유치 브랜드 경영체별로 3개년 간 95~200억원씩 총 5개소에 682억원을 투자할 계획이다.

농림식품국 친환경농업과장 전종화,
원예특작담당 위삼섭, 담당자 정원진

3. 농산물 유통혁신 및 친환경농산물 판로확충

3-1. 농산물 유통혁신

가. 「시군 유통회사 설립」 추진

수입 농산물의 증가와 더불어 시장경쟁이 심화되었고, 소비자는 고품질 농산물과 가공·간편 식품을 선호하고 있으며 대형유통업체는 산지로부터 대량으로 균일한 품질의 농산물을 지속적으로 직접 공급받기를 희망하고 있는 등 농산물 유통환경은 급변해 왔다.

위와 같은 유통환경 변화에 능동적으로 대응하기 위해서는 생산에서부터 저장·가공·판매까지 전체 처리과정을 담당하면서 부가가치를 창출할 수 있는 유통주체가 필요하나 우리 도에는 이러한 역할을 수행해줄 주체가 없어 생산농가는 도매시장에 제값을 받지 못하고 집중 출하하는 등 어려움을 겪어왔다.

이러한 필요성에 의해 우리 도에서는 시군별로 경쟁력 있는 품목 위주의 유통회사를 시군의 실정에 맞게 자율적으로 설립토록 하여 우리농산물의 안정적인 판로기반을 확보하기 위해 시군 유통회사 설립을 추진하게 되었다.

2006년까지는 시군 유통관계공무원의 마인드 부족과 생산자단체의 비협조로 별다른 성과가 없었으나, 2008년부터 시군별로 유통회사 설립계획을 수립하고 타당성 검토 용역에 착수하는 등 본격적으로 유통회사 설립을 위한 기틀을 마련하게 되었다.

도에서는 유통회사 설립 모델 및 지원지침을 마련하여 시달하고, 시군 관계공무원, 생산자단체, 유통관계자 등이 함께 참여하는 워크숍, 보고회 등을 실시하는 한편, 시군별 특성을 반영하고 시군의 실정에 맞는 유통회사를 자율적으로 수립토록 하는 로드맵을 완성, 시행하게 되었다.

현재 고흥, 화순, 완도, 영광, 신안, 나주 등 정부지원 6개소와 무안, 해남 배추, 녹색계란, 남도미향 등 도 자체 유통회사 9개소를 합해 15개소를 완료하여 '11년에도 농어업인이 주도적으로 참여하는 품목별 주식회사를 적극 설립·운영할 계획이다.

농림식품국 농산물유통과장 박균조,
특산물유통담당 유영관, 담당자 주경천

나. 남도장터 운영

전남 농수특산물의 이미지 제고 및 판로확대를 통하여 생산자의 안정적인 소득증대를 도모하기 위해 우리 도에서 2004년 설립하여 운영하고 있는 인터넷 쇼핑몰인 "남도장터"를 전문경영업체에 민간위탁 운영하고 있으며, 쇼핑몰의 경쟁력제고를 위하여 매출 미발생, 민원야기, 상품관리 태만업체 등에 대한 3진아웃제 시행, 고객만족도 제고를 위한 메일서버 증설, G마켓, 옥션 등 오픈마켓과의 제휴를 강화하고 E-마트와의 직거래행사 등 온·오프라인 판촉활동을 연중 전개로 매출액 급신장 및 도 세입(판매수수료 4% → 2009년 8월부터 2%) 증대에 기여하고 있다.

<표 2-218> 남도장터 운영 실적

(단위 : 백만원, 명)

구 분	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년
도 세 입	40	50	52	54	47
매 출 액	1,015	1,505	1,605	4,300	10,200
회 원 수	7,273	7,817	10,650	18,900	33,500

농림식품국 농산물유통과장 박균조,
유통기획담당 김태환, 담당자 권두표

다. 직거래 행사

수도권 관공서, 대형유통업체와 유기적인 협조체제를 구축하여 농업인의 소득증대 및 우수 농특산물의 수도권 유통업체 주요매장 고정 납품을 추진하고 있으며, '10년 신세계이마트 등 대형유통업체 제휴 고정 수요처 확보 및 판촉, 도·시군 주관 수도권 판촉행사 399개소, 지역축제(행사) 활용 농특산물 판매, 농민장터 운영(4~11월) 등 다양한 판촉 활동을 전개하여 350억원 상당의 전남 농수특산물을 판매하는 성과를 거두었다.

농림식품국 농산물유통과장 박균조,
유통기획담당 김태환, 담당자 권두표

라. TV 홈쇼핑 방송판매 지원

농식품 유통시장에서 고성장 추세에 있는 TV홈쇼핑 방송판매를 통한 전남 농수특산물의 홍보 및 안정적 판로 확보를 위해 도내 농수특산물 가공, 생산업체 중 신규품목에 한하여 업체당 3백만원까지 총 50백만원의 판매 수수료를 지원, 농수산, 현대, 롯데, CJ, GS 등 국내 5대 TV홈쇼핑 방송판매를 실시하였으며, 2009부터는 전국 최초로 미래핵심 유통 채널인 IPTV시장을 선점하여 농수특산물 홍보·판매로 농어업인 소득증대에 크게 기여하였다.

<표 2-219> TV홈쇼핑 운영 실적

(단위 : 백만원)

구 분	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년
매 출 액	10,800	12,500	13,900	20,400	25,000
참여업체	29	37	5	75	82

농림식품국 농산물유통과장 박균조,
유통기획담당 김태환, 담당자 권두표

3-2. 친환경농산물 판로확충

가. 친환경농산물 수요기반 창출

(1)학교급식 친환경농산물 식재료 지원

우리 도는 전국 최초로 전라남도 학교급식 식재료 사용 및 지원에 관한 조례를 제정하여 도내 보육시설, 유치원, 초·중·고교생에게 친환경농산물을 공급하여 성장기 학생들의 심신발달을 도모하고 친환경농산물의 소비촉진 및 수급안정으로 지역농가의 소득증대에 힘쓰고 있다.

학교급식에 대한 친환경농산물의 단계적 확대 공급을 위해 마스터플랜을 마련하여 도입단계인 2004년 하반기에 시군별로 보육, 유치원, 초·중·고 1개씩 5개소를 시범학교로 선정하고, 그 외 학교 및 시설은 부식을 일반농산물로 사용토록 80억원을 지원하였다. 그리고 시범단계인 2005년에는 시군별로 시범학교 583개소(30%)와 일반급식학교 1,465개소(70%)에 178억원을 지원하였고, 2006년도에는 도내 모든 시설인 2,280개소 351천명에 대하여 287억원을 지원하였으며, 2007년부터는 식재료중 일반농산물을 100% 친환경농산물 식재료로 대체 사용토록 2007년에 352천명에게 517억원, 2008년에는 356명에게 556억원(보조 357, 자담 199), 2009년에는 595억원(보조 357, 자담 238), 2010년에는 582억원(보조 349, 자담 233)을 지원하였다.

<표 2-220> 학교급식 친환경농산물 식재료 지원실적

(단위 : 개소, 천명, 백만원)

구 분	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년
학 교 수	2,048	2,280	2,339	2,398	2,430	2,492
학 생 수	334	351	352	356	359	344
지 원 액	17,851	28,714	51,678	55,587	59,512	58,206

농림식품국 농산물유통과장 박균조,
특산물유통담당 유영관, 담당자 주경천

(2) 친환경농산물 프랜차이점 확충

친환경농산물을 전문적으로 유통하는 향토기업 한마음공동체와 학사농장, 녹색장터의 프랜차이즈(가맹점) 확충 지원을 통한 도내 친환경농산물 소비확대를 위해 농어촌진흥기금과 친환경농업육성기금을 저리로 융자 지원하여 2006년 기준으로 47개소에 불과한 가맹점이 105개소(한마음 83, 학사농장 11, 녹색장터 8)되어 2010년도 이들 가맹점을 통해 251억원 상당의 도내 친환경농산물을 판매하는 성과를 올림에 따라 대량소비처 미가맹 지역을 중심으로 가맹점을 개설토록 지속 지원할 계획이다.

(3) 친환경농업 체험행사

친환경농산물 홍보와 공급의 전국 주도를 위해 친환경농산물 유통업체 바이어 및 학교장, 영양사, 어린이집 원장 등 360명을 친환경농업 현장으로 초청하여 테마별 체험행사를 실시하였다. 이 행사는 전남 친환경농산물의 보육시설, 학교급식 판로망 확대에 크게 기여하고 있어 앞으로도 지속 추진 확대해 나갈 방침이다.

농림식품국 농산물유통과장 박균조,
유통기획담당 김태환, 담당자 권두표

나. 농산물 저온저장고 건립 확충 지원

일반적으로 신선농산물은 부피가 크고 변질되기 쉽기 때문에 수확과 동시에 출하해야 하는 특성을 가지고 있어 수확기에는 홍수출하로 인한 가격 폭락 등으로 생산농가가 투자와 노력에 비해 제값을 받지 못하고 있는 실정이었다.

이에 우리 도에서는 2000년부터 2ha미만의 과채류 재배농가를 대상으로 소형저온저장고(9.9㎡형) 설치사업을 지원하여 2010년까지 2,106동에 14,820백만원을 지원하였으며 생산농가로부터 농림사업 중 농민에게 가장 큰 수혜를 준 사업이란 평을 받고 있으며 농산물 수급안정과 가격조절을 통한 부가가치 제고에 적극 힘써 왔다. 앞으로도 농가 및 생산자조직의 소득향상을 위해 농산물 저온저장고를 적극 지원해 나갈 계획이다.

농림식품국 농산물유통과장 박균조,
특산물유통담당 유영관, 담당자 황용주

3-3. 전남쌀 홍보 및 판매

가. 전남쌀 생산 및 수급

전남쌀은 재배면적 184천ha에서 846천톤을 생산하여 공공비축 103천톤, RPC 자체매입 429천톤, 농가소비 140천톤 등 672천톤은 자체처리 하고 나머지 174천톤은 소비자 직거래, 학교급식, 대형유통매장 등을 통하여 판매하고 있다.

나. 전국 베스트 12평가 최다 선정 및 전남쌀 홍보

농림수산식품부와 한국소비자단체협의회가 공동으로 2003년부터 매년 실시하고 있는 2010년 전국 시중유통 브랜드쌀 평가에서 전남쌀 브랜드가 8년 연속 전국최다 선정('03년 4개, '04년 3개, '05년 4개, '06년 5개, '07년 5개, '08년 4개, '09년 4개, '10년 5개)되었고, 특히 해남 옥천농협의 "한눈에반한쌀"은 8년 연속 선정되었다.

이와 같이 명실상부한 대한민국 최고쌀이라는 것을 TV(KBS-2, MBC)와 라디오(MBC), 신문(중앙지 11, 지방지 14), 여성전문 월간

지(9개사), 지하철 전광판(2개소), 인터넷 사이트(6개사)에 집중 홍보하여 대도시 소비자에게 전남쌀 이미지 제고에 주력하였다.

<2010 전국 고품질 브랜드쌀 선정>

해남
(한눈에반한쌀)

보성
(녹차미인보성쌀)

강진
(프리미엄호평)

영암
(달마지쌀골드)

무안
(황토랑쌀)

다. 전남쌀 베스트 10 선발 및 관리

전남쌀의 품질관리 및 상품차별화로 품질고급화를 유도하고 전국 브랜드쌀 평가에 대비하고자 2011년 2월 16일부터 3월 22일까지 자체평가를 실시하여 나주 동강농협 “드림생미”, 영암 군서농협 “하늘아래한쌀”, 보성농협쌀법인 “녹차미인보성쌀”, 강진군쌀법인 “프

리미엄호평”, 영암농협쌀법인 “달마지쌀골드”, 함평군쌀법인 “나비쌀”, 장흥농협법인 “아르미쌀”, 무안농협법인 “황토랑쌀”, 담양금성농협 “대숲맑은쌀 플러스” 해남옥천농협 “한눈에 반한쌀” 등 10개 브랜드를 “전남 10대 고품질 브랜드 쌀”로 선정하였다.

이번 평가대상 브랜드는 도내 농협RPC 생산 브랜드 중 시장·군수 등이 추천한 16개 브랜드이며 시중에서 판매되고 있는 제품을 구입하여 국립농산물품질관리원전남지원, 전라남도농업기술원, 한국식품연구원, 전남보건환경연구원 등 평가기관에 의뢰하여 엄정하게 평가하였다.

농림식품국 식품유통과장 박균조,
쌀마케팅담당 나윤수, 담당자 김재천

3-4. 전남쌀 수도권지역 집중 판촉활동 전개

가. 쌀 대량소비처 전남쌀 판매촉진

도 및 시군 공무원, 농협·RPC 합동으로 구성된『전남쌀 수도권 판촉단(5명)』을 운영하여 수도권지역 백화점, 대형마트, 식자재업체, 대형유통매장 등 대량소비처에 전남쌀 우수성 홍보 및 전남쌀 소비촉진을 위한 활동을 적극 펼치는 등 지속적인 판촉활동을 통해 이마트 등 대형유통업체에 1,537억원, 수도권 향우식당에 53억원, 친환경쌀 수도권 학교급식 납품 22억원, 전남쌀 수출 2억원, 전남쌀 평생고객 확보 856억원, 공직자 쌀 팡아주기 248억원 등 총 2,718억원을 판매하였다.

나. 수도권 학교급식 친환경쌀 납품 확대

수도권지역 학교급식에 친환경쌀 수요가 늘어남에 따라 친환경전남쌀 급식 납품을 선점하기 위해 시군과 농협 등이 연계하여 공동대응

방안을 마련하였고, 수도권의 90개 구청장들에게 박준영 지사의 협조 서한문을 발송하여 전남산 친환경쌀의 우수성을 적극 홍보하고 있다.

특히, 2005년부터 『생명식품생산 5개년계획』을 수립하여 친환경 쌀 생산기반 구축을 통해 미질과 가격면에서 타 시도 보다 경쟁력이 우위에 있기 때문에 많은 도내 업체가 학교급식 납품업체로 선정되고 있다.

다. 수도권 소비자단체 친환경 농산물 생산단지 산지체험

전남쌀 인지도 향상과 홍보·판매대책의 일환으로 추진하고 있는 산지투어는 2회에 거쳐 4일간 초등학교 교장단과 유통관계자 등 75명을 초청하여 대한민국 농업박람회와 나주 남평농협, 해남 옥천농협 미곡종합처리장과 강진 옴천 친환경쌀 재배단지, 영암 덕진 영보 팜스테이 등을 견학하고 설명회를 개최하여 전남쌀 및 농특산물 홍보 및 구매촉진을 위한 산지체험 행사를 실시하였다.

농림식품국 농산물유통과장 박균조,
쌀마케팅담당 나윤수, 담당자 김재천

3-5. 전남쌀 평생고객 확보

가. 전남쌀 소비기반 구축

소득수준의 증가, 식품 소비패턴의 서구화로 국민 1인당 연간 쌀 소비량이 1970년 136.4㎏에서 1990년 119.6kg, 2000년 93.6kg, 2003년 83.2㎏, 2005년 80.7㎏, 2007년 76.9㎏, 2008년 75.8㎏, 2009년 74.7kg, 2010년 72.8kg으로 감소추세가 지속되고 있다. 또한, WTO 보조금 감축에 따른 정부수매제 폐지, 2004년 쌀 재협상으로 MMA 수입량이 증가하면서 특히 밥쌀용 수입쌀 시판이 2006년부터 시작되어 국·내외적으로 어려운 상황에서 국내 쌀산업은 지역간 경쟁

에서 이제는 중국, 미국, 호주 등 주요 쌀 생산국과 치열한 국제경쟁을 해야 하는 부담을 안고 있다.

쌀농업의 영세성과 농자재가격 인상 등 생산비의 가중으로 우리도가 처한 어려운 농정현실을 타개하기 위해서는 품질이 우수하고 안전한 농산물을 생산해야 국민으로부터 선택받을 수 있다는 생각으로 친환경농업을 적극 육성하고 쌀의 품질고급화 및 차별화와 함께 수도권 소비자 등을 대상으로 하는 평생고객사업을 지속적으로 추진하여 안정적 소비기반을 확보하는데 최선을 다하고 있다.

나. 평생고객 확보사업 추진

(1) 전남쌀 판촉 홍보

대도시 소비자에게 미질이 좋은 전남쌀 구입기회를 제공 평생 고객화 하여 전남쌀의 지속적 소비기반을 확보하기 위한 인터넷이나 전화 등으로 쌀을 구매 고객에게 평생고객 택배비(사업량 1,200천포/사업비 1,800백만원)지원과 아파트단지 및 기업체 등 수도권 홍보·판촉활동을 위해 전남쌀 시식용 샘플제작비(사업량 200천포/사업비 500백만원)를 지원하였으며, 수도권지역 소비자들에게 대한민국 최고 명품 브랜드쌀(전국 베스트 입상 5개 브랜드) 및 친환경 전남쌀 이미지 홍보 및 마케팅 전략의 일환으로 직거래행사와 귀성객 홍보 2회 전남쌀 판촉행사를 개최하였다.

또한 2010 서울 쌀박람회 및 발효식품전 행사를 2010년 11월 18일~11월 21일(4일간)까지 코엑스에서 개최하여 전국 베스트12에 선정된 5개 브랜드쌀(한눈에반한쌀, 프리미엄호평, 달마지쌀골드, 녹차미인 보성쌀, 황토랑쌀 등)이 참가하여 홍보 및 판촉활동을 전개하였다.

(2) 전남쌀 평생고객 확보사업

공무원 1인 1고객 확보사업으로 시작된 평생고객 확보사업은 유관

기관, 지역주민 등의 참여로 범도민 애향운동 차원으로 확대되어 도, 시·군직원, 출향인, 향우들의 적극적인 참여로 2010년도에는 256천명의 고객을 확보, 2,139천포/20㎏, 856억원 상당을 판매하였다.

추진 성과로는 전남쌀 판매촉진을 위해 도 자체적으로 공직자 쌀 팔아주기 운동을 추진한 결과 평생고객 확보 운동이 범도민 애향운동으로 승화되었고, 품질고급화에 대한 소비자 요구에 부응하여 증산위주에서 품질위주의 정책으로 전환, 전남쌀의 이미지를 바꾸는 사업으로 발전하였으며 전남쌀이 8년 연속 대한민국 최고의 명품쌀로 평가받은 것을 계기로 서울 등 수도권에 다양한 홍보·마케팅 활동을 전개하였다.

이러한 성과에 힘입어 전남쌀은 생산단계부터 미질관리를 위해 재배기술 지도·관리, 저장·최첨단 도정시설 확충, 수시 식미검사를 실시하는 등 품질관리에 철저를 기하고 있으며, 기 확보한 고객 성향 정보를 적극 활용하여 고객의 욕구를 충족시켜 나갈 계획이다.

앞으로 전남쌀 사랑 마니아 100만명을 평생 고정고객으로 확보한다는 목표를 세우고 고객 최우선의 쌀마케팅 정책을 지속적으로 전개해 나갈 방침이다.

농림식품국 농산물유통과장 박균조,
쌀마케팅담당 나윤수, 담당자 김재천

3-6. 양곡관리의 효율성 제고

가. 국내외적 여건변화

(1) 국제적 여건

UR협상의 결과에 따라 1995년 이후 최소시장 접근물량 수입이 증가하고 있다. 2000년부터는 매년 0.5%씩 증가하여 2004년까지 쌀

소비량의 4%인 205천톤을 의무 수입하였으며, 2005년부터 2014년까지 관세화 유예를 10년간 연장하되 MMA(최소시장 접근물량)를 2005년 226천톤에서 2014년까지 409천톤까지 매년 균등 증량 수입해야 하고, 2005년부터는 시장가격 구입, 매출방식에 의한 공공 비축제가 시행되고 있어 어려움이 가중되고 있다.

2008/2009 세계 쌀 생산량은 4억 3,428만톤으로 전년대비 0.8%씩 증가할 전망이다. 쌀 가격은 지속적인 상승세를 보이고 있으며 국제가격은 최근 쌀 수요가 늘자 태국, 중국 등이 수출을 제한하고 있어 가격은 지속 상승할 전망이며, 교역량도 UR협상의 결과 생산량의 6.3%까지 증가하고는 있으나 아직도 3~7% 수준으로 특정국가의 작황부진 등으로 수입수요 발생 시 국제가격의 급등이 예상되고 있다.

(2) 국내적 여건

우리나라 벼재배 면적은 1987~1996년에는 재고과잉에 따른 쌀가격 하락으로 연평균 2만4천ha가 감소하여 1996년에는 105만ha까지 줄었다. 1993년과 1995년에는 냉해피해로 재고량이 급감하여 가격이 상승하면서 1996년이후 재배면적이 연평균 6,700ha씩 늘어 2001년에는 108만 3천ha가 되었으나, 2007년에는 94만ha로 감소되었으며, 생산량도 1995년부터 2001년까지 연평균 2.7%씩 증가하여 2009년에는 913천톤이 생산되어 2008년 901천톤보다 12천톤이 증가되었다. 한편 2010년부터 쌀 수급문제 해결을 위해 쌀 생산조정을 위한 작목전환사업을 추진하여 논에 사료용 벼를 재배하고, 쌀 생산여건이 불리한 천수답 등에는 지역여건에 적합한 고소득 약용작물을 단지화하여 수급조절에 힘쓰고 있다.

UR협상의 결과에 따른 최소시장 접근물량 도입은 증가하고 있는 반면 1990년대 이후 1인당 연간 양곡소비량은 매년 크게 감소하여 2010년에는 72.8kg으로 지속적으로 줄어들고 있는 실정이다. 정부에서는 2005년부터 양정제도를 개편, 그동안 가격지지역할을 수행해

온 추곡수매제를 폐지하고 쌀소득직불제, 공공비축제 시행으로 농가소득안정과 자연재해 등 식량위기에 대비하고 있다.

나. 전남의 양정현황과 관리제도의 개선

(1) 벼 재배면적과 매입실적

2010년도 우리 도 벼 재배면적은 184천ha이고 생산량은 846천톤으로 2009년에 비하여 면적은 3천ha 감소, 생산량은 67천톤이 감소하였으며, UR협상의 결과로 2005년부터 추곡수매제가 폐지되고 공공비축미 매입으로 전환되었으며 최근 4년간 실적을 보면 다음과 같다.

<표 2-221> 최근3년간 공공비축 미곡 매입

(단위 : 조곡, 천톤)

연 도 별	전 국	전 남	전국 대비
2006	700	158	22.6%
2007	600	139	23.1%
2008	555	139	25.0%
2009	986	254	25.7%
2010	592	143	24.1%

(2) 쌀 재배 농가소득 보전사업추진

MMA 도입물량 증가, 국민1인당 쌀 소비량의 감소, UR협정 이행에 따른 정부수매물량 감소 등으로 쌀 재고량이 증가고 있어 수확량 감소와 산지가격 하락으로 인한 농가소득 감소로 농가 경제가 더욱 어려움을 겪게 되었다.

이에 따라 도에서는 2001년부터 벼 재배농가에 경영안정직불금 및 쌀경쟁력 제고사업을 지원하고 있으며, 2010년에는 도의회와 시군의 적극적인 협조로 벼 재배농가 경영안정대책사업에 도비 200억

원과 시군비 300억원 등 총 500억원을 지원하였다.

(3) RPC 건조, 저장 시설지원사업

벼의 건조, 보관, 가공 등을 일괄 처리할 수 있는 미곡종합처리장(RPC) 시설은 1992년부터 1,726억원이 투입되어 총 69개소가 설치되었으나, 일부 과잉이라는 지적이 있어 신규시설은 지양하고 위성 및 증설사업 위주로 지원되고 있다. 2010년의 경우 건조·저장시설 15개소(통합 3, 일반 12), 저온저장 시설 6개소에 국비 5,130백만원 등 총 11,700백만원이 투자되었다.

<표 2-222> 연도별 미곡종합처리장 설치 현황

(단위 : 개소, 천톤/조곡)

구 분	계	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
계	69	5	11	12	11	7	6	7	4	5	1	-	-	-	-	-	-	-		-
농협	37	5	7	8	4	4	3	4	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-		-
민간	32	-	4	4	7	3	3	3	4	3	1	-	-	-	-	-	-	-		-
산물벼 수매량	737.39				23.77	24.75	57.15	63.44	78.35	95.05	87.09	78.58	80.32	62.17	6.69	28.63	25.14	9.29	7.48	9.49

(4) 정부양곡 보관관리

2010년 도내 정부양곡 보관창고는 총 1,269동에 연건평은 446,638㎡으로 보관능력은 808천톤이며, 2010년도 12월말 재고량은 490천톤이다.

<표 3-222> 정부양곡 보관창고 등급별 현황 및 보관능력

(단위 : 동, 천톤)

구 분	계	특 급	1 급	2 급	3 급	등 외	새마을
창 고 수	1,269	25	1,189	54	1	0	0
보관능력	808	60	721	26	1	0	0

또한 양곡사고의 사전 방지를 위해 1창고 1공무원 담당제를 실시하는 한편 명예감시원을 지정하여 정부양곡 안전보관에 최선을 다하고 있으며 정기적으로 월 2회 이상 창고점검을 실시하고 있다.

(5) 양곡 부정유통 단속 및 수입쌀 관리

중국쌀 등 우리쌀과 모양이 같은 중·단립종 쌀들이 MMA물량으로 도입됨에 따라 이들 쌀이 가공용이 아닌 밥쌀용으로 부정 유통될 우려가 있어 농산물품질관리원 등 유관기관과 합동으로 월 2회 이상 부정유통단속을 강화하고 있으며 도내 50개소의 수입쌀 가공식품업체에 대한 지도를 강화하고 있다.

<표 2-223> 연도별 MMA쌀 도입 현황

(단위 : 톤/현미)

구분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
수량 (전남)	114,016 (15,824)	142,520 (-)	173,000 (23,300)	199,528 (31,200)	228.032 (26,500)	225,575 (26,300)	245,922 (29,400)	242,602 (29,400)	248,402 (30,500)	250,132 (30.540)	251,688 (30,610)
산지	태국, 중국	태국 중국 미국 호주	태국, 중국	중국	중국, 미국	태국 중국 미국 호주	태국 중국 미국	태국 중국 미국	태국 중국 미국	태국 중국 미국	태국 중국 미국 호주

농림식품국 농산물유통과장 박균조,
쌀마케팅담당 나윤수, 담당자 이종원, 배록순

3-7. 고부가 식품산업 육성

가. 식품산업 인프라 구축에 박차

전라남도는 농작물 생산이 전국의 20%를 차지하여 국민식량기지 역할을 수행하는 전통적인 농도인 반면, 농산물의 소비인구는 적고 주 소비지인 수도권과는 원거리로 인하여 판로망 확보 측면에서는

매우 불리하고 농산물 수확기에는 홍수출하로 인한 어려움이 매년 되풀이 되고 있는 실정이다.

이에 따라 농산물의 수급조절과 부가가치를 제고하기 위하여 식품산업 인프라 구축을 위한 다양한 사업을 추진해 오고 있다.

특히 지역의 고유한 농수축산물을 신기술, 신지식, 신유통 등을 활용, 타 지역과 차별화된 지역의 브랜드로 개발하기 위한 2010년 『특화품목육성사업』으로 보성군의 녹차가공시설사업 등 13개 사업에 총 6,694백만원(국비 3,347, 도비 135, 시군비 535, 자담 2,677)을 투입하였다.

또한 친환경 농산물의 생산량 증가에 따라 가공상품화를 통한 부가가치 제고 및 신규수요를 창출하기 위해 『친환경농산물 가공생산시설 지원』 사업으로 고흥 유자, 장흥 청국장, 해남 인삼, 함평 오가피 등 4개소에 10억원(도비 2 : 시군비 4 : 자담 4)을 투입, HACCP시설을 확충하여 안전식품을 생산함으로써 수출 확대가 기대되고 있다.

도내 영세 유기가공식품 업체는 업체별 특성에 맞는 경영 컨설팅 및 유기식품 인증을 위한 수수료 100백만원을 전국 최초로 지원하였다. 우리 도는 2010년말 현재 49개 업체 273개 품목이 유기가공식품인증을 받아 전국 최고의 인증 획득으로 유기가공식품 메카로 기반을 다지고 있다.

지역 농수특산물을 이용 반찬을 산업화, 농어촌 소득증대와 농촌 여성들의 창업활동을 지원하기 위해 『마을단위 반찬산업 육성사업』을 2009년부터 추진해 오고 있다. 2010년에는 나주시 노안면 계량부녀회 등 10개소에 1,000백만원(도비 200, 시군비 700, 자담 100)이 투입되어 반찬제조 작업장, 저온저장고, 위생시설 등을 지원하였다.

이와 같이 식품산업 인프라 확충을 위한 다각적인 시책들을 수립 추진함으로써 2014년까지 전남의 식품 매출액이 현재의 2배 정도 늘어날 것으로 기대하고 있다.

농림식품국 식품유통과장 박균조,
식품산업담당 박우육, 담당자 정영수, 유동찬

나. 향토자원의 복합산업화를 위한 향토산업 육성 본격 추진

향토산업이란 특정지역에 존재하고 타 지역과 차별성을 가지면서 지역의 생활과정을 통해 토착 계승되어 온 생활양식과 이를 구성하는 농업자원 및 문화 관광 등 비농업자원을 1·2·3차 복합산업으로 탈바꿈시켜 농촌 소득을 획기적으로 증대시키는 사업이다.

향토산업 육성사업은 2007년에 처음으로 시작되어 지방자치단체 주관하에 『산·학·연·관』 추진단을 구성하여 지역의 향토자원을 발굴, 이를 상품화하고 체험관 건립, 축제활용 등 관광분야까지 육성하는 사업이다. 개소당 3년간 총사업비 규모가 130억원(국비 15억원)을 지원하는 새로운 농어촌 활력 회복 프로젝트로 우리 도는 타 지역과 차별화된 향토자원을 발굴 신청하여, 전국 139건 중 30건이 선정되었다.

2007년 향토산업 육성사업은 보성 대마, 장흥 호박, 진도 구기자 등 3품목이 선정되었으며, 2008년도에는 여수 돌산갓, 광양 고로쇠, 고흥 유자, 화순 잠업, 장흥 표고버섯, 영암 무화과, 장성 감, 완도 생약초(삼지구엽초) 등 8품목이, 2009년도 사업은 순천 갈대, 나주 쪽, 광양 매실, 담양 한과, 강진 도자(陶瓷), 영광 모싯잎 송편, 진도 울금 등 7품목이, 2010년도에는 나주 홍어, 고흥 석류, 장흥 헛개, 해남 고구마, 완도 전복, 진도 검정쌀, 신안 함조 등 7품목이 선정·추진되었다.

2010년도에는 계속 사업을 포함한 19개 품목에 총사업비는 15,172백만원(국비 7,635, 도비 898, 시군비 3,941, 자담 2,698)이 투입되었다. 2011년도에는 2009년 향토산업 육성사업 3년차 사업추진과 2010년 향토산업 육성사업 2년차 사업, 신규사업으로 담양 죽순,

곡성 목화, 구례 우리밀, 장성 편백나무, 완도 비파 등 총 19개소에 17,000백만원(국비 8,500, 도비 1,020, 시군비 4,080, 자담 3,400)이 투입될 계획이다.

또한 2010년 12월에 2012년 향토산업 육성사업 대상 품목으로 담양 블루베리, 장흥 청태전, 강진 된장, 영암 대봉감, 함평 장어, 영광 찰보리 등 6개가 확정되어 6년 연속 전국 최다 선정되는 성과를 거뒀다. 우리 전남은 타지역과 차별화되고 산업화가 가능한 유·무형의 향토자원을 발굴 산업화해 농어촌 활력 회복에 최선을 다해 나갈 계획이다.

농림식품국 식품유통과장 박균조,
식품산업담당 박우육, 담당자 유동찬

다. 지역 농수특산물 도지사 품질인증으로 명품화

개방화 시대 농어업은 식품의 안전성 보장 및 철저한 품질관리를 요구하는 소비자 욕구에 맞게 대외적으로 공신력을 인정받은 농수특산물을 생산·판매해야만 제품 소비촉진으로 이어질 수 있다.

이에 따라 정부에서도 『친환경농산물인증』, 『유기가공식품인증』, 『농산물우수관리제도』 등 다양한 품질인증 제도를 시행하고 있으며,

전남도는 천혜의 자연조건을 가진 지역의 우수한 농수축산물 그리고 이를 이용한 가공식품의 철저한 품질관리로 소비자 신뢰를 확보하고 농가의 소득증대에 기여하기 위하여 2003년부터 관련 조례를 제정해 '도지사 품질인증제'를 시행해 오고 있다.

도지사 품질인증 제품은 도내 농수특산물을 대상으로 전문가로 구성된 심사위원들로 하여금 생산과정의 현지심사 및 안전성 검사 과정을 철저히 거친 후 3년간 전라남도 통합상표를 사용할 수 있어 소비자들의 신뢰를 얻을 뿐만 아니라 매출증가에도 크게 기여해 사

용업체로부터 큰 호응을 얻고 있다.

지금까지 14차례 전문가 심의회를 거쳐 236개 업체 848개 품목에 대해 도지사 품질인증을 해 줌으로써 대형 유통업체에 고정납품 확대 등 부가가치를 제고하고 있어, 앞으로 전라남도 농수특산물의 유통 활성화를 위한 도내업체의 많은 참여가 기대된다.

농림식품국 식품유통과장 박균조,
식품산업담당 박우육, 담당자 정혜원

3-8. 우수 농수산식품 공동브랜드『남도미향』육성

가. 공동브랜드 개발

남도미향 공동브랜드 개발은 우수한 제품을 생산하고도 국내외 판로개척에 어려움을 겪고 있는 도내 중소기업과 농어업인이 생산하고 있는 제품의 판촉활동을 지원하고 전라남도의 청정한 자연환경에서 생산한 농수산물로 만든 가공식품을 브랜드화하여 소비자의 구매력을 높이자는 마케팅 전략이다.

(1) 남도미향 심벌마크의 의미

우리나라를 대표하는 전통 있는 맛의 브랜드임을 고유의 색동색과 맛의 향취를 표현하는 생동감 있는 아치로 표현한 심벌로 가운데 전통문양은 브랜드의 품격과 고급스러움을, 색동색으로 다양하고 화려한 맛을, 율동감 있는 아치로는 한국을 대표하고 세계로 나아가는 브랜드의 글로벌한 형상을 표현하였다.

(2) 국내외 상표 등록

남도미향은 조미료, 식품첨가물 등 4개류('08. 6. 9), 양념류의 추가('08. 6. 18)로 총 5개류의 국내 상표등록을 마치고 해외시장에서도 브랜드의 배타적 관련확보를 위해 미국, 중국, 일본, 싱가폴, EU, 베트남 등 6개국에 국제상표 등록 출원('07. 11. 7)하여 국제상표 등록을 마쳤다.

(3) 사단법인 설립

남도미향 28개 업체가 참여하여 2006년 5월 30일에 사단법인을 설립된 후 2010년말 현재 57개업체가 참여하고 있으며, 전남 무안군 삼향면 남악리 1970번지의 전라남도중소기업종합지원센터 301호에 사무실을 두고 참여업체간 품질개선 등, 마케팅전략 등 정보교환을 통해 상호 협조체제를 구축하여 마케팅 역량을 높여나가고 있다.

(4) 남도미향 주식회사 설립

남도미향 참여업체의 판매확대를 위하여 2009년 4월 27일에 자본금 2억원을 출자하고 김도출 CEO를 영입하여 설립하였으며, 전라남도중소기업종합지원센터 301호에 본사와, 서울 영등포구 여의도동 15-12번지 성우빌딩 702호에 지사를 두고, 2010년도 매출은 1,500백만원을 달성하였다.

나. 브랜드 파워 강화

(1) 제품 및 업체선정

2010년 남도미향의 제품은 총 57개사 138개 품목이 선정되어 있고, 전라남도를 대표하는 지역특산품인 간장, 된장, 젓갈 등 천연조미료, 미역, 김, 다시마, 과실, 채소, 가공식품, 기타 식료품 등 각양각색으로 다양한 소비자의 욕구를 충족시키고 있다.

남도미향 업체선정은 매년 시군으로부터 우수한 제품을 추천받아 전문 컨설팅기관의 평가를 거쳐 전남정책자문위원회인 브랜드마케팅전문위원회의 심의로 최종 결정되며, 1년간 인증된다.

<표 2-224> 남도미향 참여업체 및 품목수

(단위 : 개)

2006		2007		2008		2009		2010	
업 체	품목수	업 체	품목수	업 체	품목수	업 체	품목수	업 체	품목수
30	30	51	80	57	134	55	132	57	138

(2) 운영성과

남도미향은 내수·수출·고용의 지속적 증대를 통해 지역농식품 산업의 활성화에 크게 기여하고 있다.

2010년 고용인원은 57개 업체에 792명, 매출액은 1,910억원, 수출액은 4,255만달러이다. 특히 LA 한인축제 참가 등 해외시장도 적극 개척하였다.

또한 브랜드 이미지 홍보를 위해, 명절 특수를 겨냥한 여성잡지 광고 및 인터넷 포털사이트 배너 광고 등을 통하여 브랜드 파워를 높여나가고 있다.

농림식품국 식품유통과장 박균조,
유통기획담당 김태환, 담당자 김선제

3-9. 수출농업 육성

가. 수출기반 확충

2001년에 10개소의 원예전문 생산단지를 대상으로 240억원의 사업비를 투자하여 생산·유통시설 등 수출기반을 확충하여 지난

2008년 이후 총 21개단지를 신규조성하거나 시설을 보완하였다.

특히 지금까지 육성한 원예전문단지에서 생산한 신비디움, 국화, 방울토마토, 메론, 파프리카 등의 농산물이 우리 도 전체 신선농산물 수출액의 62% 이상을 담당하는 것으로 나타나 앞으로 시설현대화 및 규모화를 위한 지원사업을 확대하는 한편, 경영컨설팅, 물류비 확대, 새로운 수출품목 개발 등을 통해 시설원예 생산단지의 수출역량을 강화해 나갈 계획이다.

나. 수출농가 교육

수출이 유망한 품목 중심으로 재배면적을 점진적으로 확대하여 농가소득을 높여나가기 위해 신기술 교류, 재배작기 조절, 연중 수출체계 확립으로 수출농가의 자생력 배양과 신용 있는 수출업체와 연계한 지속적인 계약재배로 안정적인 수출을 도모해 오고 있다.

또한, 수출농가에 대한 수출확대의 필요성을 인식시키고 고품질 농산물 생산기술, 해외시장 정보, 수출농가 의식개혁을 통한 신뢰성 확보를 위한 컨설팅 교육을 실시하는 등 수출확대 및 수출농으로서의 자긍심 고취에 만전을 기하였다.

농림식품국 친환경농업과장 전종화,
원예특작담당 위삼섭, 담당자 이덕준

4. 축산업 경쟁력 강화

4-1. 녹색축산 5개년계획 수립 추진

가. 계획수립 배경

친환경농업에 이어 전국 최초로 지속가능한 친환경축산으로 전환하고 중장기 비전 제시로 전남 축산의 활로 모색을 위해 2006년도에 친환경축산 5개년계획을 수립 추진하여 오다가 2008년도에는 한걸음 더 나아가 가축사육환경 개선과 사육밀도 준수, 햇볕운동장 확보 등을 통해 자연면역력을 높이고 가축의 생태를 존중하는 동물복지형 친환경녹색축산을 공포하고 2012년까지 5개년 계획을 수립 추진하고 있다.

나. 육성목표

친환경축산물 생산 농가를 2006년 5호에서 2010년 2,028호로 향상시키고 깨끗한 농장 조성과 함께 가축분뇨를 2011년까지 전량 육상 처리할 계획이다.

다. 사업계획

2008년부터 2012년까지 17개 사업을 추진하며 국·도비, 융자 등을 포함한 4,466억원을 투자할 계획이며 2008년~2010년까지 2,205억원을 투자하였다.

<표 2-225> 녹색축산 5개년 투자계획 및 실적

(단위:백만원)

연도별	재 원 별 내 역(계획)					
	계	국 비	도 비	시군비	융 자	자 담
계	446,597	64,219	35,157	58,455	165,270	123,496
2008	46,463	8,506	2,873	7,679	17,600	9,805
2009	80,799	11,060	6,826	10,468	28,377	24,068
2010	100,745	14,124	8,232	13,218	36,417	28,754
2011	101,981	14,124	8,633	13,705	36,417	29,102
2012	116,609	16,405	8,593	13,385	46,459	31,767

라. 친환경 축산물 추진실적

녹색축산 5개년 사업은 현재 3차년 도까지 2,205억을 투자하여 계획 4,466억의 49% 추진중에 있으며 2011년에는 동물 복지형 녹색축산 실현을 위하여 가축의 사육환경 개선과 개체 자연면역력 증가 및 종축・사료・가공 등 축산시설 자급기반 확충에 역점 추진할 계획이다.

농림식품국 축산정책과장 안병선,
친환경축산담당 문 만, 담당자 김태원

4-2. 가축개량 및 증식

가. 사육현황

주요가축(소, 돼지, 닭) 사육은 한육우의 경우 2008년 4월 미국산 쇠고기 수입재개에 따라 광우병 등에 대한 불안심리가 증폭되어 일시적으로 소비는 큰 폭 감소하였으나 사육두수는 2007년 6월에 341천두에서 2009년말 439천두, 2010년말 519천두 증가 추세에 있다.

젖소는 2003년 하반기에 잉여원유 증가에 따른 생산쿼터제 시행 이후 2005년 12월 32천두에서 지속적으로 감소하여 2009년 12월 30천두, 2010년말 29천두를 유지하고 있으며, 원유가격은 2004년 9월 ℓ당 708원으로 인상된 이후 2008년 7월 ℓ당 828원으로 ℓ당 120원이 인상되었다.

전업농가(소 50두, 돼지 1,000두, 닭 3만수 기준)는 2010년도에 한・육우 2,187호, 젖소 305호, 돼지 287호, 닭 281호로 지속적으로 증가하고 있다.

<표 2-226> 주요 가축사육 현황

(단위 : 천호, 천두·수)

연도별	한육우		젖 소		돼 지		닭	
	호수	두수	호수	두수	호수	두수	호수	두수
2007	35	340	0.5	33	1.4	908	0.3	13,255
2008	35	403	0.4	32	1.1	779	0.2	12,043
2009	34	439	0.4	30	1.3	830	0.2	14,002
2010	35	519	0.4	29	1.3	912	0.3	17,440

※ 닭은 3,000수 이상 사육가구를 대상으로 전수 조사한 자료임

농림식품국 축산정책과장 안병선,
친환경축산담당 문 만, 담당자 위영초

나. 가축 인공수정

송아지생산안정사업 등 한우산업안정대책에 힘입은 사육두수의 증가로 2010년도에는 한우 247천두, 젖소 9천두, 돼지 13천두 등 총 269천두를 실시하였다. 우리 도는 238개소(민간 235)의 가축인공수정소에서 소(한우, 젖소) 및 돼지에 대한 수정을 실시하고 있으나 돼지는 대부분 농가에서 자가 인공수정을 하고 있다.

<표 2-227> 가축인공수정

구 분	2005	2006	2007	2008	2009	2010
수 정 소	237개소	236개소	233개소	248개소	238개소	238개소
수 정 사	248명	257명	242명	253명	244명	239명
수정두수	195천두	257천두	227천두	234천두	225천두	269천두

농림식품국 축산정책과장 안병선,
동물곤충담당 배윤환, 담당자 최도영

다. 진도개축산사업소 지원

진도개축산사업소는 국비 15억원, 지방비 7억원 등 총사업비 22

억원으로 부지 11,848㎡에 연건평 1,269㎡로 지난 1999년 11월 13일 준공하였으며, 주요시설은 연구실 595㎡, 사육장 410㎡, 진료실 및 격리사 93㎡, 관리사 86㎡ 등이며 연구 및 진료장비는 84종에 156대를 갖추고 있다.

진도개축산사업소에서는 천연기념물 제53호인 진도개의 순수혈통 보존과 육성을 위하여 유전자 분석 및 인공수정기술개발 시험, 질병예방 및 사양관리 등 체계적인 시험 연구와 개량사업을 하고 있으며,

2008년에는 진도군 진도개축산사업소에서 진도개 이미지 관광화 계획의 일환으로 진도개 월드도그쇼 및 진도개 품평회 개최 등 진도개 산업육성을 단계적으로 추진하였으며, 아울러 우수 진도개 보호육성을 위하여 디스템퍼 예방 및 심장사상충 구제 등 가축방역사업비 285백만원을 투입하여 질병예방에 철저를 기하였다.

또한 2009년~2010년에 걸쳐 진도개사업소의 진도개 고유혈통보전 및 질병진료 등을 위해 진도개 질병관리센터 건립(1,477백만원)과 세계적인 명견으로 육성하기 위해 미국 LA경찰서에 경찰견 수출 등을 하였으며 진도개 전국품평회 개최(44백만원)을 추진하고 있으며 285백만원의 질병 방역 사업비를 확보하여 질병예방에 만전을 기하고 있다.

농림식품국 축산정책과장 안병선,
동물방역담당 권두석, 담당자 장용연

4-3. 축산업의 구조개선

가. 축산경쟁력 강화

축산경쟁력 강화사업은 축사 기반조성(진입로 확포장, 전기인입시설, 부지정리 등), 사육시설(축사, 관리사, 창고 등), 이에 수반되는 기계, 자동화시설 등을 종합 지원하는 것으로 1995년 이후 계속 추진하고 있다.

사업자금의 투명성 확보와 사육농가의 경영안정을 위해 1999년부터 “농업종합자금”으로 통합하여 시설자금 및 운영자금을 연리 3%로 지원하고 있으며 농업종합자금 취급조합(농협군지부 또는 축협)에서 수시로 신청을 받고 있다.

나. 녹색축산육성기금 조성 · 운영

친환경축산 실천 과정에서 필요한 자금을 적기에 지원하여 녹색축산의 건전한 육성과 확산으로 축산업의 경쟁력을 강화시키고자 2009년~2018년까지 녹색축산육성기금 1,000억원 조성을 목표로 전라남도 녹색축산육성기금 조례를 제정하였으며 2009년에는 축사화재발생농가 경영안정자금 24호, 187백만원과 축산분야 가공 · 유통사업 융자금 15호 7,124백만원을 지원하였고 2010년에는 친환경 축산물의 생산, 가공, 유통, 수출을 위한 유통 · 시설 자금 및 운영자금 융자 43억원을 지원, 축사화재농가 19호 195백만원을 지원하였으며 2011년에는 축사화재농가 4억원, 동물복지형 녹색축산 환경개선을 위해 가축운동장 확보, 마을 · 도로변 축사이전, 산란계 케이지 철거 등 융자 93억원을 지원하여 동물복지형 축산을 실천해 나갈 계획이다.

다. 마필산업육성

국산 경주마 사육기반 확대조성으로 경주마 자급률 제고를 위해 전남 순천시 낙안읍에 경주마목장 1개소를 2004년도에 조성하였다. 204백만원의 사업비가 투자된 목장에는 경주마 10두, 실외연습장, 외승코스 등을 갖추었고, 생산된 자마(子馬)는 한국마사회에 경주마로 공급할 계획이다.

농업 · 농촌의 새로운 소득원으로 육성하기 위해 추진 중인 승마장 조성사업은 2007년 1개소(순천), 2008년 1개소(신안), 2009년 2개소(영암, 장성)를 완료하였고 2010년 사업으로 2개소(곡성, 영광)를 설치 중에 있다.

농림식품국 축산정책과장 안병선,
동물곤충담당 배윤환, 담당자 이두규

라. 축산분뇨의 자원화

(1) 추진성과

가축분뇨를 농지에 환원하여 환경오염을 방지하고 자연순환농업을 활성화 할 수 있도록 가축분뇨 처리시설을 지원하고 있으며, 지원단가는 축사 ㎡당 한우 30천원, 젖소 35천원, 돼지 74천원, 닭 21~34천원씩 지원하며, 보조 30%, 융자 50%, 지방비 20%로 추진하고 있다. 2010년에는 사업비 228억원을 투입하여 축산농가 개별시설 302개소 한센정착촌 2개소, 가축분뇨 액비유통센터 4개소, 액비저장조 102기, 공동자원화시설 3개소, 가축분뇨에너지화시설 1개소, 액비살포비 11,100ha, 액비 성분분석기 8대를 지원하였으며 이와는 별도로 닭(산란계) 사육농가의 분뇨처리를 위해 7억원을 투입하여 축분 급속발효 퇴비화시설 4개소를 설치하였다.

<표 2-228> 가축분뇨처리시설 지원

(단위 : 개소, 억원)

연도별	사 업 량			사 업 비
	계	개 별	공 동	
2004년까지	7,931	7,863	68	1,147
2005	342	340	2	55
2006	420	412	8	62
2007	369	362	7	90
2008	340	336	4	120
2009	380	378	2	148
2010	305	301	4	228

(2) 앞으로의 발전방향

가축분뇨를 농지에 환원하여 완전자원화 하기 위해 액비저장조와 액비 살포장비, 액비 살포비 지원을 확대해 가축분뇨 퇴액비 살포 면적을 대폭 늘려 나가는 한편, 가축분뇨를 악취 민원 등으로 축산 농가에서 개별처리 하기 어려운 농가를 위해 가축분뇨 공동자원화 시설을 지속확대 설치하고 기존 공동자원화 시설과 연계하여 가축분뇨 에너지화 시설을 설치할 계획이다

농림식품국 축산정책과장 안병선,
동물곤충담당 배윤환, 담당자 이두규

4-4. 한우사육기반 확보 및 고급육 생산

가. 송아지생산안정사업 실시

송아지생산안정사업은 한우암소 사육농가와 계약을 체결하여 가축시장 송아지 평균거래 가격이 안정기준가격 이하로 하락할 경우 30만원의 범위 내에서 그 차액을 보전해주는 보험적 성격의 제도로 1998년 도입하여 4개 시군에 시범사업을 실시한 결과, 농가 호응도가 높아 2000년부터 전 시군에 확대 시행하고 있으며, 송아지평균거래가격이 안정기준가격 165천원 이하로 하락할 경우 차액 보전, 2008년 송아지 73천두에 대하여 41천농가에 보전금이 130억원 지급되어 한우 번식기반유지에 큰 도움을 주었다.

2006년도에는 122,652두, 2007년도에는 154,435두, 2008년도에는 174,650두, 2009년도에는 178,994두, 2010년도에는 161,801두 가입으로 한우산업 안정화에 크게 기여하고 있다.

농림식품국 축산정책과장 안병선,
가공유통담당 윤한중, 담당자 이기호

나. 한우명품브랜드 육성

DDA 협상과 FTA 등의 개방 확대에 대응하고 우리 한우고기에 대한 신뢰를 제고하기 위하여 2003년도에 도 대표 한우명품브랜드 5개를 육성키로 하고 브랜드 당 3개년 계획으로 매년 2~5억원 씩 총 6~15억원을 지원하는 계획을 수립하여 2004년부터 2009년까지 순한한우와 녹색한우, 함평천지한우, 영암매력한우, 담양대숲맑은한우를 육성하여 전국 소비자로부터 우수브랜드로 인정을 받고 있다.

《2010년 한우브랜드 평가결과》

- 소비자시민모임 우수브랜드 인증 : 순한한우, 녹색한우, 매력한우, 함평 천지한우
- 농림수산식품부 브랜드경영체 평가 우수브랜드 : 순한한우, 녹색한우, 영광청보리한우
- 전국 브랜드 종합평가 : 우수상(순한한우), 조직발전상(녹색한우)

다. 농업박람회 녹색축산관 운영

우량 한우의 선발·시상으로 소비자에게 전남한우의 우수성을 홍보하고자 매년 개최해 오던 한우 품평회를 그 동안 IMF와 구제역 방역관계 등으로 중단 하다가 5년만인 2001년 11월 9일 나주가축시장에서 제25회 한우 품평회를 개최하여 분야별 우수축 16두를 선발 시상하였다.

2002년에는 구제역 발생으로 도축 후 평가하는 “고급육 품평회”로 대체하여 개최하였으며 2003년에는 나주 가축시장에서 103두가 출품하여 생축 및 고급육 품평회를 개최하여 27두를 선발 시상하였다.

2004년도에도 98두가 출품되어 27두를 시상하였으며 한우협회의 협조를 받아 “한우인 한마음행사”를 동시에 개최하여 한우인의 자긍심을 고취시켰으나 2005년 이후부터는 지방선거관계로 행사를 거

행할 수 없어 중단하다가 2007년 우리 도가 주최하고 농협전남지역본부가 행사를 주관하여 나주가축시장에서 개최하였다.

2008년에는 “친환경축산 메카 전남, 녹색축산으로 자리매김”이라는 주제로 제30회 한우개량평가대회를 개최하여 도에서 유공자를 표창하는 등 축산농가의 의욕을 높였다.

녹색축산을 본격 추진함에 따라 친환경축산 우수농장 홍보, 우수축산물 전시·판매관 운영, 축산체험장 운영 등 소비자와 조화되는 행사로 개편 운영함에 따라 한우위주의 개량평가 대회에서 2009년부터는 “녹색의 땅 전남, 친환경 1번지”의 이미지를 전국에 알리고 도민 모두가 함께하는 “2009년 녹색축산 한마당”으로 개최하여 전국의 소비자로부터 높은 호응을 받았다

2010년에는 “전남 친환경축산을” 좋아해요!, 믿을 수 있어요! 라는 슬로건을 가지고 개최하였으며 2011년에는 “그린 농식품 행복한 소비자” 라는 주제로 제10회 대한민국 농업박람회와 연계하여 개최할 계획이다.

농림식품국 축산정책과장 안병선,
친환경축산담당 문 만, 담당자 박진영

라. 한우발전 10개년 계획 수립

뉴라운드 출범, 중국의 WTO 가입 등 축산여건 변화에 대응 사육기반 안정과 품질 고급화로 지속적인 발전토대를 구축하고자 전남 한우산업발전 10개년('01년~'10년)계획을 수립하였다. 한우사육 두수를 199천두에서 318천두로 확대하고 거세우의 1등급 출현율을 43%에서 60%로 향상시킬 목표로 총사업비 4,424억원을 투입하여 한우번식기반 육성 등 20개 단위사업을 단계별로 추진하며 2001년은 234억원, 2002년 300억원, 2003년 319억원, 2004년 248억원, 2005

년 268억원, 2006년 293억원을 투자하였고 2007년에는 한미 FTA 협상타결에 대응한 한우산업종합대책을 수립하여 402억원을 지원하였고 2008년에도 440억원을 투입하였으며 2009년에는 992억원, 2010년에는 672억원을 지원하여 한우경쟁력을 강화하였다.

<표 2-229> 한우산업 투자실적

연도별	사업량	사 업 비(백만원)				
		계	국 비	도 비	시군비	기 타
2006	11종	29,323	13,495	1,139	2,982	11,707
2007	20종	40,206	15,885	1,633	5,197	17,491
2008	25종	44,072	18,587	2,087	10,089	6,034
2009	22종	99,248	41,245	3,359	20,522	34,122
2010	20종	67,234	25,875	9,483	22,127	9,749

농림식품국 축산정책과장 안병선,
가공유통담당 윤한중, 담당자 이기호

마. 가축 초음파진단기 지원

육질·육량 등의 사전 진단으로 고급육 생산을 촉진하기 위해 2001년 5대를 보급한 결과 농가의 호응도가 좋아 2002년에는 사업비 200백만원을 투입 12대(한우용 7, 돼지용 5), 2003년 10대를 한우협회, 한우브랜드업체, 지역축협 등에 보급하였으며 2004년에 9대를 2005년도에 15대, 2006년도에 10대, 2007년부터 2009년까지 매년 5대를 지원하였으며 2010년도에도 5대를 지원하는 등 축산물의 고급화에 첨단과학 장비의 접목을 활성화시켜 나가고 있다.

농림식품국 축산정책과장 안병선,
축산정책담당 하창호, 담당자 이두규

4-5. 가축방역 및 축산물 위생관리

가. 가축방역

(1) 해외악성전염병 방역대책 추진

구제역·조류인플루엔자 등 해외악성전염병의 감염이 의심되는 가축을 조기에 색출하는 등 질병 발생을 사전에 예방할 수 있도록 공수의사·가축방역요원 등을 예찰의무요원으로 지정(427명), 주 1회 이상 담당지역을 예찰토록 하고 있고, 유입방지를 위해서는 공동방제단(591개단)을 동원하여 소규모 가축사육농가에 대해 매주 1회 이상 소독을 실시하고 중규모 이상 축산농가의 자율방역을 유도하기 위해 방역소독장비 지원하는 등 방역활동을 전개한 결과 2002년 11월 29일 세계동물보건기구(OIE)로부터 구제역 청정국 지위를 획득하였으나 2010년 전국적인 구제역 발생으로 청정국 지위를 상실하였으나 전남도는 현재까지 청정화를 유지하는 성과를 거두었다.

한편, 조류인플루엔자는 2003년, 2006년, 2008년, 2010년에 4회에 걸쳐 전국 11개시도, 23개 시군구에서 51건이 발생하였는데, 2008년 4월 9일 우리 도 영암에서 발생된 동 질병은 민·관의 치밀하고 체계적인 대응과 헌신적인 방역활동에 힘입어 2008년 8월 15일 본 병 발생 42일만에 종식에 성공하였고, 이에 UN은 우리나라를 AI 방역 통제에 성공한 모범국가로 언급하였다. 이후 질병 발생에 대한 광범위한 조사·분석을 통하여 'AI 재발방지 종합대책을 수립하여 AI 청정국 지위를 회복하기 위한 능동적인 예찰활동을 강화하고 있다.

(2) 가축예방주사 및 기생충구제

가축전염병 예방 및 발생방지로 축산농가의 경제적 손실을 예방하고 안전하고 위생적인 축산물 공급기반 구축을 위하여 소·돼지·닭·개 등에 대하여 예방접종을 질병 종류별·시기별로 매년 1~2회 접종하고 있고, 꿀벌에 대해서는 꿀벌 응애류·노제마병 기

생충 구제사업을 실시하고 있으며, 돼지 열병은 2003년 3월에 전국적으로 열병이 발생되어 다시 예방접종으로 정책을 전환한 결과 항체형성률 96%를 유지 되었고, 2015년 돼지열병 청정화를 목표로 방역대책을 추진하는 등 가축전염병 조기 근절 및 확산방지에 만전을 기하고 있다.

<표 2-230> 연도별 방역실적

(단위 : 천두)

구 분		2006	2007	2008	2009	2010
계		160,893	154,625	139,465	115,137	134,057
예방주사	소 계	160,415	153,993	138,889	124,264	133,179
	소기종저 외 5종	292	304	220	324	330
	돼지열병 외 4종	4,653	4,744	3,589	3,860	4,785
	진도개방역 및 광견병	70	70	80	80	64
	닭뉴캣슬병	155,400	148,875	135,000	120,000	128,000
구제·검진	소 계	478	632	576	292	878
	꿀벌, 기생충구제 2종	250	288	228	228	252
	소결핵 검진 등 5종	228	344	348	2.102	626

(3) 공중방역·공수의사 운영

도내 동물병원 공·개업 수의사는 총 156명으로, 1999년까지는 이중 85명을 국비 공수의로 지정·위촉하여 예방주사, 질병예찰 등의 업무를 수행토록 하였으나 2000년부터는 국비지원 공수의사 제도를 폐지하고, '예방접종 시술비 지원제도'를 도입(소 1,000원, 돼지 500원/두당)하여 실질적으로 예방접종을 실시한 수의사에게 시술비를 지급하다 2009년부터는 시술비를 지급하지 않고 있다.

다만, 수의사가 부족한 지역에 대해서는 시군 자체적으로 공수의사제도를 존치토록 하여 2005년 68명, 2006년 68명, 2007년 75명, 2008·2009년 85명, 2010년 78명을 공수의사로 위촉하여 질병예찰 등의 업무를 수행토록 하고 있다.

한편 동물, 축산물 교역 증가로 해외악성 가축질병의 유입 가능성이 증대되고 식품안전에 대한 사회적 관심 증대로 잔류물질 검사 등 축산물 안전성 제고를 위한 가축방역대책의 중요성이 대두됨에 따라 가축방역, 축산물위생, 동·축산물 검역의 분야에서 3년간 근무하면 공익근무요원 복무를 필한 것으로 하는 '공익수의사에 관한 법률(제7914호, '06. 3. 24.)의 제정으로 2007년도부터 '공중방역수의사 제도'가 도입되어 시군 및 축산위생사업소에 배치하고 가축 방역·위생업무에 종사토록 하였다.

농림식품국 축산정책과장 안병선,
동물방역담당 권두석, 담당자 류철혁

(4) 가축방역특별포상 및 시상

지방자치단체의 가축방역에 대한 책임과 적극적인 방역활동을 제고하기 위하여 지방자치단체의 가축방역시책 추진상황을 평가하고, 평가결과, 우수 지자체에 대한 특별포상을 실시하여 지자체별 선의의 경쟁 유도 및 효과적인 방역대책 추진을 위해 농림수산식품부에서는 2005년부터 가축방역특별포상제를 실시하고 있다.

이에 우리 도는 구제역, 조류인플루엔자 등 악성전염병의 유입차단 및 소 브루셀라병 근절 기반조성, 주요 가축전염병 발생 최소화, 방역규정 위반농가 행정처분 강화 등 철저한 가축방역업무 추진 노력에 힘입어 2007년도 가축방역 종합평가에서 우수 도로 선정된 바 있으며, 가축질병의 청정화 유지로 전남산 축산물의 안전하고 위생적인 이미지를 제고하는 등 소비자의 신뢰확보에 기여하였다.

2008년부터 시·도에 대한 농림수산식품부 평가는 행정안전부가 주관하는 '지방자치단체 합동평가' 결과를 활용하여 실시하고, 시·군 평가는 도에서 '지방자치단체 합동평가' 제출 자료를 기준으로 평가한 결과 상위 3개 시·군을 선정하여 농림수산식품부에 제출하면

농림수산식품부에서는 평가자료를 확인하여 우수 시군을 선정한다. 2010년 우수 지자체로 보성, 순천, 강진 3개 시·군이 선정되었다.

농림식품국 축산정책과장 안병선,
동물방역담당 권두석, 담당자 류철혁

나. 축산물위생관리

(1) 축산물 검사

도내 축산물작업장은 도축장(17), 축산물가공장(60), 집유장(2) 등 총 79개소이며, 축산물검사관은 축산기술연구소 및 2개 지소에 11명을 배치하여 도축검사 및 축산물 위해잔류물질 검사를 비롯하여 미생물 검사 등 축산물의 안전성 확보를 위한 위생관리에 만전을 기하고 있으며 이와 함께 도축검사보조원을 2010년도에 13명을 배치하여 도축검사 업무에 철저를 기하고 있다.

<표 2-231> 축산물 검사 실적

구 분	소(두)	돼 지(두)	닭(수)	우 유(톤)
2005	38,585	687,683	41,007,022	139,451
2006	45,529	690,622	43,942,265	136,966
2007	54,940	744,818	38,571,198	131,981
2008	65,778	731,213	32,694,491	135,001
2009	66,964	747,059	38,600,243	120,816
2010	58,514	810,232	42,452,804	121,618

특히, 원유검사는 1999년 7월부터 원유검사공영화 시행으로 축산기술연구소에서 축산물검사관이 직접 검사함으로써 공정성을 확보하여 농가의 불신을 해소하였고, 저등급 원유에 대해서는 원인을

분석하여 농가 계도에 적극 활용함으로써 원유의 품질 향상과 낙농가 소득증대에 크게 기여하고 있다.

(2) 축산물 검사장비 현대화

축산물에 대한 유해잔류물질 및 미생물의 철저한 검사를 위하여 첨단장비를 2004년 7종 9대, 2005년 5종 5대, 2006년 10종 21대, 2007년 6종 6대(294백만원), 2008년 4종 4대(326백만원)을 지원하였으며 2009년에는 3종 3대(346백만원)을 지원하였으며, 2010년에는 16종 28대(220백만원)을 지원하였으며, 2011년도에는 330백만원을 지원할 계획이다.

(3) 축산물 위생시설 개선

축산물위생시설개선 지원사업은 1999년부터 2002년까지 나주축산물공판장 등 6개소에 2,100백만원을 지원하여 도축장 위해요소 중점관리기준(HACCP)에 적합하도록 시설을 개수하였으며, 2010년말 현재 HACCP 적용 작업장이 31개소(도축장 17, 축산물 가공장 14)로서 2011년에도 지속적으로 HACCP 적용 작업장 확대를 유도하여 도내 축산물작업장에서 보다 안전하고 위생적인 육류를 생산하여 소비자에게 공급할 계획이다.

농림식품국 축산정책과장 안병선,
가공유통담당 윤한중, 담당자 전도현

(4) 위해요소 중점관리 기준(HACCP)컨설팅 지원

현재 도축장·가공장외에도 가축사육농장(한우, 젖소, 돼지, 닭, 오리) 집유장, 축산물 보관·운반·판매업소까지 축산물 생산, 공급체계 전 과정에 HACCP 도입 확대를 위하여 HACCP 적용을 원하는 영업자 등에 전문컨설팅을 지원함으로써 HACCP 제도의 조기

정착을 유도해 나가고 있다.

2006년도에 처음으로 양돈농가 5개소에 시범 추진하였으며 2007년도에는 한우・젖소 농가까지 확대하여 총 16개소, 2008년도에는 양계농가까지 확대하여 총 30개소를 지원하였으며 2009년도에는 한우・젖소・돼지・닭・식육판매업소를 포함 총 42개소를 지원하였으며 2010년도는 정부 시범사업으로 선정돼 도내 121개소에 컨설팅을 지원하였으며, 2011년도에는 63개소를 지원할 계획이다.

농림식품국 축산정책과장 안병선,
가공유통담당 윤한중, 담당자 임경순

4-6. 축산물 유통구조개선

가. 쇠고기 이력추적시스템 추진

쇠고기 이력추적시스템은 소의 생산・도축・가공・유통과정에서 각 단계별 정보를 기록・관리하여 문제 발생시 이동경로를 따라 추적을 통한 신속한 원인규명 및 조치로 소비자 피해와 경제적 손실을 최소화하고 소비자의 알 권리 충족 및 둔갑판매 방지 등으로 국내산 쇠고기 소비확대에 기여할 수 있는 제도로서 2006년도에는 순한한우와 함평천지한우 330농가 19천두가 시범 추진하였으며 2007년에는 나주, 담양, 강진, 영암, 무안군의 93천두의 한우가 추가로 참여하여 전국평가 결과최우수상을 수상하였으며, 2008년 6월 22일 동 법률시행으로 2008년 12월 22일 사육단계 전면시행에 이어 2009년 6월 22일부터 유통단계까지 본격 시행되었으며 2010년에는 19개 위탁기관에서 소 549천두를 이력관리 중에 있습니다.

농림식품국 축산정책과장 안병선,
가공유통담당 윤한중, 담당자 윤한중

나. 농협 나주축산물공판장 운영자금 지원

우리지역에서 생산되는 축산물(소, 돼지)의 출하 활성화를 통하여 공정한 가격형성을 유도하고, 축산농가와 소비자를 보호하고자 농협나주축산물공판장에 운영자금을 지원하는 사업으로 2004년 178백만원, 2005년 500백만원, 2006년도에는 HACCP 평가 결과 상위등급을 받아 1,300백만원을 지원하였으며, 2008년에 1,300백만원, 2009년에도 700백만원을 지원하였고, 2010년에도 2,000백만원을 지원하였고, 2011년에는 2,500백만원을 지원할 계획이다.

농림식품국 축산정책과장 안병선,
가공유통담당 윤한중, 담당자 전도현

4-7. 축산 경영 안정

가. 축산물 가격안정

한우는 2004년도에 미국에서 광우병발생 영향으로 한우 소비까지 크게 감소하여 320만원대까지 하락하기도 하였으나 5월 이후 다시 상승해 2005년과 2007년에는 400～430만원대에서 보합세를 나타냈으며 2008년도에는 490만원대를 유지하였으나, 2009년 상반기에는 미국과 FTA체결 및 미국산 쇠고기 수입 재개등의 영향으로 380～420만원대까지 하락하였으나, 하반기에는 쇠고기 이력제 전면시행, 음식점 육류 원산지 표시 확대 등에 따른 한우고기 신뢰확보, 소비증가로 520만원대까지 상승했으며, 2010년에는 사육두수 과잉과 구제역 여파로 소비가 둔화되어 하락되었으며 평균거래 가격은 527만원에 거래되었다.

돼지는 2008년도 배합사료 가격의 대폭인상, 돼지고기 및 쇠고기의 수입증가 등으로 경영에 큰 어려움을 겪었으나 소모성 질병 발생 등으로 출하물량이 줄어 가격은 오히려 상승했으며, 2010년에도

320~400천원대의 비교적 높은 가격대에서 보합세를 유지했다.

육계는 2008년 들어 배합사료가격이 크게 상승하여 생산비가 높아졌으나 AI여파로 사육수가 감소하여 가격은 오히려 높게 형성되었으며 2010년도에도 kg당 1,600~2,300원대의 비교적 높은 가격대를 지속적으로 유지했다.

2009년도 계란가격은 사육마리수 증가, 소비부진 등의 영향으로 생산비 수준의 낮은 가격대를 지속 유지하여 산란계 사육농가의 경영에 큰 어려움을 주었으며 2010년도 상반기에는 하락하였다가 하반기에 AI살처분으로 높은 가격을 유지하였다.

<표 2-232> 가축 및 축산물 시세

구 분	2008		2009		2010	
	6월	12월	6월	12월	6월	12월
큰숫소(500kg)	3,390	3,280	3,660	5,224	4,120	3,900
성 돈(100kg)	306	296	353	321	317	307
육 계(kg)	1,625	2,020	1,935	2,003	2,324	1,618
계란(대란 10개)	945	1,185	1,239	1,105	1,019	1,271

나. 낙농산업 안정시책

낙농 사양기술의 발달, 가축개량, 양질의 조사료 급여 등으로 유량은 증가하고 있는 반면, 사육농가수와 사육 마리수는 지속적으로 감소하고 있다.

2008년 8월 낙농진흥회에서 우유 납품가격을 리터당 120원 인상(20.5%)하여 낙농가들의 소득이 높아졌으나 2008년 하반기 젖소 숫송아지 가격이 크게 하락하여 판매에 어려움을 겪었다. 우리 도에서는 숫송아지 가격안정을 위해 농림수산식품부에 긴급 수매, 군납 확대, 조사료 사업 확대 등을 건의하여 2009년 1월부터 3월말까지

전국적으로 20천마리의 숫 송아지를 10만원씩에 수매하여 사육을 원하는 육우 농가에게 공급하였고, 2010년 산지거래가격은 20만원으로 거래되었다.

농림식품국 축산정책과장 안병선,
가공유통담당 윤한중, 담당자 임경순

다. 가축시장 운영

생축의 산지유통 거점인 가축시장은 도내 13개 시군에 14개소(신안 2)가 있으며, 출장 및 거래두수는 송아지 경매시스템 도입 등으로 점차 증가하고 있다.

<표 2-233> 출장 및 거래두수

(단위 : 개소, 두)

구 분	가축시장	출장두수	거래두수
2005	17	68,769	46,591
2006	14	64,807	46,588
2007	14	67,429	51,010
2008	13	74,455	57,551
2009	14	76,293	64,867
2010	14	30,040	69,655

농림식품국 축산정책과장 안병선,
가공유통담당 윤한중, 담당자 임경순

라. 학교 우유급식

국민기초생활수급보장 대상 자녀 및 도서벽지 초·중·고등학생에게 무료로 지원하는 보조급식을 2006년부터 중·고등학생까지 확대

시행하면서 학교 우유급식 확대에 따른 지방비의 일부 부담 방침에 따라 국비 70%, 지방비 30%로 예산을 편성, 지원함으로써 우유수급 안정과 낙농산업발전에 이바지 하였다.

이와는 별도로 자담으로 급식을 희망하는 초·중·고등학생들의 일반급식도 병행 추진하여 학생체력 향상과 식생활 개선에 크게 기여하고 있다.

<표 2-234> 학교우유급식 실적

(단위 : 천개)

구 분	2006	2007	2008	2009	2010
보 조 급 식	6,929	7,951	9,049	9,549	9,406
일 반 급 식	18,929	28,000	29,430	30,648	31,800

농림식품국 축산정책과장 안병선,
친환경축산담당 문 만, 담당자 위영초

마. 꿀벌산업 육성

천연꿀에 대한 DDA/FTA 협상 등 시장개방 확산에 대비하여 국내산 벌꿀의 가격경쟁력을 높이고 경영규모 확대를 통한 생산비 절감을 위하여 2001년부터 2010년까지 85억원을 투자할 계획을 수립하여 2010년까지 벌통, 저온저장고 등에 93억을 지원하였다.

바. 기타가축 생산농가 육성

시장 개방 확대에 대비하여 성공 가능성이 높은 기타가축을 농촌의 새로운 소득원으로 개발·육성하기 위해 2003년부터 2010년까지 24억원을 투자할 계획을 수립하여 2009년까지 총 28농가(애완견 5,

오소리 7, 젖염소 6, 흑염소 6, 사슴 4)에 14억원(농가당 50백만원)을 지원하였으며 2010년에는 경쟁력 있는 기타가축 조직체에 가공·유통시설을 확충하여 규모화를 통한 시장 교섭력을 갖출 수 있도록 개소당 2억원을 지원하였다.

농림식품국 축산정책과장 안병선,
동물곤충담당 배윤환, 담당자 이두규

4-8. 조사료 생산 및 배합사료 수급 안정

가. 초지조성

1980년대 이전까지는 초지조성과 소 입식자금이 연계 지원되어 초지조성이 최고조에 달했으나, '90년 이후 농촌지역의 산업화가 진전됨에 따라 토지가격 상승 등으로 신규 초지조성이 급격히 감소되고, 이미 조성된 초지의 경우도 전용하여 산업화와 도로망 확충 등 초지관리면적이 점차 감소되어 가고 있는 실정이다.

<표 2-235> 초지 조성 및 관리면적

(단위 : ha)

연도별	초지조성	초지제외면적	초지관리면적
2005	1.0	99.7	2,489.1
2006	-	11.5	2,477.6
2007	1.0	18.6	2,460.0
2008	12.7	53.2	2419.5
2009	20.6	40.2	2,399.9
2010	8.1	13.3	2,394.7

나. 사료작물 재배

조사료 생산기반 취약으로 볏짚과 배합사료 위주로 사양하고 있으며, 부족한 조사료는 사용이 편리한 수입조사료를 선호하는 경향이 있어 우리 도에서는 답리작을 중심으로 조사료용 청보리 사업을 전국 최고의 수준으로 추진하고 있다.

조사료 재배면적은 2003년 5,500ha와 2004년 5,394ha를 재배하여 왔으며, 이후 조사료 자급률을 높이기 위해 청보리 재배면적을 꾸준하게 확대 재배하였고, 볏짚 등 부존자원의 이용률 제고를 위해 생볏짚 곤포사일리지 제조용 비닐과 조사료 제조용 발효제를 공급하여 조사료의 품질을 향상에 따른 고품질 축산물 생산으로 축산농가 소득 증대에 기여하고 있다.

2011년에는 32,000ha의 재배면적으로 사료작물 692천톤 생산을 목표로 628억원을 투자할 계획이며, 간척지 및 논을 이용한 하계사료작물재배 확대 생산으로 조사료 연중 공급체계를 확보하여 축산물 생산비 절감을 통한 축산농가의 경영개선을 도모해 나갈 계획이다.

농림식품국 축산정책과장 안병선,
동물곤충담당 배윤환, 담당자 이용보

다. 배합사료 수급안정

도내에는 양축용 배합사료 생산공장 6개소와 양어용 등 배합사료 공장 21개소, 단미·보조사료 공장 83개소 등 110개소가 있다. 양축용 배합사료공장은 매년 약 823천톤 정도를 생산하고 있으며, 도에서는 사료의 품질향상과 유통거래 질서를 확립하는 차원 에서 매분기별 정기 또는 필요시 수시로 사료생산제품을 수거하여 검사하고 그 결과를 공표하여 사료의 품질관리 강화에 최선을 다하고 있다.

<표 2-236> 양축용 배합사료 공장현황

구 분	소 재 지	생산 능력 (1일)	생산실적 (천톤/년간)				
			2006	2007	2008	2009	2010
계	5개소	1,490톤	745	804	810	797	812
농협나주배합사료공장	나주 문평 옥당 30	490	395	439	440	409	482
(주)삼양사목포공장	목포 석현 816-10	430	136	138	126	128	106
광주축협목포공장	영암 삼호 난원 1714	300	204	208	233	210	214
남양산업 (주)	강진 군동 호계 831	90	10	19	11	12	10
주)대원사료	함평 읍 장년 1346-2	180	-	-	-	38	-

라. 사료 제조시설 지원

배합사료 원료를 90%이상 수입에 의존하고 있어 국제경쟁력이 취약함을 극복하고, 양축농가의 사료비를 절감하여 경영개선을 도모하고자 우리 도에서는 사료제조시설(섬유질사료제조, HACCP 시설 배합 사료제조)을 지원하고 있다.

1997년부터 지원하고 있는 사료제조시설 지원사업은 2006년까지 25개소에 총 3,441백만원을 지원하여 가동 중에 있으며, 2008년도부터는 사료산업 종합지원사업으로 확대하여 1개소 250백만원을 2009년 1개소 250백만원, 2010년에는 사료원료 구매자금 4개소 350백만원을 사료제조시설 개보수 720백만원 등 총 5개소에 1,070백만원을 지원하였다

농림식품국 축산정책과장 안병선,
동물곤충담당 배윤환, 담당자 이용보

마. 축산종합평가 및 시상

개방화 시대에 대응 축산업의 경쟁력을 제고하고 축산시책에 대한 원활한 추진과 호응도를 높이기 위해 2000년부터 도입한 “축산종합시상제”에서 2001년에는 우리 도와 고흥군이 우수기관으로 선정되어 총 10억원의 상사업비를 받은데 이어 2002년에도 우리 도와 해남군이 우수기관으로 선정되어 총 6억원의 상사업비를 수상하였으며 사업비는 한우사육기반, 가축방역, 사료생산, 축산물유통사업 등으로 투자하였다.

2003년부터는 중앙시상제가 폐지되어 도 자체 평가만을 실시하여 매년 5개 우수시군에 대해 시상을 하고 있으며 2009년부터 7개 시·군을 선발하여 10백만원의 시상금을 지급하여 공무원의 사기를 진작시켰다.

※ 2010년 : 7개 시·군 - 최우수(함평), 우수(장성, 고흥), 장려(여수, 곡성, 해남, 진도)

농림식품국 축산정책과장 안병선,
친환경축산담당 문 만, 담당자 박도환

5. 산림의 자원화 · 소득화 추진

5-1. 산림환경의 흐름

가. 산림현황

(1) 우리 도 산림현황

우리 도의 산림분포는 크게 나누어 난대림, 온대림으로 구분하며 난대림지대는 연평균 기온이 섭씨 14도 이상으로 크고 작은 남해안 도서지역을 포함하고, 이 지역의 대표적인 수종은 붉가시나무, 구실잣밤나무, 후박나무, 동백나무 등 상록활엽수림이 생육하고 있으며, 온대림 지대는 연평균 기온이 섭씨 6~14℃로 주로 소나무, 참나무류, 느티나무, 대나무 등이 자생하고 있으나 계속된 조림사업으로 편백, 삼나무, 리기테다 소나무 등 인공조림 성공지도 많이 볼 수 있다.

산림면적은 695천ha로서 전국 산림면적의 11%를 차지하고 있고 도 전체면적의 57%나 된다. 소유별로 보면 국유림이 83천ha(12%)이며 공유림은 31천ha(4%), 사유림이 581천ha(84%)로 거의 대부분이 사유림이나 소유규모가 영세한 10ha미만의 산림소유자가 98% 이상을 차지하고 있어 효율적인 산림경영이 이루어지지 못하고 있다.

일제의 수탈과 6.25전쟁 발발에 따른 무질서로 산림이 황폐화되어 1970년말 ha당 평균입목 축적이 10㎥에 불과하였으나 산림을 조기에 복구하기 위한 제1 · 2차 치산녹화사업(1970~1988)과 제3차 산지 자원화 사업실시로 현재는 ha당 입목축적이 98㎥까지 늘어났다.

이는 전국 평균 125.6㎥보다 낮으나 남해안 지역에 발생한 솔껍질깍지벌레 피해로 인한 해송 피해지의 갱신조림에 기인한 바가 크며, 조림목의 대부분이 30년생 내외의 중장령기 입목이 많아 앞으로 빠른 입목축적 증가가 예상된다.

지속적인 나무심기와 숲가꾸기 사업으로 산림녹화를 성공하였으

며, 산불 등 각종 재해로부터 산림을 보호하고 산림자원의 경영기반을 구축, 경제임업과 환경임업의 균형발전을 도모하기 위해 경제적인 가치증진은 물론 산림환경보전에 기여하도록 관리할 것이다.

<표 2-237> 최근 5년간 산림자원 변동 추이

(단위 : ha, 천㎥)

연도	산 림 면 적			임 목 축 적			평균축적
	면 적	증감	비율	축적	증감	비율	(㎥/ha)
2006	695,685	△276	△0.04	47,965	2,232	4.65	68.9
2007	695,283	△402	△0.06	58,795	10,830	18.42	84.6
2008	695,315	32	0.001	63,331	4,536	0.07	91.1
2009	694,963	△352	△0.05	68,489	5,158	7.53	98.6
2010	694,787	△176	△0.02	67,955	△534	△0.78	97.8

자료 : 2011년 산림기본통계(산림청)

(2) 그 동안 산림정책의 흐름

우리 산림은 일제강점기와 6·25전쟁에 대부분 황폐되어 1972년 이전에는 황폐산지복구와 새로운 임정체제 구축을 위한 '산지녹화 복구기'로 제1차 치산녹화 5개년 계획에는 '치산녹화'에 중점을 두고 추진되었고, 제2차 경제개발 5개년 계획에서는 '산림녹화'에 목표를 두고 추진하여 산림사업이 국가경제면에서 비중이 증대되었다.

1973년부터 1987년까지는 '치산녹화기'로 본격적으로 황폐산지복구와 강력한 산림보호와 대규모 속성수 및 장기수조림을 추진하여 국토녹화를 완성할 수 있었으며, 1988년부터 1997년까지는 '산지자원화기'로서 산림경영의 여건과 산지자원기반을 조성하였다.

이 시기에는 나무심기 수종의 다양화와 숲가꾸기사업의 확대 및 경영기반시설을 확충하고 '산지·산주·산촌'을 포함하는 종합임정 전개의 토대를 마련하였으며 1998년부터는 자율경영 임정으로 가기 위한 '경영기반 구축기'로 지속 가능한 경영을 위해 보다 가치 있는 산림자원을 조성하고 경쟁력 있는 산림사업의 육성과 건강하고 쾌

적한 산림환경을 증진하며 산지의 개발과 보전이 조화를 이루면서 산촌과 도시, 사람과 숲이 공생하는 지속적인 산림경영을 실현하는 경영임정기로 접어들고 있다.

<표 2-238> 산림정책의 변천과정과 산림의 변화

구 분	녹화착수기 ('72년이전)	1차치산 녹화기 ('73~'78)	2차치산 녹화기 ('79~'87)	3차산지 자원화기 ('88~'97)	4차지역 산림계획 ('98~'07)	5차지역 산림계획 ('08~)
산림면적 (천ha)	769(100%)	734(100%)	713(100%)	698(100%)	696(100%)	695(100%)
- 국유림	62(8%)	64(9%)	63(9%)	63(9%)	75(11%)	82(12%)
- 공유림	35(5%)	33(4%)	33(4%)	31(4%)	31(4%)	31(4%)
- 사유림	672(87%)	637(87%)	617(87%)	604(87%)	590(85%)	582(84%)
조림면적 (천ha)	연료림조성	105	87	55	36	-
-인공조림율	-	14	27	35	41	-
임목축적 (㎥/ha)	3	12	28	53	69	99
황폐지복구 (ha)	76,495	3,591	2,843	477	47	-
산림휴양시설 (개소)	-	-	-	-	26	12
산촌개발 (개소)	-	-	-	2	16	20
임도시설 (km)	-	-	82	1,230	580	57

농림식품국 산림산업과장 이원희,
산림기획담당 김현춘, 담당자 한겨레

나. 산지이용·관리

(1) 산지이용체계

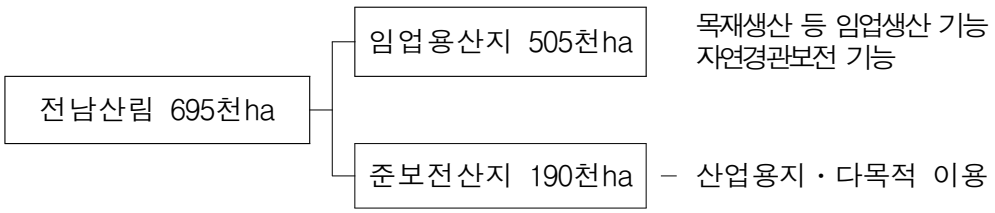
국가경제의 발전에 따라 토지수요는 지속적으로 늘어나고 있으며

일정부분을 산지에서 공급할 수밖에 없는 실정이다. 그러나 산림의 경제·환경적 기능을 높이기 위해서는 산림의 유지 관리를 강화해야 한다는 목소리 또한 높은 것이 현실이므로, 국가 균형발전과 삶의 질 향상을 위해서는 보전과 이용이 조화되는 산지관리제도를 정착하는 것이 관건이 되고 있다.

이러한 시대상황에 맞춰 산지관리의 기본방향을 산림경영 및 자연생태계·경관 보전 등을 위해 필요한 산지는 보전산지로 지정하여 타용도 전용을 억제하고, 산지에 대한 각종 개발 수요는 가급적 준보전산지에서 충당하는데 두고 있다. 불가피한 경우에는 지형여건을 감안하여 자연친화적인 방식으로 개발사업을 추진토록 하고 있다.

산지이용은 합리적이고 종합적인 관리를 위하여 첫째, 산지 이용구분체계에 의한 합리적 보전과 이용질서를 확립하고 둘째, 산업용지 공급과 산지의 다목적 활용을 통한 국가경쟁력을 증가시키고 셋째, 산림통합관리 권역을 설정, 경제·환경기능의 종합적 관리를 위하여 산지이용체계를 다음과 같이 재편하여 합리적인 산지관리를 위해 노력하고 있다.

<표 2-239> 산지이용체계



(2) 앞으로 추진방향

DDA/FTA협상 등으로 농산물의 전면적인 수입개방이 이루어지고 있는 우리 농촌은 값싼 수입 농산물에 밀려 점점 기반이 붕괴되어 위기에 처해 있다. 따라서 쌀·보리 위주의 농사보다는 앞으로 다른 방향으로 소득을 창출해야 할 상황이다. 따라서 목재 생산의 기

반을 조성해 가면서 소득이 나오지 않는 나무 가꾸는 시기에는 숲 속에 다른 작물을 심어 소득을 올릴 수 있는 산림복합경영이나 산림단기소득 작목 육성에 많은 힘을 기울일 계획이다.

또 세계 각국의 난 개발에 따른 환경파괴로 홍역을 겪고 있고 우리나라 또한 택지, 공장용지 등으로 활용하기 위한 산지전용과 골재·석재채취, 광산개발 등으로 많은 산이 개발되어 가고 있다. 이러한 시기에 산지의 보전과 이용개발을 조화시킬 수 있는 산지 이용체계를 확립하고 경제적 기능과 공익적 기능의 강화를 통해 개발과 보전이 균형을 이루도록 관리하는 것이 매우 중요한 사안으로 떠오른 만큼 환경단체 등과 연계 최소한의 산림개발을 통한 국토보전과 산림의 자원화 촉진, 그리고 공익기능 증대에 최우선 목표를 두고 관리해 나갈 계획이다.

농림식품국 산림산업과장 이원희,
산림기획담당 김현춘, 담당자 박형호

5-2. 산림자원 육성 및 보전

가. 조림사업

(1) 현 황

조림사업은 과거 대면적 벌채에 의한 획일적, 양적 조림에서 지역특성에 맞는 생태적 조림방식으로 전환하여 경제수는 물론 유실수, 큰나무, 특용수, 환경림, 경관림 등 다양한 조림사업을 추진하고 있으며, 급격한 생태계 변화를 막기 위해 ha당 300~400본을 남기고 수하식재를 하는 방향으로 전환하였다.

이외에 리기다 조림지에 대한 갱신조림과 형질불량 임지·산불 및 병해충 피해지, 미입목지 등에 지역과 산지특성에 맞는 조림을

실시하여 경제적 가치가 높고 환경적으로 건전한 산림자원 조성을 목표로 하고 있다. 특히 민선 이후부터 지역향토 특용수인 후박나무, 고로쇠나무, 황칠나무 등의 집중 육성으로 주민소득 증대에 노력하면서 식재 수종선발은 지역 실정에 맞는 적지적수를 원칙으로 추진하고 있다.

(2) 추진상황

조림사업을 체계적으로 시작한 것은 1973년이며 2030년까지 전남의 전체 산림면적 50%인 350천ha를 목표로 하고 있다. 그 동안 제1·2차 치산녹화('73～'87)계획 및 제3차 산지자원화('88～'97)계획·제4차 지역산림계획('98～'07)의 추진과 특히 2008년에는 제5차 지역산림계획('08～'17)을 수립하여 추진하고 있으며 지금까지 조림면적은 총 292천ha를 추진하여 목표의 83%를 달성하는 등 전체산림의 42%에 인공조림을 실시하였다.

조림내용으로는 경제수, 큰나무 조림, 생태조림, 유휴토지조림 등으로 실행하고 있고 최근에는 바이오매스 순환림을 조성하고 있으며 식재하고 있는 수종으로는 편백, 화백, 상수리, 백합나무, 리기테다, 느티, 후박, 황칠, 고로쇠 등 40여종에 달한다.

<표 2-240> 조림 추진상황

구 분	면 적(ha)	식재본수(천본)
계	291,905	614,635
제1차 치산녹화기간 ('73～'78)	104,642	181,096
제2차 〃 ('79～'87)	86,700	180,757
제3차 산지자원화기간 ('88～'97)	55,382	142,390
제4차 지역산림계획기간('98～'07)	35,927	92,353
제5차 지역산림계획기간('08～)	9,254	18,039

위와 같은 장기적인 경제수 조림 외에 지역별로 특성화시키기 위

해 내륙지역인 순천 조계산, 광양 백운산, 구례 지리산, 화순 백아산 등 지역에 고로쇠와 밤나무를 많이 심고, 남서해안 지역에는 향토 난대수종인 황칠나무, 후박나무 등을 식재하여 농산촌의 주민소득을 높이기 위해 역점시책으로 추진하고 있다.

<표 2-241> 특용수 증식실적

(단위 : ha, 천본)

수종별 / 년도별	계		황칠나무		후박나무		고로쇠나무		옻나무	
	면적	본수	면적	본수	면적	본수	면적	본수	면적	본수
계	2,176	5,040	319	640	788	1,904	611	1,364	457	1,132
2003	418	1,029	18	24	120	230	147	399	132	376
2004	307	799	38	86	179	443	87	261	3	9
2005	270	704	35	64	140	380	52	131	43	129
2006	216	541	15	44	60	180	4	13	137	304
2007	111	327	13	39	55	165	19	54	24	69
2008	240	455	66	103	59	99	90	192	25	61
2009	247	413	80	137	72	119	50	71	45	86
2010	367	772	54	143	103	288	162	243	48	98

(3) 앞으로 추진방향

장기적인 면에서 목재의 안정적인 자급기반과 쾌적한 생활환경 조성을 위하여 지역향토수종 및 소득을 올릴 수 있는 수종과 지구온난화에 대비하여 난대수종을 점차 확대할 방침이다.

또한 목재펠릿 등 바이오매스 원료공급을 위해 바이오 순환림을 대면적 단지화해서 2020년까지 15,500ha를 조성할 계획이다.

농림식품국 산림산업과장 이원희,
산림육성담당 윤병선, 담당자 문미란

나. 숲 가꾸기 사업

(1) 현 황

우리 도의 산림은 30년이하의 어린 나무가 전체산림의 60%이상을 차지하고 있어 조림목이나 천연림의 생장 촉진과 임목형질을 향상시켜 가치 있는 산림으로 가꾸기 위해서는 심는 것 못지않게 숲가꾸기 사업이 중요하므로 우리 도에서는 숲가꾸기 작업종별로 풀베기, 덩굴제거, 어린나무 가꾸기, 솎아베기, 천연림보육 등의 사업을 적극 추진하고 있다.

(2) 추진상황

숲가꾸기 사업은 과거 산림청 및 도에서 작업종별로 사업량을 정하여 시군에 내려주었으나 2001년부터는 시·군 자율적으로 지역실정에 맞는 작업종을 선택하여 추진할 수 있도록 통합 숲가꾸기 사업을 추진하고 있다.

1998년부터 실업자 구제책 일환으로 추진한 숲가꾸기 공공근로사업이 2007년부터는 사회서비스 일자리 창출로 사업명을 바꾸어 저소득층 및 청년실업자의 일자리 창출에 앞장서고 있으며 숲의 경제·공익적 가치를 높이는데도 크게 기여하고 있다.

특히, 전국 최초로 2006년부터 도 산림자원화지원단을 구성하여 솎아베기 → 산물수집 → 톱밥제조 → 소득작목 식재의 원스톱(One-Stop)방식 숲가꾸기를 실시로 숲가꾸기사업 현장에서 소득을 창출하는 효과를 얻고 있다.

숲가꾸기 산물은 수집하여 톱밥·칩, 서까래, 연료 등으로 활용하고, 빈 공간에는 더덕 등 소득작목 입식과 숲가꾸기 지역 내 베어질 나무 중 조경적 가치가 높은 수목은 공공용으로 활용하는 나무은행을 운영하는 등 자원 재활용 및 예산절감에 앞장서고 있다.

아울러 칡덩굴제거사업은 칡덩굴제거 전문작업단을 구성하여 연중 반복 작업을 실시하고 있으며, 2007년부터 맹독성 약제처리에 의한 토양오염과 타 작물의 피해를 방지하기 위해 친환경 인력제거 방법으로 전면 전환하고 2009년에는 칡뿌리 제거기(캔다)를 개발·보급하여 작업의 효율성을 높이고 있으며, 특히 작업과정에서 발생하는 상품가치가 있는 칡뿌리는 가공·판매업체에 판매하고 칡덩굴은 축산사료용으로 공급해 부산물에 의한 2차 오염을 막고 칡의 부가가치를 높이고 있다.

〈숲가꾸기 작업 후〉

〈칡덩굴 기계화 제거〉

숲가꾸기 품질향상을 위해 설계·감리 제도를 도입 시행하고 있으며, 숲가꾸기 전문가와 이해 당사자들로 구성된 『전라남도 숲가꾸기 추진협의회』를 2008년에 구성하여 현장 토론회, 모니터링 평가, 정책제안 등의 임무를 수행하고 있다.

숲가꾸기사업의 작업종별 실시 시기는 다음과 같다.

○ 풀 베 기(6~ 8월) : 조림 당해년 부터 3년간 실시
○ 어린나무가꾸기(6~ 9월) : 조림 후 5~10년 되는 임지에 실시
○ 덩 굴 제 거(2~11월) : 덩굴류에 의한 임목피해 임지에 실시
○ 천 연 림 보 육(6~ 7월) : 우량천연 활엽수림과 우량 어린나무림에 실시
○ 솎 아 베 기(7~12월) : 조림 후 10~20년 된 임지에 주벌 수확기까지 3회 실시

<표 2-242> 최근 5년간 숲가꾸기사업 추진현황

(단위 : ha)

구 분	계	2006	2007	2008	2009	2010
계	330,645	51,087	48,840	64,810	81,502	84,406
풀 베 기	47,552	9,798	6,630	9,720	9,825	11,579
어린나무가꾸기	21,093	3,753	3,615	4,224	3,772	5,729
덩 굴 제 거	39,708	9,185	7,398	4,880	7,597	10,648
천 연 림 보 육	139,721	19,471	19,322	24,318	39,449	37,161
솎 아 베 기	35,220	5,738	5,534	10,158	6,407	7,383
산 물 수 집	47,351	3,142	6,341	11,510	14,452	11,906

농림식품국 산림산업과장 이원희,
산림육성담당 윤병선, 담당자 박정현

다. 산림자원연구소 운영

(1) 현 황

임업분야 중 장기성을 요하는 시험연구 분야는 단기에 소기의 연구성과를 이루기가 어려우므로 산림자원연구소의 시험연구사업 기본방침을 지역경제수종 육성, 임산소득원 개발, 산림환경보전 및 병해충 방제법 구명, 우량종묘 생산 보급 및 임업기술개발 연구에 주력을 다하고 있다.

이와 아울러 난대 자원화 유망수종 육성기반 조성연구, 산촌지역의 대기 청정도 조사, 고품질 식·약용 및 밀원수종 우수품종 개발 등 16개 시험연구과제에 대하여 산림청 국립산림과학원과 공동 연구를 하고 있으며, R&D 연구용역 과제로는 난지형 한국잔디 품종개발 및 실용화 연구 등 3개 과제를 전액 국비출연금을 지원받아 연구사업을 추진해 오고 있다. 또한 연구소 자체적으로도 산지 약용수종 자원화연구, 잔대를 이용한 임산소득 자원개발, 칡 등 덩굴식물 성분분석 및 활용방안 연구 등 17과제를 수행하고 있다.

(2) 임업시험연구 신기술 특허출원 등 지적소유권 확보

2010년도에는 국내 최초로 인공재배법을 개발한 참바늘버섯의 약리효과 검증을 통한 당뇨병 예방 및 치료용 조성물과 한방추출물을 활용한 손소득제 및 세정제 개발 등 8건의 특허를 출원하여 특허청 심사 중에 있으며 이외에도 상표로는 꽃가람 향수 등 3개의 상표를 출원하는 등 2010년까지 총 23건의 연구성과에 대한 특허를 출원하였다. 이러한 연구성과물 특허에 대한 기술이전은 (주)동의나라와 (주)청수식품에 각각 3년과 5년 계약으로 통상 실시권을 부여하여 총매출액의 3%를 경상수수료로 매년 정산하는 조건으로 임업연구 우수 기술에 대한 산업화 노력은 물론 지역경제 발전에 이바지해 나가고 있다.

또한 이처럼 기술 이전한 업체에 대해서는 지속적인 애로사항 상담과 기술지도를 통해 성공적으로 자리매김하도록 기술이전 지도에 만전을 기해나갈 계획이다.

(3) 산림병해충 방제

전남지역의 우량소나무림 등 귀중한 산림자원을 체계적으로 보호하고자 산림병해충 방제법 구명 및 생물적 방제연구로 생태계 균형을 유지시키고 사전 병해충 예찰과 적기방제로 종합대책을 수립하는 등 지속적인 예찰강화로 산림피해를 최소화시켜 나갈 계획이다.

1997년도에 구례군 마산면 황전리 금정암 주변에서 전남지역 처음으로 발생된 소나무재선충병 피해목 17본을 완벽하게 벌채 소각 및 훈증 처리하였고, 2001년도부터 목포 유달산 및 도서지역과 영암, 신안에서 발생한 소나무재선충병 피해에 대해 현재 완전 박멸을 목표로 예찰조사 및 방제에 노력하고 있다.

해마다 도내 전역에 분포한 소나무재선충병 등 주요 산림병해충의 발생분포 및 발생량, 국립공원 등 특정지역, 주요 경제수종 및 기

타 돌발해충의 종류, 피해상황 등을 조사하고 솔잎혹파리 및 솔껍질깍지벌레 등에 대한 나무주사 효과조사를 실시하여 산림병해충 방제의 효율화 및 방제대책 수립을 위한 시험사업을 추진하고 있다.

(4) 대기오염 실태조사

대기오염과 산성비 실태를 파악하여 산림피해대책 수립에 필요한 자료로 활용하고자 전남지역 12개소에서 빗물을 채취하여 강수산도 및 전기전도도, 이온성분 분석을 실시하고 있다.

또한 대기중의 아황산가스 및 이산화질소 농도조사를 매월 실시하고 있는 등 도내 산촌지역의 청정도를 모니터링해 나가고 있다. 그 결과 2009~2010년 조사평균 전국에서 오존농도가 가장 낮아 청정하고 쾌적한 생활환경 조건을 갖는 살기좋은 산촌지역으로 입증되었다.

(5) 산림자원의 유용성분 분석을 통한 기능성제품 개발

산림자원의 유용성분 추출과 성분분석을 통해 부가가치가 높은 식·의약품으로의 개발 연구를 수행하고 있다. 특히 수목생장을 방해하고 산림경관을 헤치는 칡의 우수한 약리활성을 분석하고 안면홍조, 골다공증 등에 효능이 있는 식물성에스트로겐을 증가시킨 '칡 유산균요구르트'를 개발하여 산림의 골칫거리로부터 새로운 고부가 소득자원으로 개발에 힘쓰고 있다. 또한 표고 등 버섯추출물을 활용하여 항산화활성과 고미네랄을 함유한 '건강한 맛있는 소금'으로 개발하였으며, 난대수종으로부터 천연향을 추출하여 심신안정, 스트레스 해소 효능의 '천연 남도향수'를 개발하고, 개발기술은 도내 기업체에 이전하여 산업화를 추진하고 있다.

(6) 앞으로 추진방향

우리나라 남부 일부 지방에만 분포되어 있는 난대수종에 대한 중요성 인식과 연구 체계화를 위해 주요 난대수종을 대상으로 기능성

물질 추출 및 탐색연구를 실시하고 있다. 또한 수목의 생장에 막대한 지장을 주고 있는 칡 등 덩굴류의 활용방안 연구를 통한 식물성 여성호르몬인 다이드제인이 강화된 칡유산균 요구르트를 개발하는 등 괄목할 만한 연구성과를 거둬 앞으로도 이러한 기술의 산업화에 주력을 다해 나갈 계획이다.

이 외에도 우리지역 기후 및 풍토조건에 맞는 토종자원의 심도있는 연구를 통해 이용가치 증대방안을 강구하고 청미래덩굴 및 참가시나무 등의 기능성 탐색을 통한 산림자원의 산업화에 역점을 두고 연구사업을 추진해 나갈 계획이다.

산림자원연구소 소장 박화식,
임업시험과장 위안진, 담당자 오득실

라. 완도수목원 조성 · 운영

(1) 현황 및 운영

우리나라 최서남단에 위치하면서 청해진이라는 역사의 숨결이 살아있는 완도수목원은 붉가시나무, 동백나무, 황칠나무, 완도호랑가시나무 등 국내최대의 희귀 난대식물 750여종이 자생하는 난대림과 아름다운 다도해상이 어우러진 천혜의 자연조건을 고루 간직한 곳으로 인간과 자연의 정서적 교감과 자아를 실현할 수 있는 국내유일의 가장아름다운 난대수목원이다.

완도군 군외면 대문리 산109-1번지 도유림 일대(2,050ha)에 조성하여 1991년 개원하였으며 종합적인 산림전시, 교육, 연구, 관광자원으로 운영되고 있다. 열대 · 아열대식물을 전시하고 있는 온실과 난대림을 주제로 한 산림박물관, 산림전시실, 산림환경교육관 등 여러 전시시설물과 동백나무원, 방향식물원, 희귀식물원 등 식물의 특성별로 30여개 전문소원을 조성하여 이곳을 찾는 국민들과 학생들

에게 자연체험 학습장으로 활용되고 있으며 주변 관광지와 연계하여 점차 관광자원화 되고 있다.

(2) 추진상황

난대산림자원의 보고인 완도수목원을 다도해해상국립공원과 연계 개발하여 학술·전시·교육·문화·휴양적 기능을 갖춘 세계적 수준의 차별화된 난대수목원으로 조성하기 위해 1991~2009년까지 19년간 339억원을 투자하여 수목원 기반조성 및 확대조성사업과 산림박물관 건립사업을 추진 완료하고 명품난대수목원으로써 위상을 강화하였다.

추진상황을 사업별로 살펴보면 1991~1997년까지 56억원을 투자하여 사무실·진입로 등 수목원 기반시설을 정비하였고, 1999~2008년까지 181억원을 투자하여 면적을 확대 조정하고 전문소원 조성, 기반토목, 건축, 조경시설공사 등 4개 사업 54종 단위공사로 하여 연차별 3단계로 수목원 확대조성사업을 완료하였다. 1단계 등 20종의 단위공사, 2단계('03~05년) 사업은 유전자원증식지구 조성, 온실 증·개축, 동백나무 특화구역 조성 등 22종의 단위공사, 3단계('06~'08년) 사업은 관리사 신축, 전기·통신시설 지중화, 매표소 증·개축, 시험기자재 및 표본제작, 휴게시설 설치 등 12종의 단위공사를 추진하여 세계적 수준의 수목원으로 기반을 조성하였다.

또한 2005~2009년까지 102억원을 투자하여 다양한 산림사료의 보존·전시·교육할 수 있는 전통 한옥목구조 양식의 산림박물관을 건립 2009년 11월 27일 개관하여 관람객들에게 자연생태 및 산림의 소중함과 난대림의 생태적 특성을 알리는 역할을 하고 있다. '숲과의 만남', '난대림과 지역문화', '난대림이 주는 선물'을 주제로 한 3개의 전시실과 기획전시실 그리고 사무실, 수장고 등으로 구성되어 있으며, 석엽·종자류·산림·민속 등 10종 1,100점의 자료를 전시 운영하고 있다.

한편 2006년 1월 2일부터는 전라남도 완도수목원 관리 및 운영조례를 제정하고 향토특산품 판매점운영 및 입장료 등을 징수하여 자립기반을 구축하였다.

(3) 앞으로의 추진방향

세계적으로 기후변화·산림생물 다양성 보전에 관한 국제적 의무강화에 따른 식물자원화의 전진기지로서 수목원 고유의 기능과 역할을 충실히 수행하는 한편, 급속히 증가하는 방문객들을 위해 쾌적한 관람환경 제공, 다양한 볼거리와 배울거리·즐길거리가 가득한 체험교육 프로그램 운영을 통해 녹색의 가치를 선도하는 수목원으로서 관람객들에게 지친 일상의 피로와 스트레스를 함께 날려주는 진정한 명품 난대수목원으로 거듭날 수 있도록 최선의 노력을 다해 나갈 계획이다.

<표 5-243> 관람객 현황

연 도	2005	2006	2007	2008	2009	2010
관람객	174,762	64,882	54,272	48,762	67,122	95,864

<표 5-244> 수목확보 현황

구분 \ 종	과 수	종 수	본 수	비 고
계	**183(117)**	**3,717(397)**	**72,684**	( )는 중복종
자생식물	126	752	-	
전문소원	120	2,876	65,226	
온 실	54	486	7,458	

완도수목원장 김종수, 수목원조성담당 정문조,
수목연구담당 이석면, 산림박물관T/F팀 서인석

5-3. 산림재해방지 체계 확립

가. 산불방지대책

산불예방에 대한 근원적 대책을 강구하기 위해 산불위험시기인 봄·가을철에는 도 및 시군에 산불방지 종합대책본부를 설치·운영하고, 유관기관·단체 등과 지역산불방지대책협의회를 개최하는 등 공조 협조체제를 유지하고 있다.

또한, 산불예방을 위해 대중 홍보매체인 TV, 라디오, 신문 등 언론기관을 통한 산불예방 홍보활동과 입간판 26,800개, 홍보기 25,000기 등을 설치하여 산불예방에 최선을 다하고 있다.

특히, 산불 취약지역 325개소, 152천ha와 등산로 206개소, 775km를 입산통제구역으로 지정하고 집중 관리함으로서 입산자에 의한 산불발생을 근원적으로 차단하기 위해 노력하였고, 주말에는 유원지, 주요 등산로에서 연인원 59,876명이 산불조심 캠페인을 실시 주민계도에 나선 바 있다.

산불발생의 주원인이 되고 있는 농산폐기물 및 논·밭두렁 소각 부주의에 의한 산불을 사전에 예방하기 위하여 해마다 산림 인접지 인화물질 제거 계획을 수립 사전에 제거함으로써 산불방지에 큰 효과를 얻었다. 산불예방에 필요한 산불감시시설 100개소와 무인감시카메라 97대를 설치하여 산불의 조기발견 및 초동진화 체제를 갖추고 있으며 산불현장 통합지휘 경연대회를 실시하여 주민참여를 유도하고 산불 위험시기에 1회 이상 도지사 특별지시를 시달하여 산불예방에 모든 행정력을 집중하였다.

산불 전문예방 진화대 1,120명, 산불유급감시원 165명 등을 시군에 배치 산불진화 및 예방활동에 주력하여 산불피해 최소화에 많은 노력을 기울이고 있다.

<표 2-245> 최근 5년간 산불발생현황

구분 / 연도별	발생건수	면적(ha)	피해액(천원)	원인별				
				입산자실화	논밭두렁소각	성묘객실화	어린이불장난	방화범기타
계	232	320	420,311	84	63	17	-	68
2006	66	72	123,750	22	12	3	-	29
2007	59	52	50,204	19	19	10	-	11
2008	47	30	37,751	19	11	-	-	17
2009	46	159	167,154	18	18	2	-	8
2010	14	7	41,452	6	3	2	-	3

농림식품국 산림산업과장 이원희,
산불상황팀장 봉진문, 담당자 진호춘

나. 산림병해충 방제

우리 도의 산림병해충 발생 추이를 살펴보면 솔잎혹파리와 솔껍질깍지벌레는 1929년과 1963년 무안과 고흥에서 최초 발견된 이후 소나무림에 지속적으로 피해를 주고 있으며 재선충병도 2010년 추가 발생하여 적극 방제가 필요한 실정이다.

아울러 임목축적의 증가와 지구온난화 등으로 산림생태계가 변하면서 잠재 병해충의 돌발적인 발생 가능성이 상존하고 최근 FTA 협상으로 임산물의 국제 교역량 증대에 따라 외래 병해충의 침엽이 우려되고 있다.

감염 후 수개월 이내에 100% 고사되는 소나무재선충병은 1997년 6월 구례 화엄사 금정암 주변에서 발견되어 즉각적인 피해목 방제

로 완전 박멸한 바 있고, 2010년도부터 목포 유달산 및 영암, 신안에서 추가 발생한 소나무재선충병은 적극 방제로 발생 3개 시군은 청정지역으로 지정·선포되었다.

※ 청정지역 지정현황 : 영암(1ha) - ’08. 1. 1, 목포(20ha) - ’10. 1. 7, 신안(2ha) - ’11. 1. 1.

그러나, 2010년 10월 재선충병 기발생지 인근지역(경남 남해·하동 등)과 연접하고 외부와의 물동량이 많은 여수시 화치동(공단 및 도로변)에서 발생한 소나무 재선충병은 연접시군인 순천시와 광양시에 추가 발생되어 즉각적인 긴급방제를 실시하였고 재선충병 완전방제 실천전략에 따라 선제적 방제로 2012년 완전방제 실현과 2014년 청정지역으로 지정・선포할 예정이다.

우리 도 산림에 발생하고 있는 주요 산림해충은 솔잎혹파리, 솔껍질깍지벌레, 흰불나방, 솔나방, 오리나무잎벌레, 밤나무해충 등 10여종으로 소나무에 많은 피해를 주고 있는 솔껍질깍지벌레 및 솔잎혹파리는 매년 꾸준한 방제실시로 회복되어가고 있으나 잠재 병해충의 돌발적인 발생가능성에 대한 대비가 필요하다.

따라서 조기 발견, 적기방제로 피해확산을 저지하는 것이 중요하므로 계속적인 예찰조사를 실시하고 있으며 병해충별로 임업적방제(피해목제거, 재해저감사업 등), 화학적 방제(나무주사, 항공방제, 지상방제 등), 생물학적방제(천적방사 등) 등 다양한 방법으로 방제하고 있다.

이외에 산주 소득지원사업으로 밤 재배 주산단지인 순천, 광양, 보성, 화순 4개 시군에 산림청의 헬기를 지원 받아 무상으로 항공방제를 실시하여 밤재배 농가의 생산 및 주민소득 증대에 크게 기여하고 있다.

<표 2-246> 산림병해충 방제실적

(단위 : ha)

구분	계		솔껍질깍지벌레		솔잎혹파리		밤나무해충		기타해충	
	발생	방제	발생	방제	발생	방제	발생	방제	발생	방제
계	107,037	93,271	18,018	16,069	6,492	6,287	64,016	54,546	18,494	16,369
2006	25,021	18,267	3,113	1,558	1,654	640	14,949	12,900	5,288	3,169
2007	24,345	18,606	3,580	2,457	1,623	1,510	14,609	11,077	4,533	3,562
2008	22,468	21,965	4,818	4,053	1,372	1,399	13,234	13,234	3,044	3,279
2009	20,847	18,677	3,903	5,106	1,316	1,801	12,704	8,815	2,924	2,955
2010	14,356	15,756	2,604	2,895	527	937	8,520	8,520	2,705	3,404

농림식품국 산림산업과장 이원희,
산불상황팀장 봉진문, 담당자 진호춘

다. 산림보호구역 및 산림유전자원보호구역 관리

토사의 유출·붕괴, 비산 방지, 생활환경 보호·유지, 수원함양, 기타 경관의 보전과 비사, 해안방비 등을 위해 그 기능별로 산림보호구역을 지정하여 환경 보전에 힘쓰고 있다.

<표 2-247> 산림보호구역 지정현황

구 분	계(ha)	토석방비	수원함양 (1종)	수원함양 (2종)	수원함양 (3종)	경관	비사·해안방비
필지수	4,210	47	585	2,641	154	418	365
면 적	12,562	123	1,395	7,466	732	2,168	678

그리고 멸종위기 또는 고유 특산식물 자생지와 보존할 가치가 있는 원생림 등 식물 유전자와 종 및 자연생태계 등의 보전을 위하여 필요한 산림을 산림유전자원보호구역으로 오랫동안 주민생활과 같

이해 오면서 보존가치가 있는 명목, 거목, 희귀수목 등을 보호수로 지정·관리하고 있으며, 생육불량 및 고사우려가 있는 보호수는 외과수술을 실시하여 보존·관리하고 있다.

<표 2-248> 산림유전자원보호구역 및 보호수 지정현황

총 본 수	산림유전자원보호구역		보호수
	면 적	본 수	
8,566 본	50.03 ha	4,667 본	3,899 본

또한, 산림유전자원보호구역의 보존을 위해 생태적 숲가꾸기 등을 지속적 관리를 실시하고 있다.

<표 2-249> 보호수 정비사업 추진실적

(단위 : 본, 천원)

구 분	사 업 량	사 업 비	비 고
계	1,679	6,680,735	
2006	227	876,027	
2007	266	1,060,774	
2008	335	1,339,347	
2009	442	1,766,730	
2010	409	1,637,857	

농림식품국 산림산업과장 이원희,
산불상황팀장 봉진문, 담당자 최우영, 장혜경

라. 산림재해예방

(1) 산사태예방 및 복구

도시화, 산업화에 따른 각종 개발지 등에 산림재해 요인이 늘어나고 있으며 산사태 발생은 많은 재산 및 인명피해를 수반함으로써

이에 대한 적극적인 대책으로 산사태 위험지의 항구적인 복구와 지속적인 사후관리를 실시하는 등 예방에 만전을 기하고 있다.

우리 도 산사태 발생 위험지는 순천 등 7개 시군에 18개소로 13.45ha를 지정하여 특별 관리하고 있으며, 매년 예방사방을 실시하여 항구복구 완료예정으로 임도 시설지, 대규모 형질 변경지를 주기적으로 점검하고 보수·정비하도록 하는 등 안전대책을 강구하고 있으며, 재해 위험지는 지속적인 예방사방 사업을 실시하고 있다.

최근 산사태 발생은 1997~2009년도에 집중호우로 인하여 203개소 199.581ha(피해액 278억원)의 피해가 발생하였으며, 2009년도에는 집중호우로 58.381ha의 산사태가 발생하여 2010년도에 복구를 완료하였다.

<표 2-250> 산사태 위험지 현황

구 분		발 생 가 능 성					
		Ⅰ등급		Ⅱ 등급		Ⅲ등급	
개소	면적	개 소	면 적	개 소	면 적	개 소	면 적
18	13.45	-	-	6	5.00	12	8.45

농림식품국 산림산업과장 이원희,
산지보전담당 이용식, 담당자 안병석

(2) 사방사업

황폐지를 복구하거나 산지 및 기타 토지의 붕괴, 토사의 유출, 모래의 날림 등을 방지, 예방하기 위해 공작물을 설치하거나 식물을 파종, 식재하는 사업 또는 이에 부대되는 경관의 조성이나 수원의 함양을 위한 사업으로 사업 대상지역에 따라 산지사방, 야계사방, 해안사방으로 분류하고 있다.

우리나라는 최근 기후, 지질, 지형 특성상 자연재해에 취약하여 산사태나 홍수범람 등의 피해가 매년 반복되어 발생하고 있고 여름

철 비가 집중되고 국지적 게릴라성 집중호우가 많으며, 특히 태풍의 주 진로권에 해당되어 사방사업의 필요성이 대두되고 있다.

과거 사방사업은 황폐산지를 단순 복구 등 녹화위주의 산지·해안사방을 주로 추진하였으나, 1990년대 이후부터는 재해방지, 용수공급, 환경보전기능을 갖춘 사방댐, 계류보전사업을 주로 추진하고 있으며, 최근에는 사방사업을 산림휴양 등 다목적 시공으로 전환하여 지역관광 활성화에도 기여하고 있다.

1) 산지사방

황폐지, 절개지, 산사태발생지 등에 비탈면의 물매를 완화시키고 유수분산, 소규모 기초공작물 시공과 병행하여 파종, 식재로 표토의 침식력을 약화시켜 토사유출과 붕괴를 방지하고 나지를 녹화피복시켜 상류유역을 안정시키기 위함이다.

2) 사방댐

황폐계류상 종·횡 침식으로 인한 돌, 자갈, 모래, 흙 등 붕괴물질을 억제하여 산사태로 인한 토석류 피해를 저지하기 위해 폭 20~70m, 높이 4~6m로 설치하는 횡단 공작물을 말한다.

〈실행 전〉 장흥 대덕 연지

〈실행 후〉

3) 계류보전·복원사업

산지와 접속되는 황폐계류 홍수시 계천이 범람하여 도로 및 농경

지가 유실되는 등 피해가 심한 하천 종·횡 침식을 방지하고 산기슭을 고정, 물매를 완화시켜 하류 피해를 막는 것으로 주로 둑쌓기와 횡 공작물 등을 물매에 맞춰 계통적으로 시공하기 때문에 황폐계류가 안정상태를 유지하고 모래나 자갈 등 토사 유출을 방지하며 홍수범람 등을 예방하는 기능을 가지고 있다.

4) 산림유역관리

500ha이상의 산림유역 중 산사태 등 재해우려가 있는 지역에 대하여 산림수계유역 전체를 종합하여 각종 재해방지, 수원함양, 수질정화, 산림자원증식, 산림환경기능 등의 증진을 도모하기 위하여 재해에 강하고 산림의 공익적 기능과 경제적 기능을 최대한 발휘하도록 하는 산림 종합적 사업이다.

<표 2-251> 사방사업 현황

구 분		단위	계	'73~'05	2006	2007	2008	2009	2010
산지사방		ha	6,996	6,953	5	8	8	11	11
야계사방		km	315	268	5	7	6	18	11
사 방 댐		개소	423	192	16	24	29	85	77
산림유역관리	설계	개소	14	2	4	3	3	2	-
	조성	개소	14	2	-	4	3	3	2

농림식품국 산림산업과장 이원희,
산지보전담당 이용식, 담당자 박주완

5-4. 산림서비스 기능 제고

가. 산림휴양시설 확충

경제발전과 생활수준의 향상으로 산림에 대한 휴양수요가 증가함에 따라 1990년부터 자연휴양림을 조성하기 시작하였다.

최근에는 그 동안 조성·운영한 자연휴양림이 지역특성을 고려하지 않은 단조로운 시설, 콘텐츠 부족 및 운영프로그램 개발 미흡 등 여러가지 문제점이 있다는 의견이 대두되고 있어 단체 휴양객 유치, 회의를 위한 세미나 시설, 기타 탐방객의 편의시설 등을 대폭 확충하고 또한 지역별 테마에 맞는 건강휴양림을 조성하여 차별화를 유도하고자 도내 10개소의 휴양림에 269억원을 투입하여 건강코스개발과 부대시설 확충, 건강수목식재 등 연차적으로 조성함으로써 기존 휴식공간제공 목적에서 건강체험과 휴식을 동시에 즐길 수 있는 맞춤형 휴양공간으로 자리 잡고 많은 관광객이 건강체험을 위하여 찾아올 것으로 보인다.

<표 2-252> 휴양림 조성현황

(단위 : 백만원)

구 분	명 칭	조성년도	위 치	면적(ha)	사업비	비 고
계	14개소			1,541	44,050	
공유림	백 아 산	'90	화순 북 노치	100	4,095	개 장
	유 치	'91	장흥 유치 신월	100	3,008	〃
	제 암 산	'92	보성 웅치 대산	160	4,719	〃
	팔 영 산	'93	고흥 영남 우천	186	3,376	〃
	백 운 산	'94	광양 옥룡 추산	90	3,295	〃
	가 학 산	'95	해남 계곡 가학	100	4,869	〃
	한 천	'97	화순 한천 오음	148	2,460	〃
	주 작 산	'05	강진 신전 수양	169	5,051	〃
	순 천	'08	순천 서면 운평	90	3,372	〃
	봉 황 산	'09	여수 돌산 신복	233	1,729	조성중
	다 도 해	'08	신안 자은 백산	33	1,722	〃
	지리산구례	'10	구례 산동 탑정	34	150	〃
사유림	안 양 산	'92	화순 이서 안심	68	3,492	개 장
	느 랭 이 골	'97	광양 다압 신원	30	2,712	〃

<표 2-253> 산림욕장 조성현황

(단위 : 백만원)

명 칭	조성년도	위 치	면적(ha)	사업비	비 고
계		27개소	826	11,027	
한 천	1997	화순 한천 오음	100	550	
금 성 산	1997	나주 경현	40	557	
용 암	1997	보성 문덕 용암	50	450	
홍길동 우드랜드	1998	장성 북하 월성	10	440	
천 지	2001	함평 대동 운교	17	440	
나 주 호	2000	나주 다도 판촌	20	420	
모 암	2000	장성 서삼 모암	26	430	
보림사비자림	2002	장흥 유치 신월	80	440	
용 천 사	2002	함평 해보 광암	10	420	
식 산	2003	나주 산포 산제	10	400	
동 춘	2004	고흥 고흥 호형	31	420	
억 불 산	2004	장흥 장흥 평화	100	400	
봉 화 산	2005	여수 미평	33	400	
송 정 산	2005	곡성 오곡 송정	15	400	
물 맞 이 골	2005	무안 무안 성남	40	400	
활 성 산	2006	보성 보성 봉산	50	400	
제 봉 산	2006	장성 장성 영천	5	400	
만 연 산	2007	화순 화순 동구	12	400	
죽 제 산	2007	진도 고군 고성	5	400	
송 공 산	2009	신안 압해 송공	16	300	
용 치 골	2009	영암 영암 회문	5	400	
뱅 뱅 이 골	2009	영암 금정 연소	21	400	
견 두 산	2009	구례 산동 개천	10	160	
증 도	2009	신안 증도 우전	7	400	
청 용 등	2009	진도 지산 인지	5	400	
미 암	2009	영암 미암 미암	85	400	
운 조 루	2010	구례 토지 오미	23	400	

농림식품국 산림산업과장 이원희,
자원소득담당 고재하, 담당자 강신희

나. 산촌생태마을 조성

우리 도의 경우 산촌마을로 구분된 마을 수는 14개 시군 52개 읍면에 542개 마을로 전국 4,052개 산촌마을의 13%를 차지하고 있으며, 산촌마을은 소득수준과 생활환경이 도시와 농촌에 비해 상대적으로 낮은 수준에 머물고 있다.

따라서 산촌지역의 풍부한 산림과 휴양자원을 이용한 지역 특산품을 개발하여 임업의 산업화와 소득증대를 도모하고 쾌적한 자연환경을 바탕으로 주거환경을 개선하여 낙후된 산촌의 소득을 높여 살기 좋은 임업촌락으로 개발하기 위해 2010년까지 총 381억원의 사업비를 투자하여 24개 지역을 개발 완료하고 12개 마을을 조성중에 있다. 산촌생태마을 조성기간은 마을당 3년간(설계 1년, 조성 2년)이며, 지원사업비는 마을규모에 따라 설계 93백만원, 사전재해영향성평가 30백만원, 마을조성 14억～16억원까지 차등 지원된다.

주요 사업으로는 주변 산림을 아름답고 건강하게 가꾸기 위한 집중적인 나무심기·숲가꾸기 사업을 비롯하여 단기 임산물소득원의 개발과 주택개량을 비롯한 주거환경의 정비, 산촌휴양시설 등 1·2·3차 산업부문을 망라하며 임업노동력의 안정적 확보를 위한 기능인 영림단의 육성 등을 포함한다.

<표 2-254> 산촌생태마을 조성현황

(단위 : 백만원)

위 치	조성기간	사 업 비	비 고
36개소		37,666	
곡성 죽곡 원달	'96～'98	2,003	완료
보성 웅치 대산	'96～'98	2,174	〃
구례 산동 위안	'97～'00	1,343	〃
순천 황전 대치	'98～'01	1,083	〃
광양 다압 금천	'98～'01	1,479	〃
장성 서삼 모암	'98～'01	1,332	〃

위 치	조성기간	사 업 비	비 고
장흥 유치 신월	’99～’02	1,523	〃
나주 다도 방촌	’00～’03	1,228	〃
광양 진상 비평	’00～’03	1,393	〃
강진 대구 용운	’00～’03	1,206	〃
담양 창평 외동	’02～’03	1,249	〃
순천 외서 덕치	’02～’04	1,263	〃
영암 금정 아천	’03～’05	1,346	〃
화순 도암 봉하	’04～’06	1,579	〃
순천 송광 후곡	’05～’07	1,463	〃
장흥 용산 운주	’05～’07	1,513	〃
광양 봉강 조령	’06～’08	1,463	〃
곡성 오곡 봉조	’06～’08	1,463	〃
고흥 영남 양사	‘07～’09	1,463	완료
보성 율어 선암	‘07～’09	1,457	〃
보성 겸백 수남	‘08～’10	1,284	〃
곡성 죽곡 유봉	‘08～’10	1,081	〃
장흥 장동 하산	‘08～’10	1,081	〃
장흥 장동 용곡	‘08～’10	1,284	〃
광양 옥룡 동곡	‘09～’11	454	조성중
구례 토지 내동	‘09～’11	795	〃
구례 토지 송정	‘09～’11	795	〃
곡성 오산 단사	‘09～’11	515	〃
보성 노동 대련	‘09～’11	255	〃
장성 서삼 대덕	‘09～’11	361	〃
담양 대덕 운산	‘10～’12	123	〃
보성 복내 일봉	‘10～’12	123	〃
화순 북 노치	‘10～’12	123	〃
화순 청풍 백운	‘10～’12	123	〃
장흥 장동 북교	‘10～’12	123	〃
장성 북하 신성	‘10～’12	123	〃

농림식품국 산림산업과장 이원희,
자원소득담당 고재하, 담당자 강신희

다. 가로경관 조성

우리 도는 전남이 가지는 아름다운 리아스식 해안선의 조망을 확보하고 지역특성을 고려한 수종선정으로 특색 있는 가로환경을 조성함은 물론 대기오염 정화, 휴식 공간 제고, 주변 경관과의 조화 등을 위해 가로수 심기사업을 꾸준히 실시하고 있다.

지금까지 가로수 식재는 국도, 지방도, 군도 등 총 5,058km에 후박나무, 가시나무, 배롱나무 등 40여종 1,043천주를 식재하여 관리해 오고 있다.

지방자치시대가 되면서 일부 시군에서는 관광자원을 조성한다는 사유로 왕벚나무를 획일적으로 식재하고 있어 우리지역 향토성을 부각할 수 있는 지역별로 차별화된 가로수 식재가 미흡하다는 지적에 따라 주요 노선별로 기존 수목과도 연계하고 지역 향토 수종(배롱, 동백 등)으로 지역특성에 맞는 광역 개념의 가로수종합계획 5개년 계획('06년~'10년)을 수립하여 추진한 바 있다.

아울러, 전남의 아름다운 해안선과 전원풍경 등 천혜의 자연환경과 잘 어울리면서 도시와 농촌, 산악과 강변이 조화롭게 연결된 차별화된 명품가로수 길을 만들기 위해 제2차 가로경관 10개년 계획을 수립·추진하고 있다.

<표 2-255> 가로수 식재실적

(단위 : km, 주, 백만원)

구 분	사 업 량		사업비	재 원 별			
	거 리	본 수		국 비	도 비	시군비	자 담
계	1,398	393,583	56,143	14,755	6,438	34,454	496
2004	80	20,238	2,168	51	121	1,996	-
2005	38	6,788	763	-	315	448	-
2006	124	24,000	6,200	200	500	5,500	-
2007	245	57,400	9,176	1,953	1,057	5,670	496
2008	295	42,844	10,542	2,588	1,299	6,655	-
2009	350	45,081	14,400	3,741	1,189	9,470	-
2010	266	197,232	12,894	6,222	1,957	4,715	-

추진부서 농림식품국 산림산업과장 이원희,
산림육성담당 윤병선, 담당자 정성표

라. 도시숲 조성

급속한 도시개발로 도시화율은 빠르게 진행되고 있는 반면 주 5일 근무제 시행에 따른 여가 시간 증대로 생활주변에서 쉽게 이용할 수 있는 숲에 대한 요구가 높아지고 있다. 하지만 현재의 도시림은 다수의 법률에 의해 규제되어 제대로 관리되지 못하고 대부분 방치됨에 따라 생태적 건강성과 경관적 가치가 크게 저하되고 있는 실정이다. 또한 1인당 생활권 도시림 면적은 주요 선진국의 21㎡/인에 못 미치는 14.5㎡/인에 불과한 실정이다.

이에 따라 우리지역의 따뜻한 기후에 맞는 자생 수목을 이용한 도시숲 조성사업을 2005년부터 지속적으로 실시하고 있다. 도시숲 조성사업은 2005년도 여수시를 비롯한 4개시 3.3ha를 시작으로 2010년도에는 99ha의 숲을 조성하는 등 지금까지 모두 298ha의 숲이 조성되었다. 예산규모도 2005년도는 6억원에 불과 했으나 2010년도에는 161억원으로 증가하였으며 그 수요는 해마다 기하급수적으로 늘고 있는 실정이다.

생활주변에 도시숲이 조성됨으로 인하여 이웃간 소통의 장을 만들어 주어 생활의 활력을 불어 넣어 주는 등 지역 이미지 개선에 크게 기여하고 있다. 또한 주거환경이 쾌적하게 개선됨에 따라 지역 브랜드 가치가 높아지고 더불어 토지가치가 상승하고 있으며, 숲 조성에 따른 고용창출 효과 등 지역경제 활성화에도 기여하고 있다.

<표 2-256> 도시숲 조성 실적

(단위 : km, 주, 백만원)

구 분	사 업 량		사업비	재 원 별		
	개 소	면 적		국 비	도 비	시군비
계	209	298.9	45,446	22,623	6,929	15,896
2005	5	3.3	600	200	100	300
2006	5	4.2	1,018	509	254	255
2007	23	35.1	4,652	2,326	698	1,628
2008	23	49.0	9,464	4,732	1,420	3,312
2009	65	108.3	13,574	6,787	2,036	4,751
2010	88	99	16,138	8,069	2,421	5,650

농림식품국 산림산업과장 이원희,
산림육성담당 윤병선, 담당자 정성표

5-5. 산림산업의 경쟁력 강화

가. 단기임산물 생산소득사업 추진

우리 도 산림의 85%가 사유림이며 산주수는 383천명에 달하나 평균 소유면적이 1.5ha로 대부분 영세부업 형태로 경영되고 있다. 또한 나무심기에서 나무베기까지 50~80년의 기간이 소요되고, 내부투자 수익률(IRR)이 0.3~1.2%로 낮은 실정이어서 산림경영이 매우 침체되어 있다. 따라서 이러한 취약성을 극복하고 사유림경영의 활성화를 위해 단기소득임산물 생산기반조성 및 유통구조개선 등 지원정책을 추진하고 있다.

따라서 우리 도에서는 고소득 전략품목의 육성을 통한 임산자원의 산업화 기반을 마련하기 위하여 임산물 중 단일작목 최대 수출품목인 밤과 청정산림에서 생산되는 표고버섯, 송이, 산양삼, 오갈피, 산채류 등을 집중 육성하고 있다.

또한 최근 건강음료로 각광받고 있는 고로쇠 수액 등에 대한 채취기술 보급 및 지원확대 등을 통하여 새로운 소득원으로 집중 육성하고 있으며, 조경수·분재·야생화 등은 국민정서 순화 기능이 크고 국민소득 증가에 따라 수요가 지속적으로 증가하고 있어, 시장수요에 부응하는 신품종 개발 및 주산지의 단지화를 추진하여 주력 품목으로 육성하고 있다.

(1) 표고버섯

표고버섯은 생활수준 향상 등으로 소비가 계속 증가추세에 있으므로 주산단지인 장흥군을 비롯해서 20개 시군에서 재배하고 있으며 생산량 증대 및 품질향상을 위하여 노지재배 위주의 생산구조를 시설재배 구조로 전환하고 우량 종균을 개발하여 보급하는 등 표고산업 육성대책을 추진하고 있다. 2010년도에 표고재배시설 24,408㎡ 이로 인해 시설재배면적을 556ha로 확대하였다.

이와 함께 산지 소득품목의 생산성 향상을 위하여 현지 생산자를 대상으로 지속적인 기술교육을 추진하고 있고, 특히 세계적인 추세인 톱밥재배로의 자연스러운 전환을 위하여 표고톱밥 배지센터 2개소를 조성하였다

<표 2-257> 표고버섯재배 생산현황

구 분	2006	2007	2008	2009	2010
재배 농가수(호)	1,486	1,529	1,167	1,167	749
재 배 수 량(㎥)	22,020	23,635	27,207	31,359	32,562
연간 생산량(t)	2,985	3,476	3,739	2,953	2,577
소 득 액(백만원)	27,074	29,959	31,379	29,521	30,429

표고버섯의 품질향상과 생산성 향상을 위해 시설재배의 현대화와 원목재배단지, 톱밥균상재배 조성사업을 적극 추진하고 있다.

<표 2-258> 표고버섯 재배사 현황

(단위 : ㎡, 백만원)

연도별 / 사업명	2006		2007		2008		2009		2010	
	수량	사업비	수량	사업비	수량	사업비	수량	사업비	수량	사업비
현대화 시설지원	108,547	2,388	28,620	830	29,245	849	33,993	986	24,408	1,342
재배 단지조성	1개소	1,025	-	-	-	-	-	-	-	-
톱밥 배지센터	2개소	1,100	-	-	1	500	1	500	2	1,165

앞으로도 표고버섯이 무공해 식품으로 농가소득 주요 생산품목으로 확고한 위치를 유지하도록 산림소득원 개발차원에서 적극 지원하되 생산기술 개발을 통한 생산성 향상에 주력해 나갈 계획이다.

(2) 밤

우리 도내의 밤 생산은 광양시 등 도내 전체지역에서 재배생산되고 있으며 농가소득 증대에 크게 기여하고 있다.

<표 2-259> 밤 재배 생산현황

(단위 : ha, 톤, 억원)

구 분	2006	2007	2008	2009	2010
재배농가수	7,064	7,064	7,064	7,064	6,289
재배수량	14,478	14,478	14,128	14,128	11,210
연간생산량	12,035	11,536	12,115	11,220	12,201
소득액	191	185	201	167	183

밤의 경우 21세기 산지소득 증대를 위한 핵심사업으로 육성하기 위하여 밤생산 실태조사 결과 및 국내외 시장 여건변화를 반영하여 2005년에 밤 생산 종합대책을 수립하여 현재 지속적으로 내실 있게 추진하고 있다.

특히 임업소득에서 큰 비중을 차지하고 있는 밤 산업 육성을 위하여 5천ha의 밤나무 집약관리를 목표로 노령목 갱신, 저수고 재배, 토양개량 등의 세부사업을 추진하고 있다. 우리나라 밤나무는 대부분 '70년대 전후에 식재되어 밤나무림의 노령화가 진행되고 이로 인한 품질저하 및 수확량 감소 현상이 나타나고 있어, 이를 개선하기 위하여 2003년부터 2010까지 3,042ha에 대한 노령목 갱신작업을 추진하였다.

밤나무 재배지의 기계화를 위하여 1998년부터 2010년까지 노폭 2m 내외의 작업로 2,291km의 시설을 완료하였고, 2005년부터는 친환경 밤생산을 위하여 2010년까지 890ha의 면적에 친환경병해충 방제장비인 유아등, 포충등 등을 지원하였으며, 약제에 의한 병해충방제를 줄이고 친환경생물 약제를 이용한 항공방제 실시로 전국에서 가장 많은 5,243ha에 대한 친환경 인증을 획득하였다.

주요 밤나무 재배지의 산성화된 토양 개량을 위하여 2003년부터 밤 주산단지를 대상으로 입상소석회를 이용한 토양개량사업을 실시하고 있으며, 2004년에는 재배지의 현지 여건에 맞게 유기질비료, 목탄, 목초액 등 친환경 자재를 활용한 토양개량을 추진하여 친환경 밤의 생산을 유도하는 2010년까지 6,703ha의 밤나무 임지 토양개량사업을 완료하여 향후 밤 수확량 증가 및 품질향상에 의한 농가 소득증대를 기대하고 있다.

밤 생산에 대한 수급조절과 가격안정을 위해 임산물저장시설을 확대 설치하고 생산성 향상을 위해 밤 항공방제 및 지상방제장비를 지원하고 있으며 밤나무 품종개량 및 기계화 촉진으로 장기적 경쟁력 확보를 위해 소비자의 기호에 맞고 가공에 유리한 대립종 신품종의 보급을 확대하는 등 밤재배 기반을 보완 발전시켜 나가고 있다.

<표 2-260> 임산물(밤) 저장시설 현황

구 분	2006	2007	2008	2009	2010
저 장 시 설(㎡)	3,156	2,917	2,454	1,622	1,200
사 업 비(백만원)	3,787	3,500	2,945	1,947	1,440
저 장 가능량(t)	7,635	7,293	6,135	4,868	3,000

※ 1㎡당 저장 가능량 : 2.5톤

<표 2-261> 밤 생산기반 조성현황

구 분	2006	2007	2008	2009	2010
밤 작 업 로 (km)	200	37	102	95	40
밤 방 제 장 비 지 원 (대)	2	1	-	-	-
밤나무토양개량사업 (ha)	1,105	250	216	823	614
밤나무묘목대지원 (ha)	402	-	-	-	-
밤나무노령목관리 (ha)	322	361	261	145	160
친 환 경 밤 생 산 (ha)	21	98	82	304	228
밤 생 산 장 비 (대)	2	2	3	10	10

(3) 고로쇠 수액 채취

조림사업과 연계하여 생태적으로 건전하고 지역특색에 맞는 향토수종 위주의 권역별 특성화된 조림사업을 추진하여 광양 백운산, 순천 조계산, 담양 추월산, 곡성 곤방산, 구례 지리산, 장성 백암산, 화순 모후산 등에 고로쇠나무가 약 20,860ha가 분포되어 있으며, 우리나라 전역, 특히 해발 400m 부근 어디에나 있는 흔한 나무이다.

그러나 공해가 적고 산이 깊은 지리산 일대인 광양 백운산 등에서 나는 고로쇠 수액을 으뜸으로 친다. 우리지역 고로쇠수액 채취는 전국 최고의 생산량과 품질을 인정받고 있으며 매년 채취농가를 대상으로 친환경적 채취 및 위생적 관리방법에 대한 교육을 실시하여 소비자 신뢰확보는 물론 산림보호를 통한 농가소득의 안정화에 주력하고 있다.

매년 경칩을 전후해서 채취하고 있고 전국 각지에서 수액을 마시기 위해 많은 관광객이 찾아오고 있으므로 우리 도는 이를 농가소득으로 정착시키기 위해 고로쇠 인공조림을 적극 권장하고 식재 희망자에게는 최대한 지원하고 있다.

<표 2-262> 고로쇠 수액채취 현황

구 분	채취면적(ha)	채취수량(천ℓ)	채취기간	참여농가(호)	소득액(백만원)
2005	2,180	1,245	2.1.~3.31.	648	3,560
2006	2,381	1,401	2.1.~3.31.	681	3,573
2007	2,337	1,341	2.1.~3.31.	670	3,458
2008	2,902	1,139	1.17.~3.31.	693	3,022
2009	4,153	1,152	1.17.~3.31.	652	2,994
2010	3,015	1,282	1.20.~3.31.	624	3,110

(4) 송이산 가꾸기

송이는 인공재배를 거부하는 무공해 임산물로 전남에서는 순천, 광양, 담양, 곡성, 구례, 화순, 장흥에서 공식적으로 생산 또는 분포 가능성이 확인되고 있다. 송이산의 환경개선사업을 실시하여 송이의 증수 및 안정적인 생산효과를 높이고 신규 송이산의 적극적 발굴로 산촌주민의 소득원 확대를 위해 송이산 가꾸기 사업을 적극 추진하고 있다.

<표 2-263> 송이산 육성지원 현황

구 분	2006	2007	2008	2009	2010
개 소 수	1	1	1	1	1
사 업 비 (백만원)	25	12	18	10	20
생 산 량 (톤)	0.5	0.5	0.5	0.5	4
생 산 액 (백만원)	136	117	117	111	304

(5) 고소득산림작물 생산단지 조성

청정임산물에 대한 국민의 관심과 수요가 증가함에 따라 대추·호도·산채류 생산을 위한 기반조성사업을 지원하고 있으며 특히 산약초, 오갈피, 산채류, 산과실 등의 주산지를 집단화·규모화하여 고소득 품목으로 육성하기 위해 산채·산약초 등 임산물 생산단지 조성사업을 확대 추진하고 있다.

생산단지 조성사업의 내용은 산약초·산채·산과실·오갈피의 재배단지 조성을 위한 시설의 지원을 사업내용으로 하고 있다. 또한 다양한 임산물을 단기산림소득원으로 개발, 임업소득향상에 기여하기 위하여 지역별 특성에 맞는 시군별 주력품목을 선정하여 1시군 1품목 육성계획을 수립하여 해당지역에 대하여는 각종 정책자금을 우선 지원하고, 특히 대상품목의 저장·가공·유통시설을 주산단지와 연계하여 시설함으로써 주산단지 운영의 활성화와 생산자단체의 계통출하 유도에 기여하고 있다.

농림식품국 산림산업과장 이원희,
자원소득담당 고재하, 담당자 채지영

(6) 산림복합경영

목재생산 중심의 한계성 및 장기성을 보완하고 산림내 공간을 최대한 활용하여 목재생산과 단기소득사업을 복합적으로 경영함으로써 산주의 소득증대를 도모하고자 1999년부터 2009년까지 산림복합경영사업을 52개소에 지원하였고, 고품질 무공해 임산물에 대한 수요가 계속 증가하고 있으므로 2009년도에는 4개소에 대한 산림 복합경영 사업을 추진하였다.

산림복합경영의 정착을 위하여 적용유형을 단기소득사업 중심형, 목재생산 중심형, 복합산지 관리형으로 구분하고 현지실정에 알맞은 사업을 추진하여 산주 소득증대에 기여하여 왔다.

<표 2-264> 산림복합경영 지원현황

(단위 : 개소, 백만원)

구 분	계		2006까지		2007		2008		2009		2010	
	사업량	사업비	사업량	사업비	사업량	사업비	사업량	사업비	사업량	사업비	사업량	사업비
산림복합경영	56	5,042	45	3,843	4	436	3	327	4	436	5	545

농림식품국 산림산업과장 이원희,
자원소득담당 고재하, 담당자 채지영

(7) 조경수, 분재 생산

소득수준의 향상과 도시화에 따라 조경수·분재·자생란 등 관상자원에 대한 국민의 관심과 이용도의 증가로 수요는 계속 늘어나고 있다. 분재소재 등 전국 생산량의 33.1%가 우리 도에서 생산되고 있어 이에 따라 산림관상자원이 적극 개발될 수 있도록 토양개량 2010년 토양개량 68ha, 관정개발 35개소 등 4억원을 지원하는 등 특성화사업을 추진하고 있다.

(8) 임업 재해

한편 매년 계속되는 대형 재해로 임산물 재배 임가의 호우, 폭설 등의 피해가 계속되는 바, 임가의 안정적인 생산기반 구축을 위해 조기 복구를 위한 정부지원 체계를 마련하였다. 또한 정부 지원 기준단가가 낮아 현실적인 복구지원에 어려움이 있다는 생산자 단체의 의견을 수렴하여 중앙부처와 협의 후 9개 품목에 대한 정부지원 기준단가를 인상하여 고시 완료하고, 조기에 복구지원이 가능하도록 복구지원금 선지급 체계를 구축하는 등 임업인이 안정적으로 생산에 전념할 수 있는 기반을 마련하였다.

또한 태풍 등 자연재해를 입은 농가에 보험제도를 통하여 손실을 보전하고자 농가의 경영불안 해소와 안정적인 임업재생산의 뒷받침을 위한 밤, 떫은감, 참다래, 대추에 대한 재해보험제도를 도입하였다.

(9) 친환경 임산물 생산

최근 농산물 수입개방이 가속화되는 현시점에서 우리 임산물이 경쟁력을 갖기 위해서는 품질향상과 안전성 강화가 요구되고 있다. 소비자들은 농식품 선택의 최우선 기준을 안전성에 두고 고품질 안전임산물에 대한 선호도가 높아지고 있으며, 이에 따라 표고버섯, 산채류 등 우리 임산물에 대해서도 식품으로서 안전한 생산 및 유통을 위해 임산물 안전성 강화대책을 수립 추진 중에 있다. 친환경 임산물의 생산 유도를 위하여 현재 친환경임산물 인증을 완료한 18,866여 임가를 중심으로 친환경 토양개량장비 및 토양개량자재, 친환경 밤생산지원, 고소득 산림작물생산단지 등의 사업을 우선 지원하고 있으며 특히 고소득 품목으로 최근 재배가 확대 추세인 산양삼에 대하여 종자 선정시부터 농약잔류 검사를 실시토록 하여 청정임산물 생산을 유도하기 위하여 노력하고 있다.

<표 2-265> 임산물 친환경인증현황 (2010년말 현재)

(단위 : 호, ha)

구 분	합 계		열 매		산나물		약용식물		버 섯	
	임가	면적	임가	면적	임가	면적	임가	면적	임가	면적
합 계	18,866	11,975	11,895	7,650	3,291	3,034	3,304	802	376	488
저농약	6,993	2,180	6,151	2,074	560	77	282	29	-	-
무농약	11,220	8,870	5,489	5,331	2,576	2,861	2,936	533	219	144
유 기	653	925	255	245	155	96	86	240	157	344

농림식품국 산림산업과장 이원희,
자원소득담당 고재하, 담당자 채지영

나. 단기임산물 유통구조 개선

산지 자원화계획 추진으로 그동안 조림한 임목이 솎아베기단계에 도달하고 있어 국내 목재 생산량은 매년 증가추세에 있고 밤·버

섯·잣·산채 등 단기소득 임산물 또한 국민 소득수준의 향상에 따른 무공해 자연식품 선호경향으로 그 수요가 매년 증가하고 있다. 임산물은 농산물과 함께 국민의 기초생활에 필요한 자원을 제공하는 것이나, 계절적인 홍수출하로 생산량 조절 및 수급조절이 어려우며 저장기간이 짧고 복잡한 유통구조로 인한 유통비용의 과다소요는 생산자 소비자 모두에게 부담이 되고, 수입 임산물과의 가격경쟁에 불리해지며 이로 인해 국내 가격안정에 기여하기 어려운 실정이다.

임산물의 경쟁력 강화와 지속적인 생산 및 가격안정을 위해서는 산지와 소비지를 연계한 직거래 유통체계를 구축하여 유통단계를 축소하고, 유통과정에서 임산물 생산자 및 소비자의 권익을 동시에 보호할 수 있도록 유통기반시설을 지속적으로 확대 설치해 나아갈 계획이다.

(1) 임산물 관측정보

농림분야 최대 수출품목이면서 연간생산액이 1,415억원에 달하는 밤에 대하여 2003년부터 재배동향과 가격·수급동향, 해외 시장정보 등에 대한 임업관측정보를 제공하고 있으며, 2004년에는 표고버섯에 대한 관측정보를 추가하고, 2006년부터는 밤·표고·대추·떫은감 등 4개 품목을 대상으로 현지 관측정보를 제공하여 해당 임산물의 미래 수급 및 가격동향 등에 대한 예측성을 높이고, 합리적 의사 결정에 도움을 주어 시장변화에 대한 대응력을 갖출 수 있게 되었으며 금후 연차적으로 관측품목도 확대하여 나갈 계획이다.

(2) 임산물 저장 및 건조

산지유통기반시설 확충을 위해 2010년에도 임산물 저장시설 1,200㎡를 지원함으로써 밤, 표고버섯, 대추, 감, 산채 등의 단기소득 임산물을 홍수출하기에 수집·저장한 후 비수기에 출하하여 공급 및 가격 안정에 기여하도록 하고 있다.

(3) 임산물 표준출하

임산물의 규격화·표준화·브랜드화로 상품성을 제고하고 물류비용 절감을 위한 물류표준화 추진을 위하여, 산림청에서 고시한 표준 출하규격으로 출하유도를 위하여 표준규격으로 출하하는 임산물에 대하여는 2009년도 포장자재비와 포장디자인 개선을 위한 자금 9억원을 지원하여 규격화·표준화·브랜드화에 주력하고 있다.

<표 2-266> 표준출하 및 포장디자인개선 지원현황

(단위 : 백만원)

구 분	2006		2007		2008		2009		2010	
	개소	금액	개소	금액	개소	금액	개소	금액	개소	금액
표준출하·포장디자인 개선	30	300	38	390	16	379	19	404	22	509
명품브랜드화	-	-	-	-	2	188	3	469	1	156

(4) 임산물 가공 및 컨설팅지원

친환경 청정 임산물의 안전한 유통을 위해 국내산 친환경 임산물 유통업체에 대해 저장·가공시설 등을 우선 지원하고 있으며, 친환경임산물 소비촉진을 위해 친환경생산자단체가 주최하는 행사를 지원하여 청정임산물의 우수성 홍보 및 차별화 홍보에 노력하고 있다.

또한 유통과정에서의 안전성 확보를 위해 생산·유통·판매 등 경영 전반에 대한 컨설팅을 추진하고 있으며, 불량 임산물 유통근절을 위해 임산물 유통의 대표적 단체인 산림조합 유통조직을 주관으로 임산물 리콜제를 운영하고 있으며, 지자체 및 농산물품질관리원 등 유관기관과 합동으로 원산지 표시 지도·단속 등 임산물의 안전성 강화에 주력하고 있다.

농림식품국 산림산업과장 이원희,
자원소득담당 고재하, 담당자 채지영

(5) 임산물 지리적표시

최근 농산물과 그 가공품에 대한 소비추세는 가격보다는 질 위주로 먹을거리의 안전성과 맛에 대한 소비자의 관심도가 높아지고 있다.

따라서 가격 경쟁력보다는 지역별 차별화된 품질과 브랜드를 활용한 임산물의 부가가치 제고를 위해 임산물의 지리적표시등록 제도를 운영하고 있으며, 2006년도에 장흥 표고버섯(산림청 제2호), '08년도에는 구례 산수유(산림청 제15호), 광양 백운산 고로쇠 수액(산림청 제16호), 영암 대봉감(산림청 제17호) 등록을 마쳤으며, 담양 죽순, 진도 구기자에 대한 지리적표시 등록이 현재 심의 추진되고 있으며 앞으로도 지역별 명품 임산물 육성을 위한 지리적표시 등록 수요는 증가할 것으로 전망된다.

(6) 임산물 전자상거래

임산물 전자상거래 활성화를 위해 현재 운영하고 있는 임산물 전자상거래사이트(푸르미닷컴 : www.puruemi.com)의 기능을 확충하고 임산물 생산자의 적극적인 참여를 유도하고 있으며, 영세한 임업인들의 정보제공을 위하여 단기소득임산물 생산자 및 신지식임업인 등 88명의 임업인 홈페이지를 구축 완료하였다.

앞으로 지속적으로 1,000명의 임업인에게 홈페이지 구축을 지원할 계획이다. 또한 생산자, 소비자간의 정보교류를 위해 임산물 유통정보 시스템(www.forestinfo.or.kr)을 통한 임산물 가격·유통·생산기술 정보의 전파로 직거래 활성화를 위해 주력하고 있다.

<표 2-267> 임업인 홈페이지 구축 지원현황

(단위 : 명)

구 분	계	2006까지	2007	2008	2009	2010
임업인 홈페이지구축	88	67	7	14	-	-

농림식품국 산림산업과장 이원희,
자원소득담당 고재하, 담당자 채지영

다. 임도시설

(1) 현 황

우리 도에 임도가 최초로 개설된 곳은 1960년대 후반에 장성군 북하면 신성리 소재 전남대학교 농과대학 연습림으로서 1980년대 초반까지는 임도개설이 미약한 실정이었으나 1984년부터 처음으로 민유 임도시설이 국고보조사업으로 지원됨에 따라 임도시설이 점진적으로 확대되어 가고 있다.

(2) 추진상황

우리 도의 임도 장기목표는 5,462km로서 이는 ha당 임도밀도를 8.5m로 끌어올리기 위함이다. 1984년 이후 지금까지 개설한 임도의 총 연장은 2,305km로서 이는 ha당 약 3.0m이고 계획량의 42%를 달성한 것이나 임업 선진국인 일본의 5m, 미국의 12m, 독일의 45m에 비하면 아직 미약한 수준이다.

앞으로 합리적인 산림경영을 도모함과 동시 지역사회 개발을 위해 임도망을 계속 확충해 나간다는 기본목표 하에 임도시설사업을 추진하고 있으나 당분간 신설을 줄이고 기존임도에 대한 구조개량 위주로 추진할 계획이다.

<표 2-268> 임도 시설현황(신규)

(단위 : km)

계	'84~'06까지	3년간 실적				
		소 계	2007	2008	2009	2010
1,947	2,177	128	37	22	35	34

라. 독림가 및 임업후계자 육성

사유림 경영을 선도하는 임업인을 체계적으로 육성하기 위해 일정규모 이상의 사유림을 소유하고 산림을 모범적으로 경영하고 있는 산주를 발굴 선발하여 독림가로 인정하고 임업경영에 뜻이 있는 농산촌 청년을 임업후계자로 선발하여 지원하고 있다.

독림가 육성제도는 산림청 훈령('71.4.22.)으로 독림가 육성요강을 제정함으로써 시작되었으며 우리 도는 현재 85명으로 매년 2~3명씩 늘었으나, 소유임야 매각이나 증여, 상속 등으로 감소가 우려되는 실정이어서 앞으로 이들에 대한 적극적인 지원과 신규선발을 확대해 나갈 계획이다.

<표 2-269> 독림가 현황 및 인정요건

구 분		인원	인 정 요 건	인정권자
계		85명		
개인	모범	8	소유산림 300ha이상 또는 조림실적 100ha 이상	산림청장
	우수	13	소유산림 100ha이상 또는 조림실적 50ha (유실수20ha)이상	시·도지사
	자영	63	소유산림 15ha이상 또는 조림실적 10ha (유실수5ha)이상	시장·군수
법 인		1	소유산림 400ha이상 또는 조림실적 300ha 이상	산림청장

임업후계자 육성제도는 산림청 훈령('95.5.4.)으로 『임업후계자 선발 및 육성에 관한 규정』을 제정함으로써 시작되었으며 우리 도는 현재 496명으로 매년 20~80명씩 늘었으나 우리 도 개인 산주수 38만여명에 비하면 그 수가 너무 적은 실정이다.

따라서 선발된 독림가 및 임업후계자를 지속적으로 확대 육성하기 위해 산림경영계획에 의한 자율사업을 최대한 인정하여 조림, 숲가꾸기 등 보조사업(국고 및 도비)을 우선 배정하고 의무 조림비 예치면제, 벌채시업 신고시 첨부서류 생략 등의 행정적 지원을 하고 있다.

<표 2-270> 임업후계자 선발현황

(단위 : 명)

연도별	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
선발누계	239	267	308	366	447	468	496

앞으로 인정·선발된 독림가 및 임업후계자에 대해서는 수시로 임업기술 지도원과 지도담당 공무원이 접촉하여 산림경영 실태의 문제점과 애로사항을 파악하여 개선책을 마련하고 산림경영의욕 고취를 위한 각종 행사참여, 정부포상, 선진 임업연수 등 기회 부여와 산림경영에 필요한 자금을 지속적으로 지원함으로써 농산촌 정착기반 조성 여건을 마련할 수 있도록 하는 것이 과제라 하겠다.

농림식품국 산림산업과장 이원희,
산림기획담당 김현춘, 담당자 박형호

6. 농촌진흥사업 추진

6-1. 농업시험연구사업의 활성화

가. 친환경연구분야

(1) 친환경 확산을 위한 기술지원

1) 친환경 인증용 토양 및 등록용 농자재 분석 지원

화학비료 및 합성농약을 2013년까지 40% 감축하고, 친환경농업 정책의 지속적인 추진과 친환경인증농산물 확대 계획에 따라 도내 친환경인증 토양 중금속과 농자재의 등록을 위한 분석 지원을 추진하였다. 그 결과 도내 친환경농산물인증을 위한 토양중금속 분석신청 37농가 중, 36농가는 오염우려기준 미만에 분포하여 합격 처리되었으나, 아연 함량 초과 1농가는 불합격 처리되었다. 등록용 농자재의 분석실적은 204건으로 퇴비가 45건으로 가장 많았고, 혼합유박 17건, 4종 복합비료 17건, 혼합유박 15건, 미량요소 복합비료 12건 등이었다. 공정규격에 적합한 자재는 151건, 부적합 자재는 53건으로 전체 합격률은 74% 수준이었으며, 특히 퇴비의 경우 불합격율은 53%로 가장 높았고 불합격 주요 사유는 수분함량이 초과되거나 유기물 함량 미달이었다. 또한 엽면시비용 4종복합비료의 불합격율은 46%로 불합격 주요 사유는 미량요소의 함량 미달이었다. 자체 연구사업 분석지원은 6개 연구소에 대하여 토양 433점, 식물체 844점, 수질 646점 등 총 1,923점을 분석 지원하였다.

농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 김현우, 김병호, 김선국

(2) 농경지 농업환경 변동 및 영향평가

1) 전남 일반 농경지 토양환경 변동조사

전남지역 농경지 토양의 환경변동 실태를 조사하여 토양개량, 시비대책 수립 및 친환경농업의 기반을 구축하고 토양오염을 경감시켜 안전 농산물을 생산할 수 있는 기초자료를 제공하고자 21 시군 과수원토양을 150지점을 선정하여 2002년부터 4년 주기로 토양 화학성, 미생물 및 물리성을 조사하고 있다. 2010년에 과수원 토양(표토) 화학성을 분석한 결과 2002년에 비해 염농도는 44%, 가리와 고토가 각각 31%, 13% 떨어진 반면 유기물함량은 2002년에 33g/㎏에서 2010년에 37g/㎏으로 12%가 증가되었으며, 석회요구량은 284 kg/10a 대비 91% 감소하는 등 대체적으로 작물재배에 유리하게 개선되는 경향이었다. 이와 같은 결과를 종합하면 과수원 토양의 화학성이 점차 개선되는 경향이나 유효인산과 치환성염기류가 집적된 상태로 나타나 향후 과수원 토양의 시비관리시 반드시 토양정밀검정을 통한 꼭 필요한 양만을 시비하는 노력이 필요할 것으로 판단되었다.

미생물 분포밀도는 세균 1.2×10^{6} CFU kg^{-1}, 방선균은 2.1×10^{5} CFU kg^{-1}, 그람(-)균 12.3×10^{4} CFU kg^{-1}, 바실러스 3.8×10^{4} CFU kg^{-1}, 사상균 2.0×10^{4} CFU kg^{-1}, 형광성균 42.1×10^{3} CFU kg^{-1}, 대장균군 3.1×10^{3} CFU kg^{-1}, Biomass C 476.5 mg kg^{-1}, dehydrogenase 54.7 μgTPF^{-1} g^{-1} $24h^{-1}$ 이었다. 그리고 총균체량은 곡간선상지와 구릉지에서 비교적 높고 내륙평탄, 산록경사지는 다소 낮은 경향이었다.

과수원 토양의 물리적 특성으로는 양토(63%)>사양토(23%)>미사질식양토(9%)> 미사질양토 순으로 많았다. 토양의 딱딱한 정도를 나타내는 경도는 표토 14.4㎜, 심토 20.2㎜로 차이가 큰 편이었고, 용적밀도는 표토 1.09 Mgm^{-3}, 심토 1.36 Mgm^{-3}, 과종별로는 유자, 포도, 배순으로 낮았다.

<표 2-271> 과수원 토양의 일반 화학성분 함량(표토)

구 분	pH (1:5)	EC (dS m^{-1})	OM (g kg^{-1})	Av.P_2O_5 (mg kg^{-1})	Ex. Cation (cmol$_c$ kg^{-1})				L R (kg 10a^{-1})
					K	Ca	Mg	Na	
평 균	6.2	**0.54**	**37**	573	**1.10**	**7.65**	**2.04**	0.25	24
최 고	7.9	4.12	116	2,325	5.54	24.74	8.87	0.79	390
최 저	4.2	0.14	14	25	0.16	1.92	0.42	0.06	0
중앙값	6.2	0.39	33	488	0.88	6.88	1.88	0.23	0
95% P	7.3	1.22	72	1,434	2.58	15.78	3.83	0.41	65
전남('06)	5.9	0.60	32	598	1.45	6.30	2.23	0.22	202
전남('02)	6.2	0.97	33	615	1.60	6.37	2.35	0.48	284
적정범위	6.0~6.5	< 2	25~35	200~300	0.30~0.60	5.0~6.0	1.2~2.0	-	

농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 김현우, 김병호, 김선국

2) 유기물 종류별 메탄 배출계수 개발

논토양에서의 시용하는 유기물 종류에 따른 메탄 배출량을 평가하는 시험을 수행하였다. 유기물 무시용과 가을시용을 대비로 하여 벼 이앙 전에 볏짚 또는 보리짚을 5톤/ha을 처리하는 일반재배법과, 녹비작물인 자운영, 헤어리베치, 보리, 헤어리베치+호밀혼파하고 벼 이앙 전에 2톤/ha 시용하는 유기재배시의 메탄 배출량을 비교측정 하였다. 메탄배출량은 비 작기 중에 1.22~2.43㎏/ha가 배출된 반면, 벼 재배기간 중에는 유기물 무처리구는 140㎏/ha, 일반재배에서는 142~198㎏/ha였고, 가을시용구 보다 봄시용구에 다소 많았고 유기재배시 173~365㎏/ha로 1.2~2.6배 높은 경향이었다. 이것은 일반 볏짚과 보릿짚 시용량보다 유기재배시 녹비의 투입량이 약 5배 많은 것에 따르면 절대량은 많으나 배출경향은 낮은 것으로 판단된다. 논토양에서 유기물 종류에 따른 온실가스 년간 배출량은 무처리 3,275㎏/ha보다 관행재배는 3,294~4,610㎏/ha, 유기재배는 4,027~8,430 CO_2-C ㎏/ha

를 배출하는 경향이었다. 토양 중의 잔존 유기물 함량은 21.3~32.0g/kg였으며 무시용보다 일반재배는 0.7~3.4g/kg, 녹비이용 유기재배시 3.4~10.7g/kg가 토양 중에 축적되었다.

<표 2-272> 유기물 처리방법별 벼 비작기 및 작기의 메탄 배출양

구 분			비작기(녹비재배)		작기(벼 105일 재배)		CO_2-C 배출총량 (kg/ha/220일)
			일배출량 (kg/ha)	누적량 (kg/ha/115일)	일배출량 (kg/ha)	누적량 (kg/ha/105일)	
무 처 리			0.0021	2.42	1.33	140	3,275
관행재배	볏짚(가을)		0.0011	1.22	1.35	142	3,294
	볏 짚(봄시용)		0.0022	2.43	1.88	198	4,610
	보리짚(봄시용)		0.0011	1.30	1.88	198	4,584
유기재배	녹비	헤어리베치	0.0010	1.17	2.66	280	6,467
		자운영	0.0019	2.10	1.64	173	4,027
		보 리	0.0013	1.50	3.48	365	8,430
		혼합처리	0.0015	1.65	2.30	241	5,581

〈유기물 토양혼입〉

〈가스 시료채취〉

〈가스 포집기 설치〉

농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 김현우, 김병호, 김선국

3) 농업용수 수질조사

도내 농업용 하천수와 지하수를 선정하여 2000년부터 지속적으로 수질조사를 실시하고 있다. 2010년 조사지점은 하천수 37지점을 연

3회(4, 7, 10월)로 법적기준 6항목(pH, DO, BOD, COD_{MN}, T-P, SS,) 기타 7항목(EC, T-N, NH_4-N, Ca^{2+}, Na^{+}, K^{+}, Mg^{2+})을 분석하였다. 지하수는 영농형태에 따른 논 5지점, 밭 5지점, 시설하우스 10지점의 지하수를 대상으로 연 2회 (4, 7월)에 걸쳐 법적기준 14항목(pH, NO_3-N, Cl^{-}, Cd, As, CN, Hg, Pb, 유기인, 페놀, Cr^{6+}, 트리클로로에틸렌, 테트라클로로에틸렌, 1,1,1-트리클로로에틸렌) 기타 5항목(EC, Ca^{2+}, K^{+}, Mg^{2+}, Na^{+})을 분석하였다. 조사 결과 하천수중의 pH(6.0-8.5) 및 BOD(8 mg/L 이하) 등의 수질기준을 초과하지 않았으며 비교적 수질의 상태가 양호한 것으로 조사되었다. 또한 영농형태에 따른 지하수의 수질은 4월중 지하수 수질중 pH(6.0-8.5)가 농업용 지하수 수질 기준함량을 초과하는 지점이 20지점 중 4곳과 7월중에 1지점 이었으나 초과범위는 근소한 범위였고, NO_3-N(20 mg/L), 페놀 및 유기인성분 등은 수질기준 이하이거나 검출되지 않아 비교적 양호한 것으로 이는 친환경농업의 지속적인 실천의 결과로 판단되어진다.

농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 김병호, 김현우, 김선국

4) 벼 유기재배 유형별 토양물리・화학성 조사

벼 유기재배 토양의 성분변화, 생물다양성 조사 등을 추진하여 자료화하기 위해 전남 도내의 벼 유기재배 유형별(일반유기재배, 자원순환재배, 예술자연재배, 일반재배)로 각 3농가씩 12농가을 선정하여 토양의 물리성, 화학성, 미생물상 및 생물다양성을 조사하였다. 토양 물리성(수확기)중 용적밀도는 일반 1.10Mgm^{-3}이고 유기재배토양에서 0.99 Mgm^{-3}으로 낮고, 공극률은 유기재배 토양이 63%로 일반토양의 59%보다 높은 경향으로 물리성이 양호하나, 예술자연재배는 일반과 비슷하였다. 토양 화학성은 유기재배토양에서 pH, 유기물 및 유효규산함량을 제외한 성분은 적정수준 미달하였다.

<표 2-273> 벼 유기재배 및 일반재배지 토양화학성 비교

구 분	pH	EC (dS/m)	유기물 (g/kg)	유효인산 (㎎/㎏)	유효규산 (㎎/㎏)	치환성양이온(cmol$^+$/㎏)		
						K	Ca	Mg
일반재배	5.7	0.28	32	92	338	0.18	3.57	0.68
유기재배	6.0	0.41	37	74	211	0.24	4.51	1.47
적정수준	5.5~6.5	-	25~30	80~120	157~180	0.25~0.30	5.0~6.0	1.5~2.0

농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 김병호, 김현우, 김선국

(3) 유기재배를 위한 토양·양분관리 기술개발

1) 천연자재를 이용한 토양 양분관리기술 개발

친환경 재배의 유기 또는 무농약 재배 농가의 경우 기존의 화학비료를 대체하기 위하여 여러 가지 천연자재 등 다양한 종류의 자재를 사용하고 있으나, 아직까지 이러한 자재 사용에 대한 효과가 정확히 검증되지 않은 상태로, 유기자재로 이용되는 농가 제조 천연자재의 경우 다양한 제조 방법에 따라 성분 및 시비효율에 차이가 있다. 따라서 본 연구는 농가 자가제조 천연 농자재 성분특성을 조사하고 유기재배에서 이용되는 천연자재별 제조 방법과 이용효과 구명하고자 추진하였다. 농가 자가제조 천연 농자재로 이용되는 칼슘제의 경우 폐화석을 이용한 현미식초를 이용한 산추출 방법을 주로 사용하고 있으며, 칼슘 농도는 0.4~2.9% 수준으로 농가별 차이가 있었으며, 동물뼈 등을 이용한 인산칼슘의 경우 인산의 함량은 0.15~0.17% 수준이로 주로 현미식초를 이용한 산추출 방법 사용하였다. 생선을 이용한 질소질 천연자재의 경우 질소 함량이 0.6~1.79%로 수준이었으며, 설탕을 이용한 당발효방법을 이용하였다. 식물재를 이용한 천연가리의 경우 0.1~0.4% 수준이었으며, 현미식초 산추출 방법과 물추출 방법이 이용되었다. 천연 농자재 배양 및 제

조 방법 검정에서 식물체 발효액비의 경우 당첨가에서 pH가 낮은 경향을 보였으며, 배양기간에 따라서 배양액 유효성분 함량과 EC가 증가하는 경향이었다. 또한 골분을 이용한 천연인산 칼슘 경우에서도 당첨가에서 pH가 낮고 인산과 칼슘의 함량도 증가하였으며, 당이 첨가 되지 않은 배양조건의 경우 인산의 함량이 매우 낮은 결과를 보였다. 상추를 대상으로 천연 농자재 이용효과 및 시비 효율을 검정하기 위하여 액비 500배액을 두상관수 한 결과, 봄작형의 경우 무처리 대비 천연자재 액비처리에서 수량이 전반적으로 증가하는 경향을 보였으며, 특히 질소 함량이 높은 천연아미노산(어분) 처리에서 가장 높은 수량 특성을 보임 경향을 보였다. 또한 여름 작형의 경우에도 액비처리에서 수량이 전반적으로 증가하는 경향을 보였으며, 천연아미노산(어분) 처리에서 무처리 대비 약 19%의 수량 증가를 보였다.

○ 천연자재 액비 이용에 따른 상추 봄작형 수량 특성

천연 농자재 종류	총엽수 (천개/10a)	총수량 (kg/10a)	총수량 지 수
천연아미노산(어분)	826 a	3,265 a	119
천연인산칼슘(골분)	792 b	3,074 a	112
천연칼슘(패화석)	787 b	3,048 a	111
천연가리(황산가리고토)	786 b	2,955 ab	108
무처리	767 b	2,734 b	100
F pr.	0.014*	0.035*	
CV(%)	1.9	5.3	

z Mean separation within columns by Duncan's multiple range test at P = 0.05.
*,**,*** significant at P ≦ 0.05, 0.01, or 0.001, respectively.

농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 김선국, 김현우, 김병호

2) 화학약제 대체 유기 토양소독기술 개발

토양병해 경감을 위한 다양한 토양소독방법이 있으나 이용에 있어서 복잡하고 번거로움이 있어 농가 활동도가 낮다. 수단그라스는 고온과 가뭄에 강하고 또 토양 중에서 산이나 효소적인 분해를 거쳐 세포호흡독작용을 하는 청산배당체 함량이 높아서 토양소독용 자재로 활용이 가능하다. 따라서 유기재배시 녹비작물의 식물 독성을 이용하여 화학약제 대체 토양소독과 녹비투입의 이중효과를 도모하고자 본 연구를 수행하였다.

수단그라스의 생육초기 특성은 생체중은 도입계통 138~682g/주, 국내육성 243~668이었으며, 건물중은 도입계통 10.2~68.9g/주, 국내육성 26.8~69.8, 독성물질은 도입계통 3.1~50.6㎎/주, 국내육성 10.5~42.0이었으며, 옥수수의 경우는 생체중 224g/주, 건물중 19.3, 독성 10.0(HCN ㎎/주)이었다. 수확기에는 생체중이 도입계통 232~3,518g/주, 국내육성 273~1,432였고, 건물중은 도입계통 15~348g/주, 국내육성 17~104였으며, 독성물질은 도입계통 4~485㎎/주, 국내육성 5~95였으며, 옥수수는 생체중 1,020g/주, 건물중 94, 독성 46.7(HCN ㎎/주)이었다. 따라서 수다수단그라스는 생육초기(1m)에는 16.6~21.2 HCN ㎎/주 수확기에는 25.3~36.8로 나타나 일반적으로 생육초기에 독성물질함량이 높다고 알려져 있으나, 생육초기 보다 수확기에 더 높았다.

<표 2-274> 수단그라스 우수계통의 생육특성 및 독성물질 함량

구 분	초장 (cm)	부위별 생체중 (g/주)			식물체총중 (g/주)		독성물질 (ppm)		HCN 환산량 (㎎/주)
		엽	줄기	뿌리	생체중	건물중	잎	줄기	계
계통 1	322	824	720	57	1,602	135	467	249	96.7
계통 2	381	1,824	1,649	44	3,518	348	344	114	159.3
옥수수	286	46	862	112	1,020	94	279	218	46.7

수단그라스를 이용한 토양 소독처리후 미생물 및 선충밀도 분포 특성을 보면 Biomass C은 2.3배 감소, 세균/곰팡이(B/F)값은 1.4배 증가되어 미생물 분포밀도가 작물생육에 유리한 조건으로 개선된 경향이었으며, 토양 소독처리 후 식물독성물질(HCN배당체) 잔량은 무처리 0.82ppm 대비 수단그라스를 처리하면 1.6배 높았으며, 녹비 투입효과는 옥수수 대비 1.2~3.2배 높았다.

〈양파 노균병발병상황〉

〈토양 소독처리 및 녹비생육〉

농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 김현우, 김병호, 김선국

3) 벼 유기재배 토양양분관리 기술 개발

우리 전남도내 생명식품산업을 육성하기 위하여 2014년까지 무농약, 유기농 인증면적을 재배면적 45%를 달성하고자 목표를 세웠으며 이중 벼는 전체재배면적 77천ha 중 유기농 25,680ha, 무농약 51,320ha로 55%를 차지하고 있다. 그러나 벼 유기재배에 있어서 녹비종자의 수급 곤란 및 생육저조시 유기재배 대체 양분관리기술 필요한 실정이다. 따라서 벼를 재배하기 전에 녹비작물로 자운영 이용시 추비용 유기질비료 사용기술, 두과 및 화본과 녹비작물의 혼파에 의한 토양 양분관리과 녹비작물 특히 자운영을 장기 재배한 논에서 저인산 문제를 해결하기 위한 유기자재 시용효과 등의 연구를 수행하였다.

가) 자운영 재배답에서 추비용 유기질비료의 시용효과

자운영의 이용시기인 5월 중순의 생초수량이 1,569㎏/10a, 건물중은 379㎏/10a이었다. 식물체내의 무기성분 함량은 전질소 2.46%, 인산 0.62%, 칼리가 1.67%였으며, 비료 공급량은 질소가 9.3, 인산이 2.35, 칼리가 6.33㎏/10a정도 되었다. 추비용 유기질비료의 시용시기 및 시용량은 출수 30~25일전에 질소 3kg/10a을 시용하는 것이 관행대비 5 % 증수하였다.

나) 녹비작물 혼파에 의한 토양과 양분관리 기술개발

녹비작물 혼파에 의한 토양의 양분관리시 헤어리베치와 녹비보리를 5:5 비율의 파종에서 녹비작물의 생초수량과 질소공급량이 많았다. 쌀 수량은 헤어리베치:보리를 4~5:6~5비율로 파종했을 때 관행(584kg/10a)에 비해 97~100% 수준을 보였다. 시험후 토양의 물리적 특성은 헤어리베치와 보리 혼파 처리구에서 용적밀도가 낮아지고, 액상과 기상, 공극율이 높아져서 토양의 물리성이 개선되는 효과가 있었다.

다) 겨울철 담수 무경운 벼 무비재배 토양관리 실증

겨울철 담수 무경운 벼 이앙재배에 따른 품종별 출수기의 생육은 초장 80.6~106.9㎝, ㎡당 경수 224~340개, 엽색도 34.2~39.2로 호평벼, 일미벼, 보성의 토네노메구미 품종이 좋았다. 겨울철 담수 무경운 벼 이앙재배에 따른 수량은 ㎡당수수, 수당입수가 많은 호평벼, 보성의 토네노메구미 품종이 많았다. 시험후 토양의 물리성은 겨울철 담수 무경운재배로 경운재배에 비하여 용적밀도가 높아지고, 액상, 기상, 공극율이 낮아졌다.

라) 자운영 장기 재배답에서 유기자재 시용효과 구명

시험에 사용된 유기자재 중 인광석분말이 총인산함량이 29.5%로

가장 높은 자재였다. 자운영 재배 후 토양화학성은 pH가 5.6로 약간 산성이었고, 유기물함량은 관행에 비해 약간 높았으나 인산함량은 낮은 토양이었다. 자운영의 생초 및 건초수량이 각각 796, 188㎏/10a이었으며, 비료공급량으로는 질소가 6.0, 인산 0.8, 칼리 3.9㎏/10a으로 질소와 인산은 표준시비량(N-P-K : 9-3-3㎏/10a)보다 낮은 반면 칼리함량은 약간 높았다. 벼 생육 중 무기성분 함량은 구아노 2, 3배처리구에서 인산함량이 가장 높았다. 쌀 수량은 관행에 비해 유기자재 처리구에서별로 89～101% 수량을 보였으며, 처리간에 유의성은 없었음

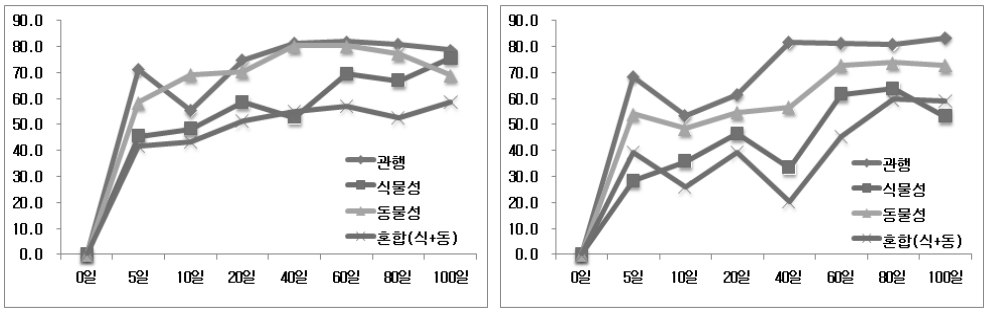
마) 녹비작물 대체 유기자재 연용처리 효과

벼 유기재배 현장에서 녹비종자 수급의 어려움과 기상변화로 인하여 녹비생육이 저조할 때 유기자재를 이용한 토양 양분관리기술의 정립하고 유기자재종류별 시비방법별로 연용처리하였을 때 효과를 살펴보면, 표층시비를 할 때 전층시비보다 5%의 증수되는 특성을 보이며, 유기자재별로는 관행과 대등한 생산성을 얻을 수 있었다. 일일 무기화율은 표면시비 3.6～5.2%, 전층시비 2.9～5.1%, 유기자재별로는 동물성 > 식물성 > 혼합자재 순이었다. 따라서 녹비종자 수급에 어려움이 있거나 기상악화 또는 병해충으로 인하여 녹비의 생육과 생체량이 저조할 때 대체수단으로서 유기자재를 벼 이앙전에 살포하면 관행과 동일한 수준의 생산성을 유지할 수 있다는 결론을 얻었으며, 단, 유기자재를 시용할 때 경작지 토양의 정밀검정을 통하여 시비처방서에 준하여 시용하되 무기화율을 고려하여 시비량의 1.4배를 시용할 경우에는 표면시비시 농업용수오염에 의한 제초용 왕우렁이의 폐사를 초래할 수 있으므로 이앙 2일부터 3일정도 논물 흘러대기를 한 후 왕우렁이 입식을 해야 할 필요가 있었다.

<표 2-275> 벼 유기재배 유기자재 처리효과(전남, 2008~2010)

구 분	입 수 (개/수수)	등숙율 (%)	정현 비율 (%)	백미수량(kg/10a)				
				2008년	2009년	2010년	평균	수량 지수
표층시비	108	80.7	83.8	560	666	583	603	100 A
전층시비	111	78.3	83.5	525	643	555	574	95 B
관행(유기)	120	82.8	83.4	571	663	571	602	100 A
식물성 자재	108	83.0	83.3	556	646	589	597	99 A
동물성 자재	111	81.9	83.4	526	652	569	582	97 A
혼 합 자 재	115	84.6	83.7	518	658	547	574	95 A

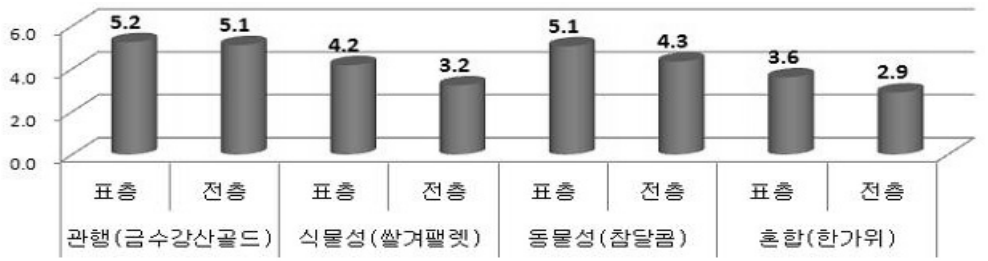
그림. 유기자재 경시적인 무기화율 비교



〈표층시비〉 〈전층시비〉

그림. 유기자재와 시비방법에 따른 일일 무기화율

(단위 : %)



농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 김현우, 김병호, 김선국

4) 유기 벼와 배 과수원의 생물 다양성

전남 보성군 벌교읍의 유기 벼와 배과수원의 토양과 낙엽에 서식하는 미소 절지동물을 조사한 결과, 벼 재배 조사지역에서 출현한 저서성대형무척추동물은 총 3문 5강 13목 25과 32속 36종이었는데, 출현한 분류군별 양상을 보면 주로 정수역에서 출현하는 종들이 많았지만 일반적으로 유수역에서 출현하는 다슬기나 재첩, 각다귀 등도 출현하였다. 유기농법 지역에서 출현한 분류군은 3문 4강 12목 22과 27속 28종이었고, 관행농법을 하는 지역에서 출현한 분류군은 3문 5강 10목 19과 23속 25종으로 유기농법 지역에서 3종이 더 출현하였다. 출현 분류군별 특성은 크게 유의한 결과를 찾기 힘들었고, 관행농법지역에서 출현하지 않았으나 유기농법 지역에서만 출현한 종이 11종이었고, 관행농법 지역에서만 출현한 종이 8종이었다. 개체수는 두 지역간에 큰 차이가 있었는데, 관행농법 지역에서는 245개체가 출현한 반면 유기농법 지역에서 총 870개체가 출현하여 3.6배 이상 높게 나타났다. 종 다양도 지수는 1차 조사에서 관행농법 지역은 1.53-2.21의 범위와 유기농법 지역은 1.57-2.45의 범위를 나타내었다. 2차 조사에서는 각각 1.90-2.74와 0.71-2.61의 범위를 나타내어 우점도와 반대의 결과를 보여주었다.

유기 배 과수원의 생물종 다양성을 조사하기 위해 토양 미소동물은 토양채취를 하였으며 지상부의 생물 조사는 pitfall 트랩, malaise 트랩, 유아등을 사용하여 채집하였다. 토양채취에서는 유기재배에서 37종 1,184마리, 관행 재배 28종 501마리였으며 pitfall 트랩에서는 각각 38종 648마리, 29종 440마리였다. malaise 트랩과 유아등에서는 각각 55종 650마리, 47종 508마리와 23종 201마리, 9종 42마리였다. 토양채취에서 톡토기목이 389마리로 많이 채집되었는데 관행재배지 보다 5배 이상 많이 채집되었으며 pitfall 트랩에서도 183마리로 3배 이상 채집되었다. 토양미소동물의 유기재배지의 종다양도는 3월에 1.956, 8월에 2.638로 관행의 1.426, 2.011보다 더 높아 유기재배지에서 생물 다양성이 더 높았다. pitfall 트랩에서 주로 출현한

종들은 거미류, 톡토기류, 딱정벌레였다. 딱정벌레중에 관행재배지에는 점박이먼지벌레, 폭탄먼지벌레가 유기재배지에서는 큰넓적송장벌레가 지표 생물이 될 가능성이 높았다. malaise 트랩에 의한 곤충종은 벌목, 파리목이 많이 채집되었으며, 그중에서 벌류는 고치벌과 맵시벌이 주를 이루었다. 지상부 생물의 종 다양성 조사 결과, pitfall 트랩의 종다양도가 유기재배지에서 2.952, 관행 2.587이었으며, malaise 트랩은 유기 3.120, 관행 2.398, 유아등은 유기 2.010, 관행 1.507로 나타나 malaise 트랩에서의 동 다양도가 가장 높았다. 영양단계에 의한 토양동물의 구분에서 1차 소비자인 딱정벌레와 파리류의 유충들은 유기재배지에서 372마리, 관행에서 341마리였으며 고사식물을 먹는 종들은 유기에서 1,664마리, 관행 760마리로 2배 이상 많았다. 또한 기생자나 포식자인 그룹역시 유기재배지에서 개체수가 많았다. 분포 비율에서는 관행에서 1차 소비자의 비율이 79.1%였으며 유기에서는 75.6%이고 2차 소비자 비율은 유기에서 더 높았다.

농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 김도익, 고숙주, 강범용, 최덕수

(4) 바닷물 이용 농작물 생산성 향상 연구

지금까지 바닷물은 작물재배에 부정적인 영향을 주는 것으로 일반적으로 알려져 왔으나 최근 일부 농가를 중심으로 작물생육 중 바닷물을 살포함으로써 품질 및 수량에서 좋은 결과를 얻었을 뿐만 아니라 병해충 방제에도 도움을 준다고 주장하는 사례가 늘고 있다. 따라서 본 연구는 상추, 벼, 양파, 마늘, 참다래 등 다양한 작물에 바닷물을 이용하여, 각 작물의 생육, 수량 및 병해충 발생정도와 품질 등을 조사하여 바닷물의 효과 유무를 판단하고자 수행하였다.

1) 바닷물과 토착미생물 이용 자가제조액비의 토양 및 상추 품질 개선 효과

상추 재배에 이용하기 위한 바닷물과 토착미생물 자가제조 야생

초액비의 성분은 T-N 0.14%, P_2O_5 0.07%, K_2O 0.03%, CaO 0.02%를 나타 내었다. 추비시용 후 향 강도는 엽면살포가 높은 경향이었고 자재종류별로는 바닷물과 혼용한 야생초액비가 높은 경향을 나타 내었다. 자가제조 야생초액비의 포장시용 후 근권부 토양 공극율은 토양살포에서 높은 경향을 나타내었다. 자가제조 야생초액비와 유기질 액비 처리에 의한 토양 EC는 자재종류별로 토양살포, 엽면살포 모두 시험전 대비 개선되었다. 자가제조 야생초액비의 수량성은 지하수에 비해 106%, 109%를 나타내었다.

2) 바닷물 처리에 의한 벼 품질 및 병해충 경감 효과 검정

바닷물 살포에 따른 벼 피해는 없었고 흰잎마름병는 무처리에 비해 발병정도가 심했다. 쌀수량은 446~484㎏/10a으로 바닷물 처리구가 무처리에 비해 1~8% 감수하였다. 백미 완전미 비율, 취반미 윤기치, 단백질 및 백도는 바닷물 처리 간에 차이가 거의 없었으나 아밀로스는 18.9~19.2%로 바닷물 살포 회수가 많을수록 적어지는 경향을 보였다. 시험 전에 비하여 토양의 염농도는 바닷물 처리횟수가 많을수록 약간 증가하였다. 따라서 벼 유기재배 포장에서 바닷물 처리에 따른 병 발병 및 수량 감소가 생기므로 바닷물을 살포하는 것은 지양되어야 할 것으로 판단된다.

3) 바닷물 이용 마늘·양파 엽면살포 효과 구명

마늘 바닷물 엽면살포 효과를 구명하기 위해 바닷물 농도를 12.5, 25, 50, 100%의 조성으로 4월 말부터 수확전까지 4회(10a당 150ℓ)를 살포하였다. 그 결과 마늘 수량은 지하수구 1,176㎏(10a)에 비하여 바닷물 50%와 25% 농도에서는 각각 1,077, 1,086㎏으로 8% 감소하였고, 8배액과 16배액은 4% 감소하였다. 잎마름병은 지하수 이병엽율이 81.5%로 가장 낮았고, 처리구는 86.7~90.4%로 높은 경향을 나타내 잎마름병을 심화시키는 것으로 나타났다. 양파는 25, 50, 100%의 농도로 4월 중순부터 10a당 200ℓ씩 살포하였으며 수량은 대조구가 7,377㎏(10a)으로 가장 많았고 바닷물 4배액 7,292㎏, 2배

액 6808㎏, 1배액 5805㎏으로 처리구의 수량이 1.2~21% 감소하였으며 노균병 방제 효과는 없는 것으로 나타났다.

4) 바닷물을 이용한 참다래 신초신장억제 방법 연구

참다래의 신초신장을 억제하기 위하여 바닷물을 신초에 원액, 2배, 5배, 10배를 처리하여 무처리와 비교한 결과 신초장은 엽면살포 농도가 높을수록 짧아지는 경향이었고 신초꼬임은 무처리에 비해 모든 처리에서 농도가 높을수록 적어지는 경향이었다. 바닷물 신초처리에 따른 엽 피해는 농도가 높을수록 심했으나 과실크기에는 영향을 미치지 않았다. 신초처리에 따른 과실품질 중 후숙 전 당도는 무처리에 비해 높았으며 경도는 낮았고 산함량도 낮았다.

5) 바닷물 처리에 의한 농작물의 품질변화 연구

상추 재배시 바닷물과 지하수를 각각 토양 및 엽면 살포하여 재배하였을 때 바닷물 처리시 무기질 중 Fe 함량이 더 증가하였으며, 잎의 무게(10장)는 지하수가 더 높았고 경도, 총페놀, 총플라보노이드 함량은 바닷물 처리구가 더 높았으며 바닷물 처리 중 엽면살포보다는 토양살포에서 전체적인 상추특성이 우수하였으나 유의적인($p<0.05$) 차이는 아니었다. 벼는 바닷물을 처리하여 재배했을 때 회분, 환원당, 무기질, 경도 등 30배액 8회 처리구, 20배액 8회 처리구, 대조구 순서로 더 우수한 것으로 판단되었다. 구기자는 바닷물 처리하여 재배했을 때 대조구에 비해 바닷물 처리구에서 기능성 성분인 총페놀, 총플라보노이드, 카로티노이드, 항산화성이 높게 나타났으며, 8월, 9월 중순 각각 한번 처리한 것보다 8월과 9월 두 번 처리한 시험구에서 더 우수하였으며, 바닷물 15%가 30%보다는 더 우수하였으나 두 시험구간에 유의적인 차이는 아니었다. 마늘은 바닷물 처리하여 재배했을 때 뚜렷한 효과는 나타나지 않았으나 전체적으로 바닷물 2배, 4배 처리구에서 무처리에 비해 총페놀, 총플라보노이드, 경도 무게에서 더 높은 값을 나타냈다. 양파는 바닷물 처리하여 재배했을 때도 뚜렷한 효과가 있다고 단언하기는 어려우나

총플라보노이드, 경도, 항산화성 등 전체적으로 바닷물 2배, 4배, 지하수, 원액 순서로 품질이 우수하였으며, 특히 플라보노이드 함량이 바닷물 4배 처리시 지하수에 비해 약 38% 더 증가하였으며 항산화성도 5%이상 증가하였다. 참다래는 바닷물 처리하여 재배했을 때 신초 처리시 대조구에 비해 바닷물 2배, 5배 처리구에서 총페놀, 비타민 C, 환원당, 항산화성이 높게 나타났으며, 엽면살포시 일관된 경향은 보이지 않았으나 기능성성분, 당도, 무기질에서 바닷물 30배, 20배, 10배, 원액, 대조구 순서로 높은 품질특성을 나타냈으며, 바닷물 처리시 비타민C 함량은 전체적으로 대조구에 비해 더 높았다.

농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 김용순, 이 인, 정효진, 김병삼, 오봉윤

(5) 유기재배

1) 유기농자재를 이용한 고추·멜론의 종자소독기술개발

우리나라의 유기농산물 재배면적은 13,343ha(2010, 농산물품질관리원)에 이르고 있으나 유기재배를 위한 유기채소 종자소독기술이 개발되어 있지 않아 종자로 전염되는 병해의 이병을 막는데 문제가 많아 이의 문제를 해결하고자 고추와 멜론 종자의 종자소독법을 개발하여 유기재배 농가에 제공하고자 고추와 멜론유기종자를 정선하여 건전한 종자를 사용하였으며 제1처리는 유기목록공시자재(08-유기-4-039 식물추출물)인 *Bacillus subtilis*(씨알 100) 200배액에 60시간 침지 소독하였으며, 제2처리는 증류 정제된 목초액(보매비중 0.8, pH 2.4, 산도 3.5%, 용해타르 0.03%, 굴절율 5.3Brix)을 200배로 희석하여 45℃에서 20분간 침지 소독하였고, 제3처리는 인큐베이터 내부 온도를 72℃조절하여 인큐베이터 내부온도가 72℃에 이르렀을 때에 종자를 넣고 72시간 동안 건열살균 소독하였다. 이때 반복 당 종자 입수 는 400립씩 3반복으로 처리하였다. 처리가 끝난 종자에 대한 미생물, 곰팡이, 바이러스를 전수 검경하였으며 소독된 종자의 발아율을 조사하였다.

종자 소독 후 처리별 고추 종자에 남아있는 곰팡이 검출율은 Bacillus subtilis 3.5%, 건열살균 6.5%, 목초액온탕침법 31.3%, 무처리 68.9%로 Bacillus subtilis 200배액에 60시간 침종한 처리1의 소독효과가 높았으나 세균의 검출율은 건열살균처리에서 다른 처리보다 낮았으나 효과는 미미하였다. 처리별 고추 종자의 발아율을 보면 Bacillus subtilis 87.5%, 목초액온탕침법 81.3%, 건열살균 58.3%, 무처리 52.1%로 유기재배포장에서 자가 채종한 종자로 무처리의 발아율이 낮았으며 Bacillus subtilis와 목초액온탕침법의 발아율이 높은 것은 침지효과 때문인 것으로 생각된다.

처리별 멜론 종자소독 후 곰팡이 밀도를 보면 처리1은 0.5, 처리2 30.2, 처리39.54, 처리4 66.7%로 Bacillus subtilis처리가 곰팡이 억제력이 가장 높았으며 세균은 무처리에 비해 발생율 더 높아 소 제어하지 못하는 것으로 조사되었는데 이는 소독과정에서 세균의 밀도가 증가된 것으로 생각된다.

처리별 멜론 종자의 발아율을 보면 Bacillus subtilis 85.7%, 목초액온탕침법 82.2%, 건열살균 31.7%, 무처리 55.6%로 T1과 T2는 무처리보다 발아율이 높았으나 건열살균처리구는 발아율이 더 낮아져 금후 검토가 필요할 것을 생각된다. 이상의 결과를 요약하여 유기재배 농가에서 활용할 수 있도록 제공하였다.

농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 서윤원, 양승구, 김용순, 임경호

2) 고추육묘기 유기농자재 처리 웃자람 억제 및 생산성향기술개발

우리나라의 채소 육묘를 위한 공정 육묘장은 195개소 109ha(2009 행정통계)에 이르고 있으나 유기재배를 위한 전용 육묘시설은 극히 미미하여 유기재배 농가에서 손쉽게 모종을 구입하여 쓸 수 없는 실정이다. 이에 농가에서 손쉽게 육묘할 수 있는 기술을 개발하고 더 나아가서 육묘장에 유기재배 육묘기술을 제공하여 국제기준에

부합하는 유기농 채소를 생산하기 위한 유기육묘기술을 개발 보급하고자 시험하였으며 시험은 전라남도 화순군 도곡면 쌍옥리 소재 채소전용 육묘장에서 하였으며 육묘된 모종은 완도군 고금면 덕암리 농가포장에서 실증시험을 추진하였다. 육묘시험을 위해서 고추 PR무적품종을 2010년 2월 3일 50공 상자에 파종하여 종자가 발아된 후에 육묘상자 당 초목회분말 20g과 활성탄분말 20g을 뿌리고 4월 19일까지 육묘한 결과 초장은 무처리(25cm)대비 10.4%억제되었고, 육묘된 모종을 처리별로 무처리와 유기자재 처리구를 두고 4월 20일 유기재배포장에 70cm×55cm간격으로 정식하여 일반적인 재배관리는 유기재배 방법으로 재배하여 9월 29일까지 7회 수확한 결과 건고추 수량은 무처리(323kg/10a)대비 26.7%증수되었다. 이상의 기술을 영농활용자료로 제출하여 농촌진흥청에서 활용자료로 채택되어 유기재배농가에서 활용하도록 보급하고자 한다.

<표 2-276> 처리별 고추 생육 및 수량 비교

처 리	정식 전 초 장 (cm)	방아다리 높 이 (cm)	과장 (cm)	과경 (mm)	평균 과중 (g)	수확 과수 (개/주)	수 량 (kg/10a)		건고추 수 량 지 수
							홍고추	건고추	
무 처 리	25.0	19.7	10.9	19.5	12.5	92.6	2,199	323	100.0
초목회+활성탄	22.4	24.2	11.0	19.7	11.5	109.1	2,444	411	127.0

농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 서윤원, 양승구, 김용순, 임경호

3) 노지고추 유기재배 시 32공 포트육묘가 수량증수에 미치는 효과

고추 유기재배를 위한 육묘 포트규격, 상토, 양분관리 등 육묘기술개발이 미흡한 실정이어서 70~90일 정도의 육묘기간을 필요로 하는 노지고추 유기재배 육묘기 육묘포트의 알맞은 규격을 선발하여 유기재배 농가에 보급하여 생산성을 향상시키고자 시험품종을

PR무적으로 하고 포트규격을 32구, 50구, 72구로 처리하여 2010년 2월 3일 화순군 도곡면 쌍옥리 채소전용 육묘온실에 파종하여 4월 16일까지 72일간 관리하면서 웃거름을 유기액비를 생육단계별 파종 2주 후부터 2주 간격으로 농도를 조절하여 4단계의 농도 차를 두고 1단계 EC 0.4 - 2단계 EC 0.8- 3단계 EC 1.2 - 4단계 EC1.6dS/m로 농도를 조정하여 2~4일 간격으로 유기액비를 관주해주고, 병해충은 광파장과 유기농자재를 교호로 살포하여 방제하였다. 육묘 후에 경경, 간장, 초장, 엽장, 엽폭, 엽수, 건물중, T/R율 등 모종의 소질을 농촌진흥청 시험연구조사기준에 의거 조사하였다. 식물체의 무기성분 분석은 전질소는 Kjeldahl 법으로 분석을 하였으며, 인산은 Vandate법으로 분석하였으며 K, Na, Ca, Mg은 원자흡광분석법으로 측정하였다. 육묘된 모종의 소질을 조사한 결과 모종 10주당 건물중은 32공 7.1g, 50공 5.6g, 72공 2.7g으로 셀 당 포트규격이 클수록 건물중이 높아 튼튼 모종으로 성장하였다. 육묘된 모종을 2010년 4월 20일 완도군 고금면 덕암리 유기재배포장에 70cm× 55cm 간격으로 정식하여 7월 22일부터 9월 29일까지 처리별로 6~7회 홍고추를 수확하여 수확시기별로 과 특성, 수량 등을 조사하여 가중평균값을 구한결과 건고추 수량이 관행 50공 상자((370kg/10a)대비 34% 증수되어 ha당 17,800,000원의 소득증대효과가 있었다.

<표 2-277> 육묘상자 규격별 노지건고추모종의 소질 및 수량 비교

상자규격	파종일	육묘기간	모종의 건물중 (g/10주)	모종의 T/R	정식일	수확기간	수확회수	건고추 수 량 (kg/10a)	수량지수
32공	2.3	72일	7.1	1.63	4.20	7.22~9.29	7회	497	134
50공	2.3	72일	5.6	1.67	4.20	7.22~9.29	7회	370	100
72공	2.3	72일	2.7	2.37	4.20	8.03~9.29	6회	324	88

농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 서윤원, 양승구, 김용순, 임경호

4) 유기재배 토마토 육묘기 웃거름 시용수준 및 웃자람억제방법

우리나라의 유기농산물 재배면적은 13,343ha(2010, 농산물품질관리원)에 이르고 토마토는 국내 과채류 중 중요한 위치를 점유하고 있으나 유기재배 토마토 육묘기술이 개발되어 있지 않아 육묘기 웃거름을 다른 작목을 준용하거나 일반재배기준을 적용하여 관리하고 있는 실정이다. 이에 토마토 유기재배를 위한 육묘기 웃거름 시용체계를 확립하기 위하여 슈퍼선로드를 시험품종으로 하여 2010년 7월 16일 40공 육묘 트레이에 셀 당 1립씩 파종하여 8월 20일까지 육묘전용 비닐온실에서 육묘하였으며 웃거름 수준은 처리1은 유기액비를 EC 1.0dS/m로 조절하여 토마토 파종 10일 후부터 생육단계별로 1~3일 간격으로 액비가 흘러내릴 정도로 시용하였으며 처리2느 웃거름을 유기질 입상비료를 질소로 환산하여 파종 7일 전에 상토 1,000ℓ당 100g을 혼합하여 파종일에 40공 육묘트레이에 충진하여 파종하고 물관리만 하였고, 처리3은 유기 입상비료를 질소로 환산하여 파종 7일 전에 상토 1,000ℓ당 200g을 혼합하여 파종일에 40구 육묘트레이에 충진하여 파종하고 물관리만 하였으며 병해충방제는 유기농자재와 광파장을 이용하여 하였다. 육묘 후 모종의 경경, 초장, 마디수, 잎수, 건물중, T/R율 등 모종의 소질을 농촌진흥청 시험연구조사기준에 의거 조사한 결과 유기액비 농도를 EC1.0ds/m로 조절하여 1~3일 간격으로 웃거름을 준 처리1의 모종의 소질이 양호하였다.

<표 2-278> 처리별 파종 30일 후의 토마토모종의 소질 비교

처 리	경경 (mm)	초장 (cm)	마디수 (개)	잎수 (개)	건물중(g/10주)			T/R
					지상부	지하부	계	
처리1.유기액비(EC1.0ds/m)	3.7	31.5	3.8	3.8	6.21	2.43	8.64	2.55
처리2.질소100g/상토1,000ℓ	3.4	24.6	3.9	3.9	4.41	1.81	6.22	2.43
처리3.질소200g/상토1,000ℓ	3.9	26.9	3.7	3.7	5.22	2.07	7.29	2.52
무 처 리	3.4	21.8	3.1	3.1	3.01	1.17	4.18	2.57

농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 서윤원, 양승구, 김용순, 임경호

5) 광 파장 이용 유기채소 육묘기 진딧물 방제효과

우리나라의 유기농산물 재배면적은 13,343ha(2010, 농산물품질관리원) 육묘를 전담하고 있는 유기육묘시설이 미흡하여 전국에 산재 해 있는 공정육묘장 195개소 109ha임(2009 행정통계)에서 모종을 구입하거나 농가에서 자기가 필요한 육묘를 하고 있으나 육묘기에 사용할 수 있는 병해충 방제약제와 방제체계가 개발되지 않아 고추, 멜론, 배추 육묘기 병해충 방제체계 확립시험을 위해 PR무적고추를 시험품종으로 하여 2월 3일 50구 육묘 트레이에 파종하여 4월 20일까지 육묘하였고, 멜론은 TMR터보를 시험품종으로 하여 4월 1일 50구 육묘 트레이에 파종하여 4월 30일까지 육묘하였으며 배추는 휘파람을 시험품종으로 하여 8월 27일 105구 육묘 트레이에 파종하여 9월 21일까지 육묘하였다. 시험처리는 친환경자재방제, 광 파장 처리, 무처리를 두고 시험구는 난괴법 4반복으로 배치하였고 시험처리 내용으로 광 파장은 발아 후부터 30분 간격으로 380~450nm의 광을 1분씩 조사하고, 친환경자재 처리구는 발생 초부터 왕중왕(멀구슬+고삼추출물), 홍맹이(고삼추출물), 선초(님추출물), 충분해(제충국추출물)를 4일 간격 교호살포 하였으며 4회 살포 후 처리별 병해충 발생밀도를 조사한 결과 광파장발생기를 사용하여 380~450nm의 광을 종자 발아 후부터 30분 간격으로 1분씩 조사해 주면 해충밀도를 줄일 수 있었다.

<표 2-279> 처리별 육묘기 해충발생밀도

처 리	작목	고추	멜론	배추
	육묘기간	2.3~4.19	4.1~4.30	8.27~9.20
	대상해충	진딧물	진딧물	파밤나방
무 처 리	-	5.28	4.42	13.8
광 파장 조사	380~450nm	0.13	0.16	1.5
친환경농자재	4일 간격살포	1.77	1.56	3.5

농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 서윤원, 양승구, 김용순, 임경호, 강범용

6) 배추 유기재배 첫걸음 발간

배추 유기재배 매뉴얼을 작성하여 전남지역의 지리적 특수성과 이점을 활용한 배추유기재배기술을 보급하고자 전라남도농업기술원 친환경연구소에서 그동안 연구한 결과와 국내외 연구 성적을 토대로 배추 유기재배매뉴얼을 작성 “배추유기재배 첫걸음”이란 이름으로 발간하여 배추 유기재배단지와 시군 농업기술센터 등 관계기관에 배부하였다. 여기에 수록된 내용은 재배시기별 지대별 우수 품종선발 23종, 육묘상자규격 105구 웃거름 농도 및 웃거름 시기 등 육묘기술, 중산간지, 평야지, 남부해안지 지대별 작부체계, 녹비작물 재배 효과 및 토양비옥도 유지증진기술, 재식거리, 웃거름방법 등 재배기술, 병해충 관리기술, 생리장해, 수확후 관리 등 기술을 수록하였으며, 부록으로 유기재배에 사용이 가능한 목록고시 농자재, 생물농약 등록현황, 친환경농업육성법, 친환경농업육성법 시행령, 친환경농업육성법 시행규칙, 정부의 친환경농업육성정책, 전남의 친환경농업 육성목표 및 방향 등을 수록하여 유기재배농가의 애로기술을 해결할 수 있도록 하였다.

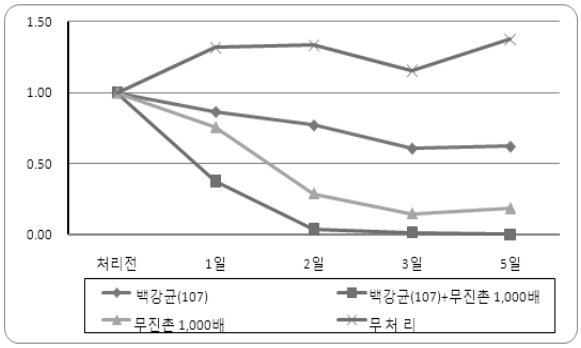
농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 서윤원, 양승구, 김도익, 강범용

(6) 친환경방제

1) 곤충병원성곰팡이와 식물추출물을 이용한 진딧물 방제 현장 적용 및 실용화 기술개발

친환경 재배작물에 발생하는 진딧물 방제용 생물농약 개발을 위하여 곤충병원성곰팡이(*Beauveria bassiana*)와 식물추출물 혼합 수화제 형태의 시제품을 제조하여 포자발아율 측정결과 50%미만으로

비교적 낮았으며, 백강균 10%+제충국 15% 등 4가지 조합의 400배액 살포에서 진딧물 밀도를 7일정도 억제할 수 있었다. 백강균 건조포자의 온도별 발아율 검정결과 27℃에서 24시간 후에 90%의 발아율을 보였다. 백강균과 혼용가능한 친환경 농자재를 선발하기 위하여 친환경유기농자재 6종을 대상으로 백강균 균사생육을 실험한 결과, 작물에 약해가 없고 진딧물 살충력이 좋았던 약제는 무진촌 0.2%, 파충탄 0.2%, 왕중왕 0.2%였다. 백강균 분말포자와 친환경유기농자재 혼용살포의 복숭아혹진딧물 밀도억제효과를 조사결과, 백강균 10^7+무진촌 1,000배 처리에서 살충력이 가장 높게 나타났으며, 백강균 유탁제 혼용살포에서도 동일한 결과였다. 따라서 살충성곰팡이와 혼용가능한 친환경 유기농자재란 제목으로 농가에서 활용할 수 있는 기술로 영농활용을 작성하여 농가에 보급하였다.



〈복숭아혹진딧물 밀도억제효과〉

〈백강균 건조포자〉

농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 최덕수, 김도익, 고숙주, 강범용

2) 전남지역 녹비작물 재배지 병해충 발생생태 조사

녹비작물로 가장 재배가 많이 되는 자운영, 헤어리베치를 대상으로 병해충 발생종류를 조사한 결과 병해는 없었고 해충은 알팔파바구미 등 4종이 조사되었으며, 가장 피해가 심한 해충은 알팔파바구미였다. 자운영에서 알팔파바구미는 4월 하순에 발생최성기를 보였

으며, 헤어리베치에서는 5월 상순까지 발생하였다. 논 주변에 서식하는 잡초 16종 중 알팔파바구미는 클로버, 개자리 등 콩과식물 4종만 섭식하였다. 녹비작물 재배후 벼에 발생하는 병해를 조사한 결과, 도열병, 문고병 등 모든 병 발생량이 미미하였으며 녹비작물 종류나 조사지역간의 연관성은 없었다. 해충 발생량을 조사한 결과 해남 헤어리베치 재배포장, 강진 관행포장, 장흥 자운영 재배포장에서 벼멸구의 밀도가 높아 Hopper burn이 발생하였다. 이는 조사지역이나 녹비작물의 종류보다는 논 포장별 재배관리 방법의 차이에 의한 것으로 판단 된다.

농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 최덕수, 김도익, 고숙주, 강범용

3) 수출 토마토 무농약 병해충 방제

토마토 잎곰팡이병균 균사저지효과가 있는 친환경자재는 슈팅스타 등 6종,포자발아를 억제하는 친환경자재는 NaDCC 등 3종이었으며, 토마토 잿빛곰팡이병 균사저지효과가 있는 친환경자재는 쿨 등 4종이며, 토마토 흰가루병 방제효과는 슈팅스타 78.4%, 에코스마트 76.5%, 쿨 74.8%이었다. 미생물제제 18종, 보르도액 4종, 황성분 5종, 천연추출물 24종, 난황유 등 총 53종의 병해 방제용 친환경 농자재를 이용하여 잎곰팡이에 대한 실내효능검정을 한 결과 50% 이상의 방제효과를 보인 농자재는 8종이었고, 18종의 병해 방제용 친환경 농자재를 이용하여 잎곰팡이병에 대한 유묘검정을 한 결과 미생물제제 4종과 황성분 함유 농자재 1종을 포함하여 총 5종을 선발하였다. 유묘검정에서 선발된 5종을 토마토 잎곰팡이병에 대해 포장에서 검정한 결과 미생물제제 2종과 황성분 함유 유기농자재 1종이 56% 이상의 방제효과를 보였다. 기 선발된 미생물제제(씰러스) 1종을 정식후부터 주기적으로 살포한 결과 총 4회 살포한 구역에서 65%의 방제효과를 얻었다.

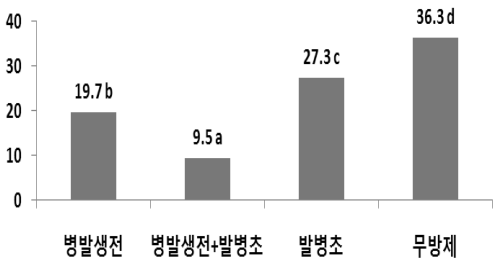
무농약 재배 토마토에 발생하는 주요 해충은 온실가루이와 아메리카잎굴파리로서 방울토마토보다는 완숙토마토에 발생량이 많았다. 온실가루이 방제를 위해 친환경 자재 입제를 토양혼화처리한 결과 바게미입제가 완숙토마토와 방울토마토에서 59.2%, 56.3%의 방제가를 나타내었으며 그린졸은 방울토마토에서 56.3%로 나타났다. 온실가루이좀벌을 이용한 온실가루이 방제는 시간이 많이 소요되어 효과적인 방제가 이루어지지 않았다. 또한 온실가루이가 어느 정도 발생한 이후 담배장님노린재를 방사하여도 정착이 잘 되지 않아 방제가가 59.7%로 낮아 발생초기인 정식 1주일째부터 방사한 경우 5주째에 방제가가 90.8%로 높게 나타나 온실가루이를 방제할 수 있었다. 온실가루이의 밀도 증가와 맞춰 천적인 담배장님노린재의 밀도도 증가 하여 온실가루이의 밀도를 억제 시킬 수 있을 것으로 보인다. 온실가루이좀벌과 황온좀벌, 콜레마니진디벌의 친환경 자재에 대한 독성 시험 결과 부화율이 낮기 때문에 천적과 동시에 살포하기 위해서는 주의를 요하였다. 친환경 자재의 살포 방법별 담배장님노린재의 살충율은 살포 직후나 살포 후 약액이 다 마른 이후 천적을 방사하는 경우 살충율이 아주 낮았으나 방사이후 자재를 살포하면 왕중왕 에코는 68%의 살충율을 나타내므로 주의가 필요하였다. 그러나 해충인 온실가루이가 방제 된 이후 담배장님노린재의 밀도가 급격히 증가하여 해충화 될 경우에는 왕중왕에코와 미압, 홍맹이를 살포할 필요가 있었다.

농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 김도익, 고숙주, 강범용, 최덕수

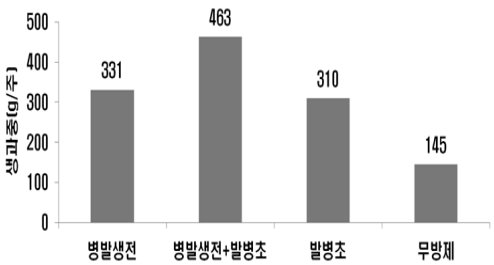
4) 친환경 유기농자재 이용 친환경 고추 탄저병 방제

노지고추의 탄저병 발생은 8월 상순부터 발생하여 9월 상순에 최대 발생하였으며, 특히 탄저병의 최적생장온도는 28~32℃로서 고온에서 발병이 높았다. 2010년 6월에서 9월 나주 기온이 평년에 비

해 1~2℃ 높았으며 8월 평균온도가 28.1℃ 였으며 최고 32.3℃까지 상승하였다. 이 시기에 탄저병의 발생이 높았던 또 하나의 원인은 일조시간이 평년에 비해 부족하였으며 집중적인 강우로 비바람 등에 의해 병원균의 포자가 토양으로부터 과실로 전파한 것으로 생각된다. 6월 중순부터 선발된 탄저병 방제약제를 이용하여 탄저병 발생 전부터 7~10일 간격으로 7회 살포할 경우 무방제 대비 27% 경감되었다. 탄저병 발생이 경감되면서 생산된 고추의 수량도 31%의 증수 효과가 있었다. 본 연구에서 사용된 탄저병 방제용 친환경 유기농자재는 해산추출물을 이용한 병해관리용 자재로서 자체 포장시험 결과 탄저병에 대해 72.2%의 높은 방제효과가 있었다.



〈처리시기별 탄저병 발생〉



〈처리시기별 고추 수확량(g/주)〉

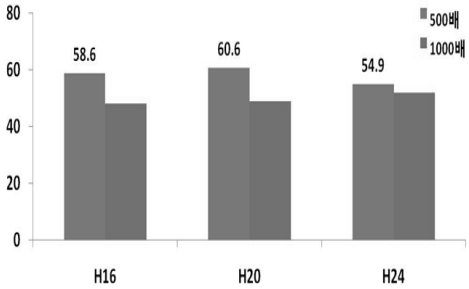
농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 강범용, 김도익, 고숙주, 최덕수

5) 황련뿌리 추출물 이용 딸기 잿빛곰팡이병과 흰가루병 동시 방제제 개발

친환경 딸기의 가장 고질적인 병해인 잿빛곰팡이병과 흰가루병을 동시에 방제할 수 있는 병해관리용 농자재를 개발하였다. 주원료는 황련뿌리의 추출물을 이용하여 500배에서 1000배로 희석하여 잿빛곰팡이병은 정식 후 최초 개화 후 14일 이내에 연속해서 3-5회 살포시 62% 이상의 방제효과를 나타내었으며, 흰가루병 방제는 정식 후 피복이 끝난 후에 3회 이상 살포하여 52% 이상의 방제효과를 나타냈다.

이러한 식물추출물과 조제내용을 2010년 특허출원(10-2010-0111300)하여 지적재산권을 보유하였다.

〈황련추출물 함유농도별 시제품제작〉

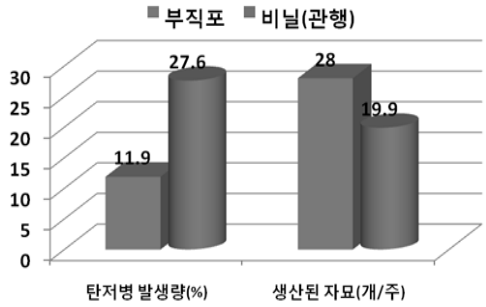


〈잿빛곰팡이병 방제효과〉

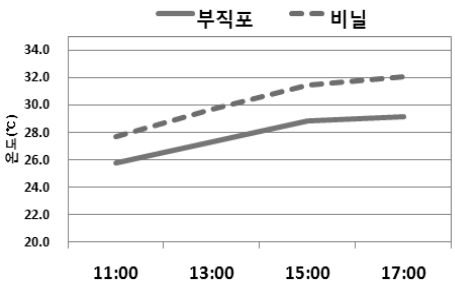
농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 강범용, 김도익, 고숙주, 최덕수

6) 친환경 딸기 육묘기 부직포 이용 탄저병 경감

딸기 육묘시기에 탄저병 발생으로 자묘의 최대 30% 피해가 나타나 본포 정식기에 묘 부족현상을 초래하고 있다. 특히, 친환경 딸기 육묘시 탄저병을 방제하기 위한 체계적인 방제 프로그램 개발을 위한 연구나 매뉴얼이 전무한 상태이기에 육묘기에 피해가 큰 탄저병 방제에 어려움이 많았다. 친환경 딸기 육묘 방법 중 차근육묘시 바닥멀칭재료를 관행적으로 투명비닐을 사용하고 있으나 탄저병으로부터 건전묘를 생산하기 위하여 피복재료를 물흡수성이 좋은 부직포와 점적튜브를 이용한 관수 방법으로 모세관 현상에 의한 물의 침투 이행력이 강하고 뿌리 주변의 불균일한 바닥에 고여있는 잉여물로 인한 과습상태를 개선하여 균일하게 급수시킬 수 있었다. 또한 피복재료로 부직포를 사용하였을 경우 기존 비닐류보다 뿌리 주변의 지온을 2℃ 이상 낮추어 급격한 습도변화가 없어 탄저병 발생이 투명비닐 대비 18% 경감과 자묘 생산량도 33% 증가하였다.



〈바닥멀칭재료별 탄저병 및 생산량〉

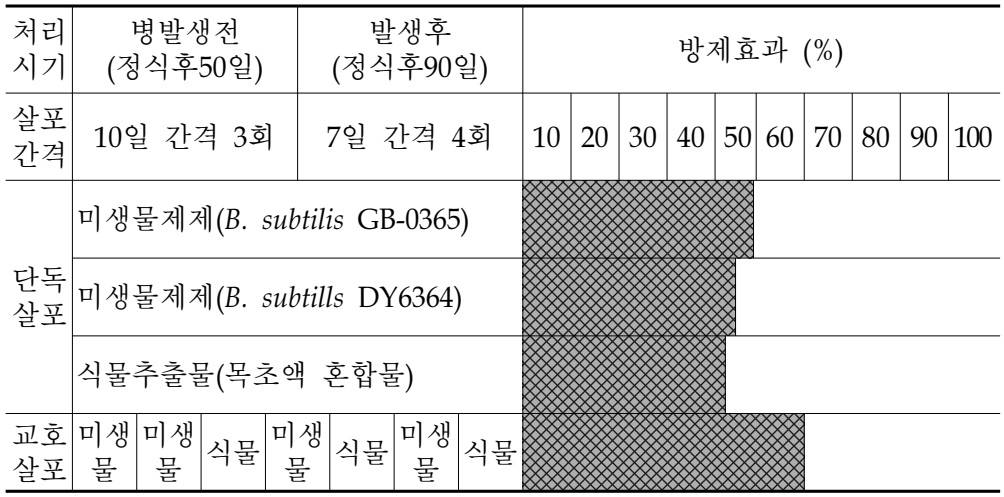


〈평균지온(2010년 6월~7월)〉

농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 강범용, 김도익, 고숙주, 최덕수

7) 친환경 딸기 육묘기 탄저병 방제시기 및 살포회수 결정

딸기 육묘시 탄저병을 방제하기 위한 체계적인 방제 프로그램이나 매뉴얼 개발이 전무한 상태이며 육묘기에 피해가 가장 큰 탄저병 방제에 어려움이 많았다. 2011년 11월 현재 딸기 탄저병에 대한 농촌진흥청 유기목록공시된 병해관리용 자재는 목초액 혼합물의 식물추출물 1종만 등록되어 여러종으로 분화된 탄저병 방제에 어려움이 있었다. 따라서 본 연구에서 사용된 병해방제용 자재는 딸기에서 사용할 수 있는 유기목록공시된 병해관리용 농자재 등을 대상으로 자체 선발과정에 의해 선정된 친환경 농자재를 사용하여 탄저병 방제를 위한 프로그램을 개발하였다. 차근육묘시 모주를 정식 후 50일(병발생전)부터 탄저병 방제용 친환경 농자재를 10일 간격으로 3회 처리하고, 정식 후 90일(발병후)부터는 7일 간격으로 4회 살포할 경우 육묘기 탄저병을 투명비닐(관행) 대비 57%의 방제효과를 얻었다. 특히 살포방법에서 방제약제를 단독으로 처리하는 경우보다 미생물제제-식물추출물 등의 순서로 교호처리할 경우 70%의 방제효과를 얻었다. 또한 미생물제제를 살포시에는 햇볕이 강하거나 기온이 높을 때를 피하여 아침과 저녁 등 서늘한 때 살포하여야 효과가 증진되었다.



〈친환경 딸기 육묘기 탄저병 방제〉

농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 강범용, 김도익, 고숙주, 최덕수

8) 친환경 딸기 병해충 동시 방제제 개발

친환경 딸기의 가장 고질적인 병해충인 잿빛곰팡이병과 점박이응애, 목화진딧물을 동시에 방제할 수 있는 병해충 관리용 농자재를 개발하였다. 시설재배 딸기 포장은 야간 최저 온도 5℃와 주간 20℃를 유지하여 해충이 휴면을 하지 않고 지속적으로 증가하게 되며, 점박이응애는 세대가 짧고 산란수가 많으며, 목화진딧물은 알을 낳지 않고 바로 새끼를 낳는 습성 때문에 방치하여 두면 딸기가 고사할 수 있어 유묘 때부터 방제를 해야 한다. 또 잿빛곰팡이병은 밤낮의 온도차가 심하여 환기가 되지 않으면 습도가 높아짐에 따라 병 발생이 심해지게 된다. 이병은 포자형성량이 많아 초기부터 주기적인 방제가 필요한 병이다. 친환경 딸기에서 사람과 동식물에 무해하고 환경 친화적이며 취급이 용이하고 생산 가격이 낮은 천연물 농약의 개발이 절실히 요구되고 있다. 이번에 개발된 제품의 주원료는 멀구슬나무 열매와 황련뿌리의 추출물을 이용하여 살포시 잿빛곰팡이

병 67.8%, 목화진딧물 98.2%, 점박이응애 99.3%의 방제효과를 가지며, 독성이 낮고 인축에 안전하며, 토양 및 수질오염 문제가 없어 친환경 딸기를 재배하는 농가에서 고품질 딸기를 생산하는데 기여할 뿐만 아니라 병해충 방제 노동력을 50%, 농자재비용 40% 절감할 것으로 기대된다. 이러한 식물추출물과 조제내용을 2010년 특허출원(10-2010-0111295)하여 지적재산권을 보유하였다.

농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 김도익, 고숙주, 최덕수, 강범용

9) 벼 초기 해충 동시 방제제 개발

벼를 재배하는 경우 초기 해충으로는 벼물바구미와 굴파리류가 있다. 벼물바구미는 년 1회 발생하는데, 월동 한 후 4월 중하순경에 지상부로 나와 활동을 시작하며 성충의 식흔(食痕)은 엽맥을 따라서 폭1㎜가량 길쭉한 직사각형 모양으로 나타내고, 유충은 뿌리를 갉아먹기 때문에 분얼이 억제되고 줄기수가 감소하며, 피해가 심할 때에는 생육이 정지되고 쉽게 뽑히게 된다. 벼줄기굴파리는 1년에 3회 발생하며 본논 초기에 알에서 나온 애벌레가 잎속으로 들어가 새로운 잎을 가해하면 잎이 나왔을 때 잎에 세로로 가늘고 긴 구멍들이 생긴다. 이러한 초기 해충을 방제하기 위해서 멀구슬추출물을 분쇄-추출-여과-농축을 거쳐 액제로 만들어 흡습성이 좋으며 Codex 유기농자재로 사용 가능한 제오라이트(크기 1.5~2ml)에 분사시켜 멀구슬을 투입시켰으며 투입후 코팅제로 고령토를 사용함으로써 입제의 형태를 만들었다. 벼의 생육 초기 주요해충인 벼물바구미와 굴파리류를 방제하기 위해 입제로 제형화하여 정식하루 전에 유묘상자 당 20g, 40g, 80g씩 살포하고 10일째에 피해엽율을 30주씩 3반복으로 조사하였다. 조사결과 멀구슬 10% 농도 80g을 벼 육묘상자에 살포한 경우 피해엽율이 2.2%로 가장 낮았으며 10% 40g과 7% 80g 처리에서도 피해엽율이 4.6~4.7%로 낮게 나타났다. 벼굴파리인

벼줄기굴파리, 벼잎굴파리, 벼애잎굴파리등에 대한 피해엽율은 멀구슬 10% 80g 에서 1.3%였으며 40g에서도 2.7%로 낮았다. 이러한 식물추출물과 조제내용을 2010년 특허출원(10-2010-0111297)하여 지적재산권을 보유하였으며 노동력 78%를 절감할 수 있었다.

농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 김도익, 고숙주, 최덕수, 강범용

10) 농약대체물질을 이용한 매실 검은별무늬병 방제기술

전남 매실 재배면적은 1,690ha로 전국 생산량의 62%를 차지하는 지역특화작목이다. 최근 들어 친환경농업에 대한 관심이 높아지고 소비자들도 친환경적으로 생산된 농산물을 선호하는 경향을 보이고 있다. 그러나 매실과 같은 소면적 작물에서는 체계적인 친환경 재배기술 개발이 이루어지지 않고 있다. 특히, 매실 포장에서 발생하는 매실 검은별무늬병은 수확기 무렵 급속히 발병하여 과실의 상품성을 저하시키며 비상품과의 80% 이상을 차지하는 등 농가 소득을 감소시키는 주요 원인이 되고 있다. 농약대체물질로 활용되고 있는 이염화이소시안산나트륨(NaDCC)은 염소계 소독제로, 미국 유기농업 프로그램법 물질목록 허용물질로 분류되었고, 미국환경보호국에서 살균소독제로 승인된 자재다. 국내에서는 보건복지부에서 식품첨가 살균소독제로 허가되었고, 농촌진흥청 표준영농교본<시설원예 토양관리기술>에 농약대체물질로 토마토 농가에서 활용하고 있다.

매실 검은별무늬병을 친환경적으로 방제하기 위해서는 NaDCC 1,000배액을 4월 상순부터 10일 간격으로 4회 또는 4월 상순부터 10일 간격 4회 또는 3월 상순과 4월 상순부터 10일 간격 3회 살포 살포한다. NaDCC를 기준농도를 초과하여 처리할 경우과실 표면이 갈변되는 약해증상을 유발할 수 있으므로 기준농도를 준수하여 살포해야 한다. 특히 이상 기후(이상 고온, 이상저온 등) 조건에서 기준농도 이상 농도로 살포할 경우 과실 표면이 심하게 갈변될 수 있

으므로 주의해야 한다. 개발된 기술을 농가에 적용하였을 때 관행 재배 약제살포와 동일한 4회 방제로 23%의 추가소득을 기대할 수 있다.

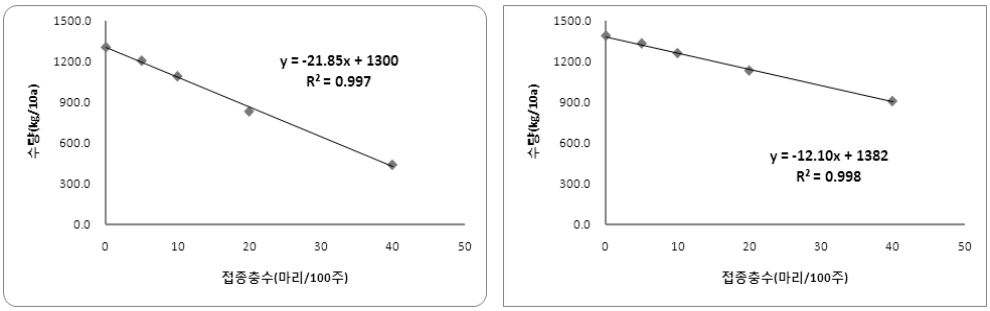
농업기술원 쌀연구소장 신해룡,
담당자 신길호, 권오도, 안규남, 박흥규, 나양기

(7) 병해충 종합방제

1) 배추 담배거세미나방 요방제수준 설정

배추에서 담배거세미나방 방제의사 결정을 위한 기초자료를 제공하기 위하여 담배거세미나방 접종시기 및 밀도별 피해를 산출하였다. 배추 정식초기 담배거세미나방 접종수준 0, 5, 10, 20, 40(마리/100주)별 20일후 피해엽율은 각각 0.9, 44.2, 60.8, 67.3, 77.7%였으며, 정식중기는 각각 0.7, 14.55, 19.8, 31.9, 39.9%로 정식초기에서 피해가 더 심했으며, 접종밀도가 높을수록 피해엽율이 높았다.

담배거세미나방 무접종구의 수량 1,302kg/10a를 기준으로 정식초기 40마리 접종구는 439kg으로 66.3%, 정식중기 40마리 접종구는 34.7%의 수량감소를 보였다. 담배거세미나방 유충밀도와 수량감소율의 상관분석 결과 정식초기는 $y=-21.85x+1300$ ($R^2=0.997$), 정식중기는 $y=-12.1x+1382$ ($R^2=0.998$)으로 산출되었고 이를 근거로 발생밀도별 배추 수량감소율을 계산한 결과 배추 수량 5%를 경감시킬 수 있는 담배거세미나방의 밀도는 정식초기는 2.9마리, 정식중기는 5.6마리였다. 배추에서 담배거세미나방 접종밀도와 수량감소율의 관계는 부의 상관을 나타내어 접종밀도가 높을수록 수량은 크게 감소하여 배추 수량에는 담배거세미나방 발생밀도가 크게 작용한 것으로 판단되었다. 이상의 결과로 가을배추에서 담배거세미나방 방제적기 결정이라는 영농활용 기술을 만들어 농가에 보급하였다.



〈담배거세미나방 발생밀도와 수량성과의 관계식(좌 ; 정식초기, 우 ; 정식중기)〉

농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 최덕수, 김도익, 고숙주, 강범용

2) 진딧물 방제 적기 구명을 위한 발육모델 개발

진딧물의 발생 예측에 대한 정확한 정보를 얻기 위한 발육모델과 이를 토대로 방제의사를 결정하는 연구에서, 목화진딧물 유충의 온도별 사망률은 33℃에서 가장 높아 정상적인 온도 발육 시험이 이루어지지 않았다. 유충의 온도별 발육기간은 15℃ 12.2일에서 온도가 높아질수록 발육일수는 낮아져 30℃에서 4.72일정도로 1세대가 빠르게 이루어짐을 알 수 있었다. 이들의 발육영점온도는 15.4℃, 유효적산온도 4.8일도 였다. 령기별 발육모델은 직선회귀식에 비해 Briere 1식과 Lactin 2식이 적합한 것으로 보이며 Logan 6식은 적합하지 않았다. 발육완료모형은 1령에서 표준화된 일수가 길어 불안정하였으며 다른 영기에서는 안정적으로 온도에 반응한 것으로 나타났다.

복숭아혹진딧물의 사망률 역시 33℃에서 높아 66.7%가 사망하여 이온도에서 시험은 이루어지지 않았다. 온도별 발육기간은 목화진딧물보다 더 짧게 나타나 15℃에서 10일, 30℃에서 4.6일이었다. 성충수명은 저온에서 12일, 고온에서는 5~6일정도로 짧았다. 온도별 발육이 완료되어 다시 나타난 산자들의 발육기간을 재조사한 결과 본래의 1세대와 큰 차이가 나타나지 않았다. 그러나 온도조건을 달리한 경우 2세대의 산자들은 저온에서 고온으로 변하면 저온상태의

발육기간을 나타내었으나 고온에서 저온으로 변할 경우 발육을 완료하지 못하고 사망하여 고온에서 급격한 저온으로 변할 경우 제대로 발육하기 어려움을 확인하였다. 령기별 발육모델에서 목화진딧물과 마찬가지로 Logan 6식은 적합하지 않았으며 발육완료모형에서 각 령기들은 온도에 안정적으로 반응하였다. 목화진딧물과 복숭아혹진딧물의 발생량 조사시 5엽을 지속적으로 조사한 것과 오이와 고추나무 전체를 조사한 결과 발생량의 변화는 거의 유사하여 5엽을 지속적으로 조사함으로써 예찰을 할 수 있을 것으로 판단된다. 또한 포장에서 발생량의 증가는 목화진딧물이 복숭아혹진딧물보다 빠르게 나타났으며 피해엽율도 더 높았다.

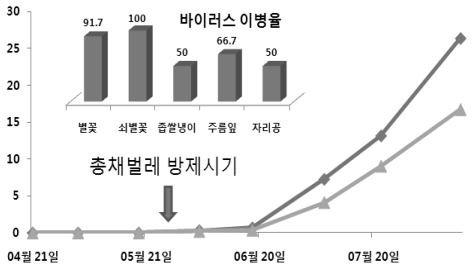
농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 김도익, 고숙주, 강범용, 최덕수

3) 토마토반점위조바이러스병 발생 생태 구명

최근 서해안지역을 중심으로 문제되고 있는 토마토반점위조바이러스병에 대한 전남지역에서 발생현황을 조사하였다. 고추 개별육묘장별 바이러스 발생을 조사한 결과 개별육묘장 나주와 순천지역 각각 1개소에서 발병되었으며, 이병주율은 각각 1.1, 6.6%로 조사되었다. 전남지역의 TSWV 발생은 영광과 순천지역에서 발생이 높았으며, 신안, 영암, 화순지역에서도 일부 발생하였다. 발병상습지 바이러스 발생패턴은 육묘장에서 발생된 포장의 경우 정식초기부터 지속적으로 발생이 증가하는 경향이었고, 건전묘 정식포장의 경우 6월상순부터 발생하여 지속적으로 증가하는 경향이었다. 따라서 노지고추에서는 정식후 5월하순부터 총채벌레방제를 시작하여 TSWV를 예방하여야 한다. 발병상습지 총채벌레류 발생은 꽃노랑총채벌레가 대만총체벌레에 비해 우점하는 경향이었고, 2월과 6월에 밀도가 높은 경향을 보였다. 노지고추 정식전 육묘장과 국화하우스에서 채집된 주요 잡초에서 꽃노랑총채벌레가 다수 채집되었으며 높은 TSWV 보독율을 나타냈다. 노지고추 주변에서 TSWV 보독총채벌레

가 채집된 잡초는 별꽃, 유럽점나도나물, 새완두, 황새냉이, 유채, 미국자리공 등이었다.

〈바이러스 중간기주〉



〈바이러스 발생소장 및 감염율〉

농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 고숙주, 김도익, 최덕수, 강범용

4) 전남지역 돌발병해 광역예찰망 구축

현재 우리나라 국가 병해충 예찰체계는 벼 병해충을 중심으로 중앙-도원-기술센타 체계로 운영되고 있는데, 농업기관의 지방화 및 농업 패러다임 변화로 예찰의 전문성 및 돌발 대응능력, 지역간 협력성이 많이 약화되어 있다. 고추, 토마토 등 시설재배작물, 사과, 배 등 과수작물에서 신종 병해충이 증가되고 있지만 국가 차원에서 종합적인 정보가 관리되지 못하고 있으며, 돌발 병해충 출현시 대응체계 또한 미흡한 실정이다. 돌발, 외래병해충에 대한 예찰자료의 종합, 가공, 분석, 위험평가, 의사결정, 전파과정은 작물의 최소피해 및 병해충의 최대방제를 위해 항상 높은 질적 수준을 유지할 수 있도록 해당 분야의 전문가에 의해 체계적으로 관리되어야 한다. 따라서 최근 문제가 되고 있는 돌발병해에 대한 국가예찰망을 구축하기 위하여 실시간으로 조사자료를 입력하고 자동 분석되어 정보가 전파될 수 있는 시스템을 구축하기 위하여 IT 기술을 도입하였다. 전남지역에서는 맥류와 노지고추 주산지를 중심으로 돌발병해를 조사하고 웹 GIS 기술을 이용하여 경시적으로 발생상황을 분석하였

다. 맥류 붉은곰팡이병 조사결과 밀은 5월중순에는 발생하지 않았으나 5월하순에 전체 조사포장에서 발병하였으나 병든이삭율은 4.0%였고, 쌀보리는 5월하순에는 병든이삭율은 2.2%였으나 발병포장율은 100%이었다. 겉보리는 2.2% 발생하였고, 맥주보리는 병든이삭율은 1.2%이었으나 포장율은 74%로 높았다. 노지고추 예찰포장에서는 역병은 발생되지 않았고, 탄저병은 방제구에서는 7월 중순부터 발생하기 시작하여 8월 중순부터 발생이 급격히 증가하였으며, 무방제구에서는 7월 하순부터 발생하기 시작하여 8월 중순부터 급격히 증가하는 경향이었다. 담배나방은 6월 중순에 초발하여 지속적으로 발생하는 경향이었다. 농가병해 조사결과 역병은 6월상순에 초발하여 8월중순과 9월상순에 발생이 심하였다. 탄저병은 7월 중순에 초발하여 지속적으로 발생하였고, 바이러스병은 6월 상순부터 초발하여 7월 중순부터 발생이 급격히 증가하는 경향이었다. 벼흰잎마름병은 8월중순부터 초발하여 발생이 증가하였고, 순회조사 결과 담양읍의 발생이 심하였고, 해남, 영광, 나주에서 발생이 확인되었다. 웹 GIS를 이용해 세부지역별로 병 발생정보를 공유할 경우 급격한 발생상황에서도 예방적으로 조기대응이 가능할 것이다.

농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 고숙주, 김도익, 최덕수, 강범용

5) 전남지역 돌발 및 주요해충 광역단위 예찰망 구축연구

전남지역 돌발 및 주요해충의 광역단위 예찰망 구축을 위하여 4작목 7해충에 대한 시기별 발생량을 조사하였다. 조사작물과 대상해충은 벼의 애멸구와 멸강나방, 고추의 담배가루이와 꽃노랑총채벌레, 단감의 미국선녀벌레와 감관총채벌레 그리고 포도는 꽃매미를 조사하였다. 벼에서 애멸구와 멸강나방은 영광, 신안, 해남 등 서해안을 중심으로 조사하였는데 발생량은 극미하였다. 고추에서 꽃노랑총채벌레와 담배가루이의 발생은 조사포장법에 따라 현저한

차이가 있어서 낮은밀도로 관리하는 포장도 있지만 관리가 소홀한 포장에서는 680마리/트랩의 고밀도로 조기폐원에 이르기도 하였다. 포도 정점조사포장에서는 꽃매미가 발생하지 않았으나, 장성 축령산 인근 야산과 방임 포도원에서 전남지역 최초로 발생확인 하였으며, 그 후 담양, 광주 등에서 발생된 것을 확인하였다. 단감에서 미국선녀벌레는 발생하지 않았으며, 감관총채벌레는 산기슭이나 방임 감나무에서 극히 일부 발생하였다.

〈꽃 매 미〉

〈감관총채벌레〉

농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 최덕수, 김도익, 고숙주, 강범용

6) 벼 조기재배를 위한 이앙 시기별 병해충 발생과 방제

남부지방의 벼 재배지에서 조기재배를 통한 쌀의 조기 출하를 시도하고 있다. 이에 따라 기존의 병해충 발생양상의 변화도 함께 이루어 질것으로 보고 있으며 이에 대응하는 방제 관리기술이 정립되어야할 필요가 있다. 벼 조기재배시에 조기 활착 여부가 중요하며 출수기와 등숙기가 고온 및 일조가 부족한 7월중에 도달할 가능성이 매우 높기 때문에 이 시기의 병해충 발생과 방제 대책이 필요하다. 벼 재배시기별 잎도열병과 이삭도열병 발생양상을 조사한 결과 잎도열병은 7월 11일부터 발병하기 시작하여 8월 22일에 발생량이 가장 많았으며, 이삭도열병은 8월 22일부터 발병하여 10월 4일에

가장 높았다. 도열병은 조기이앙보다 6월이후 이앙한 벼에서 병 발병율이 높았고 조생종인 운광벼보다 중만생종인 일미벼에서 발병율이 높았다. 벼 재배시기별 잎집무늬마름병 발생양상을 조사한 결과 조기이앙 할수록 이병주율이 높았고 조생종인 운광벼의 발병율이 중만생종인 일미벼보다 높았다. 이앙시기별로 약제를 살포하여 병해충을 방제한 결과 무농약 처리구에서는 벼물바구미와 굴파리의 피해와 발생량이 많았으나 농약처리구에서는 두 해충 모두 발생량이 미미하였다. 2009년에 벼잎굴파리류는 5월 상순에 벼물바구미는 6월 상순에 피해엽율이 높았으며 벼물바구미에 대한 이앙시기별 약제처리 결과 다카바의 효과가 우수하였으며 이앙시기가 빠른 경우 박메루 등 친환경 자재의 효과도 좋았으나 이앙이 늦어지면 약효가 떨어지는 경향이었다. 이앙이후 애멸구와 흰등멸구의 발생량이 아주 낮았으며 이앙시기에 따른 해충 발생량에는 차이가 없었다. 또한 약제 살포를 한 결과 농약은 85% 이상의 효과를 보였으며 친환경 자재는 80% 내외로 나타나 조기이앙을 하여도 병해충 방제는 문제가 없었다. 친환경 자재를 이용한 초기 해충의 방제는 30일까지는 약효가 농약과 비슷하였으나 이후 60일째에는 친환경자재의 약효가 떨어졌다.

농업기술원 친환경연구소장 김홍재,
담당자 김도익, 고숙주, 최덕수, 강범용

나. 작물분야

(1) 벼

1) 전남지역 적응 벼 고품질 신품종 육성

우리 지역을 대표할 수 있는 벼 품종 개발과 우리 도 농정의 중점목표인 친환경재배를 위해 병해충과 쓰러짐에 강하여 재배안정성

을 갖추고, 기후 온난화에 따른 고온기 등숙 효율이 높은 신품종을 개발하기 위하여 쌀연구소에서는 2008년부터 자체 육종사업을 시작하였고 현재까지 진행한 결과는 다음과 같다.

① 인공교배

진미벼/운광벼 등 28조합을 인공교배하여 1,062립을 채종하여 온실에서 동계세대촉진을 하였다.

② 우량 계통 선발

2008년 고시히카리/익산469호 인공교배 후 약배양 후대 우량계통 선발한 결과를 가지고 12계통에 대한 생산력검정 예비시험을 실시하여 조생이면서 품질이 좋은 4계통을 선발하였고, 생산력검정 본시험에서는 밥맛이 좋고 수량성이 높으면서 조생계통인 2계통을 선발하여 전남1, 2호로 명명하고 농가현장실증시험에 실시할 계획이다.

③ 돌연변이 육종

2008년 감마선 방사로 돌연변이 유도하였던 운광벼, 고사히까리 등 12품종의 M_3 2,702계통에서 M_4세대 454계통을 선발하였고, 2009년 Sodium azide를 처리한 상해향혈나의 M_1 5,297계통을 '09/10 동계 온실에서 세대경과를 하고 2010년 하계 도열병밭못자리검정시험에 거쳐 M_2 133계통을 선발한 다음 2010 하계 온실에서 세대진전하여 M_3 133계통을 선발하였다.

④ 약배양

청무/새누리, 일미벼/고시히카리, 청무/YR25820의 3조합에 대한 약배양을 실시하여 캘러스 7,963개를 유기하고 식물체 재분화를 시킨 다음 온실에서 종자 채취 중에 있다.

3조합의 약배양 실시 결과 캘러스 형성율 35.1%, 식물체 재분화율 22.7%로 높게 나타났으며 3조합중 청무/새누리, 일미벼/고시히

카리 조합이 높았다.

농업기술원 쌀연구소장 신해룡, 담당자 신서호

2) 벼 조기수확을 위한 안전재배 기술 개발

전남지방이 타지방보다 기온이 따뜻한 점을 이용하여 일찍 벼를 심어 햅쌀의 조기에 공급함으로써 추석전후의 햅쌀시장을 선점하기 위하여 2008년부터 2010년까지 우리 지역에 알맞은 벼 조기재배기술을 확립하고자 품종, 이앙시기 및 육묘방법 등의 연구를 마무리 짓고 기술을 종합하였다.

① 조기 수확을 위한 이앙시기 설정

조기재배에 알맞은 이앙시기는 5월 상순이나 햅쌀 생산시기를 더 앞당기고 싶을 때 일찍 모내기 하는 한계기는 4월 하순이 적당하다. 최저기온이 높은 남해안지역은 4월 중순도 가능할 것으로 보인다.

② 조기재배에 알맞은 품종 선정

조기재배에 알맞은 품종은 재배안전성이 우수하고 다수성 운광벼와 줄무늬잎마름병에 강하고 쌀 품질이 우수한 품종은 조광벼로 선정하였으며, 중생종과 중만생종은 일찍 모내기를 해도 출수가 앞당겨지지 않아 8월말~9월 상순 이전에 수확이 불가능하였다.

③ 조기재배를 위한 육묘방법 및 질소시비량

벼 조기재배에서 알맞은 육묘방법을 개발하고자 무가온하우스 육묘, 비닐보온절충못자리, Pool육묘 등을 검토한 결과, 무가온하우스 안에서 육묘하는 것이 보온절충못자리보다 모소질은 약간 좋지 않았으나 이앙후 신근 발근량이 많고 초기 활착 및 생육 양호하였다.

또한 질소비료를 7kg/10a 주는 것이 9kg에 비하여 쌀수량은 약

8% 정도 감수되나 완전미 비율이 높아서 완전미 수량이 더 많았으며 특히, 조기재배에서는 벼 생육기간이 짧으므로 새끼칠거름을 줄 필요가 없고, 벼가 저온기에 자라므로 질소거름을 생육초기에 많이 이용할 수 있도록 밑거름으로 많이 주는 시비방법이 유리하였다.

농업기술원 쌀연구소장 신해룡, 담당자 권오도, 이 인

3) 전남 브랜드쌀 품질향상 요인 분석

전남 도내에서 생산되는 브랜드 쌀의 품질평가를 5회 실시하였다. 각 시군에서 추천한 대표 브랜드 쌀과 타도의 우수브랜드 쌀을 비교하여 수분, 완전미 비율, 단백질 함량, 취반미 윤기치 등을 조사하였고, 매 조사 결과를 농정에 통보하여 행정을 통한 품질 관리가 지속적으로 이루어지도록 하였다. 특히 1월의 조사 결과는 농림식품부가 소비자 단체와 공동으로 추진하는 전국 고품질 브랜드 쌀 평가사업의 우리 도 추천 브랜드 선정에 활용하였다. 2010년의 품질분석 결과 2009년도 수확기에 건조한 날씨로 인하여 쇄립(싸라기)의 비율이 다소 증가하였으나 지속적인 품질관리로 전반적인 쌀 품질은 우수하였다.

① 품질 분석 결과 단백질함량은 6.3% 수준으로 낮았고 전남쌀 Best10의 완전미율은 평균 96.7%이었고 모두 연중 95% 이상을 유지하였다. 이는 도내 우수미곡처리장의 고품질쌀 생산 과정에서의 완전미시스템 구축 및 가공 기술력의 향상에 따른 것으로 보인다.

② 품종혼입율은 브랜드간 품종혼입율의 편차가 심한 편이나 전남쌀 Best10의 경우 10% 이하로 순도가 향상되었다.

농업기술원 쌀연구소장 신해룡, 담당자 안규남

(2) 전작

1) 논재배 사료용 옥수수 적정 품종 선발

국제 사료용 곡물 가격의 상승에 따라 조사료의 수요가 증가하고 있으나 국내 조사료의 생산기반이 취약하여 국산 조사료의 대부분은 볏짚에 의존하고 있어 농경지 활용제고와 사료작물 연중 생산을 위하여 벼 대체 작물로서 사료용 옥수수의 논 재배기술을 연구하였다.

옥수수는 대체로 습해에 약하여 경사지의 물빠짐이 좋은 밭 토양에서는 잘 자라지만 물빠짐이 좋지 않은 논토양에서는 습해로 수량이 감소되기 때문에 논에서 옥수수를 재배할 때는 배수로를 만들어 물이 잘 빠지도록 해야 할 뿐만 아니라 습해에 강한 품종을 재배해야 한다. 논재배를 위한 사료용 옥수수 품종 선발을 위해 광평옥, 강다옥, 청사옥, 파이오니아(외국산)를 시험한 결과 파종하여 출현 후 본잎이 5~6매가 될 때까지는 습해에 약하지만 그 이후에는 크게 영향을 받지 않았으며, 품종별로는 광평옥이 다른 품종에 비하여 습해에 강했다. 품종별 생초중과 건물중은 광평옥 > 청사옥 > 강다옥 > 파이오니아 순이었으나, 이삭비율은 청사옥 > 파이오니아 > 광평옥 > 강다옥 순이었다.

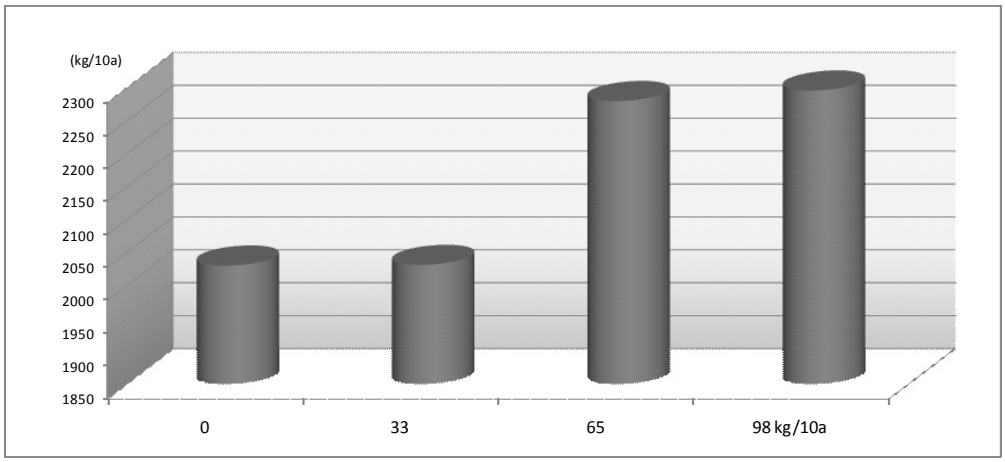
<표 2-280> 옥수수 품종별 수량

작 물	품 종	수량(Kg/10a)		건물 (%)	부위별 건물비율(%)			상대 지수
		생초중	건물중		잎	줄기	이삭	
옥수수	광평옥	6,075	2,626[a]	43	9	38	53	100
	강다옥	5,457	2,031[b]	37	16	43	41	88
	청사옥	5,724	2,262[ab]	40	15	36	73	86
	파이오니아	5,036	2,017[b]	40	12	27	61	77

농업기술원 미래농업연구소장 방극필,
담당자 김희권, 최진경, 강성주, 장미향

2) 옥수수 논재배시 석회의 적정 시용량

옥수수는 흡비력이 강하여 지력의 저하를 가져오고 곧 수량 감소로 이어지기 때문에 이에 대한 대책을 마련하고자 10a당 퇴비 0, 2,000, 3,000, 4,000kg과 석회 0, 33, 65, 98kg을 주어 옥수수의 생육과 수량을 조사한 결과 퇴비와 석회의 시용량이 많을수록 생육이 양호하고 수량도 증수하였으나 경제성을 고려할 때 10a당 퇴비 3,000kg과 석회 65kg(토양 산도 6.5 중화량)를 주는 것이 옥수수의 줄기가 두꺼워지고 건물수량이 많아졌다.



〈석회 시용량에 따른 옥수수 건물중〉

농업기술원 미래농업연구소장 방극필,
담당자 김희권, 최진경, 강성주, 장미향

3) 논재배 사료용 옥수수에서 1주 1본 솎음 효과

논에 옥수수를 재배할 때 정밀한 파종기계가 없을 경우 입모수 확보를 위해 2~3립씩 파종하게 되는데 한포기에 2~3본씩 되었을 경우 그냥 방치하여 재배하는 것과 포기당 1본으로 솎아주는 것을 비교한 결과 포기당 1본으로 솎아주는 것이 42%~54% 증수되었다.

그림 1. 품종별 주당 입모수 고정 효과

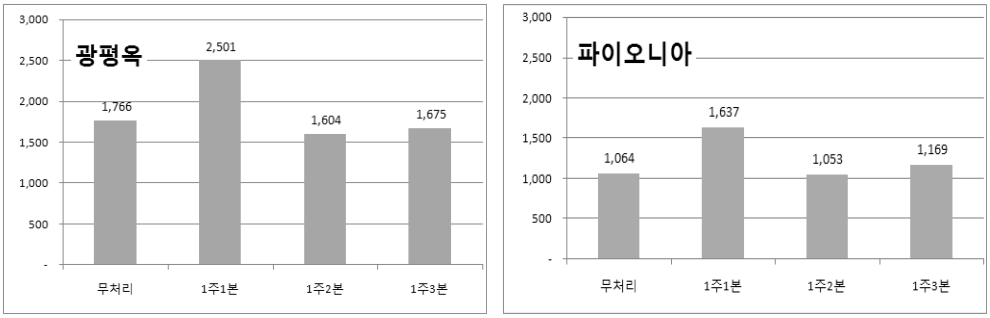


그림 2. 주당 본수를 고정한 후 수확된 모습

1주 1본 1주 2본 1주 3본

농업기술원 미래농업연구소장 방극필,
담당자 최진경, 김희권, 강성주, 장미향

4) 전남지역 주요 콩 재배품종의 고품질 안정생산기술 개발

콩은 재배지역에 따라 다양한 생태반응을 나타내기 때문에 우리 지역 주요 재배품종의 정확한 생육특성과 고품질 안정생산기술을 정립할 필요가 있었다. 다원콩과 태광콩 및 풍산나물콩의 수량은 5월 30일 파종, 청자3호의 수량은 5월 30일과 6월 15일 파종에서 가장 많았다. 새올콩에서 5월 15일 파종은 10a 당 23,000~29,000본의 재식본수에서 수량이 많았으나 6월 30일부터 7월 15일까지 파종은 재식밀도에 따른 수량 차이가 없다. 다원콩에서는 모든 파종기에서 재식본수가 많을수록 수량이 많았다. 태광콩의 수량은 모든 파종기에서 재식밀도간 차이가 없었다. 풍산나물콩과 청자3호의 수량은

대부분 파종기에서 재식본수가 많을수록 증가하는 경향이었다.

대부분 시험품종은 파종을 늦게 할수록 총 isoflavone이 많은 경향이였다. 검정콩인 다원콩과 청자3호의 껍질에 함유된 anthocyanin 중에서 cyanidin-3-glucoside와 delphinidin -3-glucoside은 파종을 늦게 할수록 많았다. 자엽(속)이 녹색인 청자3호의 chlorophyll은 늦게 파종할수록 증가하여 6월 30일과 7월 15일 파종에서 매우 많았다. 조지방 함량은 새올콩, 다원콩, 풍산나물콩에서 파종기간 차이가 없었으나 태광콩과 청자3호에서 일찍 파종할수록 많았다.

이상의 결과를 바탕으로 이용 목적에 따라 품종과 재배법을 적용하면 부가가치를 높일 수 있을 것으로 기대된다.

농업기술원 미래농업연구소장 방극필, 담당자 김동관

5) 녹두 신품종육성

1981년부터 30년간 육성한 녹두 품종 중에서 1995년부터 1997년까지 금성녹두, 1998년부터 2007년까지 어울녹두, 2008년부터 현재까지 다현이 가장 많이 보급되었고, 2010년 말 현재 재배면적이 가장 많은 품종은 다현이다.

번호	품종명	육성연도	주 요 특 성
1	남 평	1991	국내 최초 인공교배육성, 1.55톤/ha
2	금 성	1994	쓰러짐 강, 꼬투리 많음, 2.06톤/ha
3	어 울	1997	1차 수확비율 86%로 가장 높음, 1.63톤/ha
4	삼 강	2002	결각형 잎, 종피광택, 1.87톤/ha
5	소 선	2003	국내 최소립, 나물 생상량 많음, 1.62톤/ha
6	소 현	2006	Vitexin 등 기능성성분 35% 많음, 1.62톤/ha
7	다 선	2006	나물에 안토시아닌 함유(최초), 1.76톤/ha
8	다 현	2007	콤바인 일시수확에 최적, 1.90톤/ha
9	주 현	2009	꼬투리 많음, 나물 생산량 많음, 1.84톤/ha
10	수 현	2010	쓰러짐과 병해에 강함, 1.70톤/ha

농업기술원 미래농업연구소장 방극필, 담당자 김동관

6)『동부』신품종 육성 및 생력재배기술 개발 기반구축

영광 모싯잎송편은 전국적으로 명성을 인정받고 있으나 원료 중 하나인 동부는 전량 수입에 의존하고 있다. 따라서 상업적 재배가 가능한 품종을 육성하여 수입 농산물 이용에 따른 문제를 선제적으로 해결할 필요가 있다.

아프리카, 동남아시아 등 국내외 유전자원 251점을 수집하여 초형이 직립이고 신육형이 유한형인 IT145372 등 4자원, 초형이 직립이고 신육형이 중간형인 IT104373 등 7자원을 선발하였다. 선발한 자원을 이용하여 인공교배 및 계통육성을 통해 F1 41조합 748개체를 양성하였고, F2 4조합 1,151개체를 육성하였다. 2009년 일본에서 도입한 유전자원 중에서 생력재배(범용콤바인 일시수확)에 적합한 자원은 IT97K-1042-3, TVu7426, TVu7778이었다. 선발한 유전자원의 생력재배에 적합한 파종기는 7월 10일 전·후였다.

농업기술원 미래농업연구소장 방극필, 담당자 김동관

(3) 특·약작

1)『뚱딴지』재배시 자연발생되는 묘이용 재배와 파종재배 비교

뚱딴지는 국화과 식물로 이눌린함량이 15% 함유되어 있어 이 성분을 이용한 기능성 식품으로 많이 활용되고 있는 틈새작물이다. 특히, 당뇨환자들의 혈당조절용 식품으로 차 또는 파우치음료로 활용되고 있다. 뚱딴지는 척박지에서도 잘 자라기 때문에 재배할 경우 전년도에 수확되지 않는 소괴경에서 4월 이후에 지속적으로 싹이 나오는 특성이 있어 일부 재배농가는 자연발생적으로 발생하는 묘를

그대로 재배하기도 하지만, 자연발생적으로 출아되는 개체수는 재배에 비해 2배 이상 되기 때문에 너무 밀식되어 파종재배에 비해 수량이 73% 수준에 머물렀고, 90cm 두둑에 30cm 간격으로 파종재배하는 것과 같은 밀도로 솎아줄 경우에도 85% 수량을 보였다.

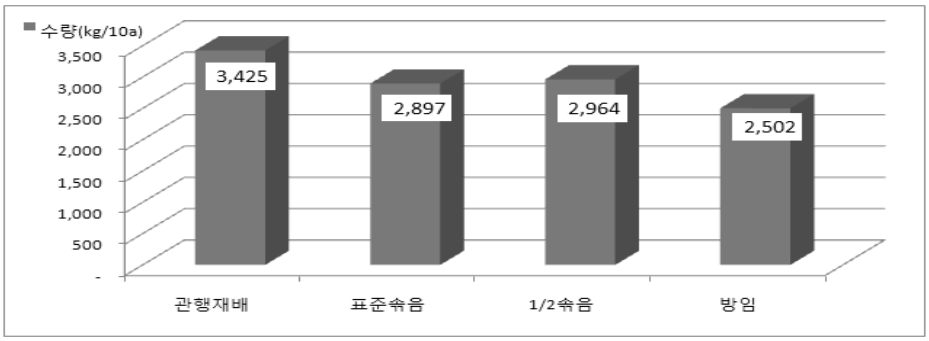


그림1) 소괴경 이용 재배방법별 수량

농업기술원 미래농업연구소장 방극필, 담당자 최진경

2) 황금 유기재배 및 토양양분 관리기술 개발

황금 등 약용작물 재배할 때 물빠짐이 양호한 사질양토에서 발효가 잘된 혼합유기질 퇴비를 밑거름으로 60%, 웃거름으로 40% 시용하여 120㎝ 두둑에 재식거리 30㎝ 간격으로 4월 상순경에 줄뿌림하면 관행시비(수량 125kg/10a, 총플라보이드 성분 16.6%)에 비하여 수량은 7%, 약효성분은 2.3% 증가하였다.

황금을 유기재배하기 위해서는 10월 중, 하순에 녹비 작물인 헤어리베치와 보리를 혼파하여 재배한 후 녹비로 갈아엎으면 생경엽중, 주근장 등 생육량 증가로 건근 수량이 99㎏/10a 증수되었고 바이칼린 함량이 10.5~10.9% 증가하여 품질이 향상되었다.

농업기술원 미래농업연구소장 방극필, 담당자 김명석

3) 약쌈채 잔대 및 한약재 삽주 안정생산기술 개발

나물용으로 재배하는 잔대와 삽주를 파종할 때는 종자를 물에 침지한 다음에 저온처리하여 4월 상순에 파종하는 것이 좋다. 45~60일 정도 육묘한 잔대와 삽주는 높이 20㎝, 너비 120㎝의 두둑을 만들어 재식거리 30㎝ 간격으로 본밭에 옮겨 심는 것이 생엽중에서 50% 증가하였으며, 약재로서 수량도 잔대는 40%, 삽주는 43% 증수하였다. 비가림 하우스에서 비닐피복하여 잔대와 삽주를 재배하면 노지재배에 비하여 역병 등 병해충이 적게 발생되고 수량은 각각 36%, 35% 증수하였다.

농업기술원 미래농업연구소장 방극필, 담당자 김명석

4) 남부지방 산채(곤달비, 곤달비) 단경기 조기재배 기술개발

곤달비, 곤드레 등 쌈약채는 노지재배하는 경우 병해충 발생이 심하고 품질이 좋지 않으며 홍수출하로 가격이 낮다. 논 이용 대체작물로 곤달비와 곤달비를 재배하여 새로운 소득원으로 발굴하고자 재배법 연구를 수행하였다.

곤달비와 곤드레는 마른 논에 발효계분퇴비 600kg/10a를 뿌리고 120㎝ 두둑 만들어 재식거리 30㎝ 간격으로 골을 내서 4월 상순경에 줄뿌림한다. 검정색 비닐이나 부직포로 멀칭재배하면 잡초방제하기 유리하다. 시설재배에서는 12월 상·중순경 내부에 2중 비닐터널을 설치하면 가온하지 않아도 첫 수확시기가 노지재배에 비해 30~35일 빨라져 높은 가격을 받을 수 있어 소득 향상 효과가 있었다(2월 상·중순 출하시 4,500원/kg). 또한 노지에서는 2회 수확이 가능한데 비하여 시설재배는 5회 수확이 가능하였다.

농업기술원 미래농업연구소장 방극필, 담당자 김명석

5) 온난화 대응 소득 작물 아피오스 개발

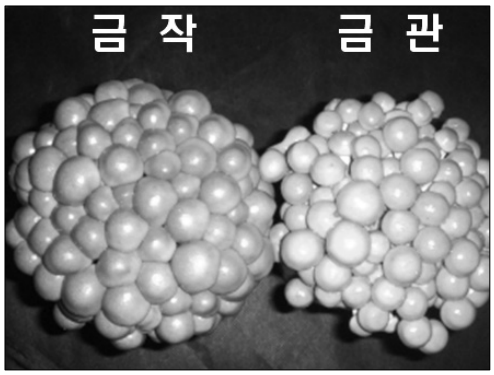
기후변화에 따른 농업생태계의 건전성과 지속가능한 생산성을 유지하기 위한 일환으로 전남도는 아열대 식물자원 중 국내 생산이 가능하고, 수익성이 있는 작목을 탐색하여 소득화하고자 하였다. 아피오스는 덩굴성이면서 지하부에 근류균과 괴경을 형성하는 콩과 식물로 캐나다 남동부에서 북미 동부의 온대 및 아열대 지역이 원산지이며, 단백질, 필수 아미노산, 제니스테인, soyasaponin 등이 풍부하여 영양·강정용, 천연칼슘 보급 효과 등이 알려져 있다. 이러한 아피오스를 전남의 특산작물로 개발하고자 품질향상 재배 기술과 기능성을 이용한 새로운 용도를 찾아냄으로서 소비확대에 기여하고자 하였다. 2011년 3월 하순 휴폭 120cm, 주간 25cm, 2줄로 파종하였고, 10월 25일 이후 수확한 결과 괴경을 4℃ 48시간 최아 처리 후 파종시 직파에 비해 30%, 화뢰 형성 후 10일째부터 10일 간격으로 3회 화경을 제거 해 줄 경우 무제거에 비해 20% 수량이 증가하였으며 상품수량도 동일한 경향을 보였다. 주요 기능성 성분인 이눌린과 콩사포닌, 제니스테인 함량은 수확이 늦어질수록 증가하였고 특히 제니스테인은 2년 이상이 되었을 경우 2~3배 뚜렷하게 증가하였다. 용도면에서는 괴경은 삶아서 그대로 먹거나 탕 등의 부식재료 이외에 영양 간식용 신선편이식품, 앙금은 빵, 떡등의 고물, 두유형태의 음료, 꽃은 말리거나 설탕을 혼합 발효시켜 차로도 이용하는 등 다양한 형태로 활용 가능하였다.

(4) 버섯

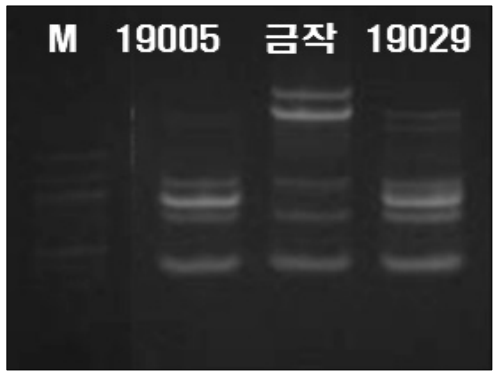
1) 맛버섯『금작』신품종육성

맛버섯 "금작"의 주요 형태적 특성은 갓의 색깔은 진갈색으로 둥근 형태이고 기존품종 "금관"은 노랑색이다. 낮은 온도 10~12℃에서 재배시에는 자실체의 키가 작아지며, 수확 작업시 다발형태로 일시에 수확이 가능하여 생산비 절감이 가능하다. 대조품종과 구별되는 특성으로 유효경수는 "금관"에 비해 병당 45개 정도 많고 갓 크기가 작으며, 수량은 1,100cc 광구병에 재배시 평균 168.4g 정도로 수량이 17%가 높았다. 더불어 "금작"은 JNM19005와 JNM19029를 교배 모본으로 하는 육성 계통으로 모본과의 유전적 구별성은 각각 URP-7등 RAPD 프라이머 15종으로 PCR 반응 후 나타난 다형성 밴드 수와 패턴의 차이로 확인한 후 신품종으로 품종 출원하였다.

그림. 자실체 형태



〈금 작〉



〈유전적 구별성〉

농업기술원 식품경영연구소장 정경주, 담당자 장미향

2) 목이버섯 신품종육성

중국은 자연환경에 의존한 봉지재배가 주를 이루고 있으며 이런 재배와 건조과정에서 위생 문제와 방부제등의 화학약품 사용에 따른 안전성 문제, 최근에 가격 상승 등으로 국내산 목이 수요가 증가하고 있다. 이와 함께 북한에서 귀한 일부 독농가를 중심으로 국내에서도 인공재배가 시작되었으며 현재는 대형마트를 통해 판매가 되고 있는 실정이다. 따라서 생목이 버섯의 시장을 확대하고 국내 생산 자급화 추세에 따라 국내 목이 고유품종과 육성계통 확보, 재배품종 다양화에 기여하고자 하였다.

목이버섯 51균주를 수집하여 자실체 색깔과 표면에 털 유무에 따라 흑목이, 털목이, 갈색목이, 흰목이 4종류로 분류하였다. 배양특성과 자실체 생육, 수량이 우수한 JNM21001등 7종을 교배 모본으로 선발하여 단포자 교배를 수행하였다. 교배 계통 중 Mi-70은 갈색, 털목이로 수량이 189.3g/1.5kg봉지 가장 우수하였으며 추가로 6종을 선발하여 총 7종의 선발계통에 대해서는 생산력 검정 실시 후 품종 등록하고자 한다.

〈털목이〉

〈흑목이〉

농업기술원 식품경영연구소장 정경주, 담당자 장미향

(4) 차

1) 우량 모차 생산을 위한 건조방법 개선

국내에서 차에 대한 관심이 많아지면서 후발효차(미생물발효차)를 중국에서 대량 수입하여 국내에서 소비가 급속히 증가하여 국내 차 생산농가의 어려움 뿐 아니라 국민 건강상 안전성 문제가 제기되면서 국내에서 우리 안전한 찻잎을 이용한 후발효차 개발 연구가 진행되고 있다.

특히 후발효차 제다과정 중 아래의 제다방법 중에서 일광에 의한 모차생산에서 2일간의 밖에서 건조하는 과정 중 위생이 문제가 제기 되어 후발효차의 제다과정 중 대량의 모차 생산단계에서 일광건조 등 생산의 비효율 및 비위생적으로 생산되어 과학적이고 기계화된 생산방법의 도입이 필요하여 건조방법 개선 제다방법을 구명하였다.

<후발효차 우량모차생산 및 제다과정>

1단계(모차생산) : 찻잎수확 → 찻잎덖음(200℃에 6~8분) → 비빔(10분) → 햇빛건조(16시간)

※ 기술산업화 : 햇빛건조대신 ⇒ 건조기 90℃에서 40분간건조 2단계(후발효차제다) : 모차선별 → 모차+물 → 퇴적 ↔ 뒤집기(3~5회) → 후숙 → 건조 제품

<후발효 모차 제다조건별 *Aspergillus niger* 증식과 품질>

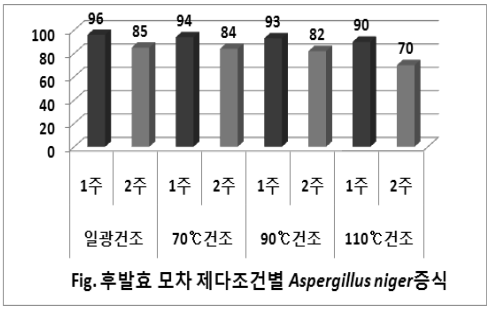


Fig. 후발효 모차 제다조건별 *Aspergillus niger*증식

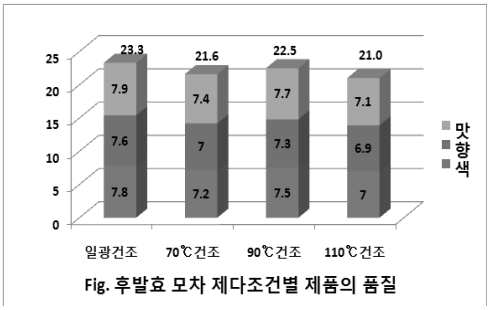
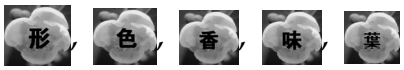


Fig. 후발효 모차 제다조건별 제품의 품질

농업기술원 녹차연구소장 박종대,
가공이용연구실 담당자 신기호

2) 한국차 품질특성에 의한 등급화 방법

일반 소비자 입장에서 차의 종류별로 품질구분을 할 수 있는 방법을 찾아보기 위해 품질평가를 실시한 결과 덖음차는 90℃에서 1회째 2~3분 동안 우렸을 때 덖음차의 품질특성을 가장 잘 평가할 수 있었고, 찐덖음차는 90℃에서 2회째 2~3분 동안 우렸을 때 품질특성을 가장 잘 평가할 수 있는 것으로 판단되었다. 또한 차 생산자와 일반소비자들이 이해하는 녹차 품질평가에 필요한 평가용어를 5개 평가항목에서 외형 13종, 찻물색 8종, 향기 11종, 맛 7종, 우린잎 7종으로 총 46종을 선정하였다. 각각 평가항목별로 가능한 단어화 하였고, 좋은 평가항목과 개선해야 할 항목을 고려하여 선정하였다. 그리고 녹차의 품질 등급화 방법을 모색하고자 품질평가 용어를 기본으로 하여 각각 5개 평가 항목별 특성을 평가 한 후 점수 85점 이상의 경우 

각각 표시하여 등급을 구분하는 방법을 설정하였다. 5개 항목 모두 기준이상 점수일 경우 명품, 4개 일 경우 진품, 3개일 경우 선품, 2개는 미품, 1개일 경우는 보통으로 등급화 방법의 연구결과를 정책과제로 제안하였다.

농업기술원 녹차연구소장 박종대, 가공이용연구실 최 정

3) 고품질 부분발효차 제다 매뉴얼

녹차는 어느 정도 경험과 기술이 발달되어 손덖음차, 기계덖음차, 찐덖음차 등 제조과정이 정립되고 기계화되면서 품질이 균일하고 소비자들이 원하는 제품이 생산되어 지고 있는데 부분발효차는 아직 시작단계에서 벗어나지 못하고 있다. 부분발효차 제조과정은 만드는 과정이 조금 복잡하면서 여러 가지 단계마다 제조하는 사람의 기술이

필요하다. 즉 부분발효차 만드는 과정을 보면 먼저 찻잎을 가지고 실내 또는 햇빛 시들기, 발효과정를 거쳐서 덖음, 비비기, 건조 단계로 제조되는데, 녹차 만들기 3단계 과정(덖음, 비비기, 건조)의 앞 단계 부분발효과정에서 발효방법에 따라 다양한 제품을 생산할 수 있고, 맛과 향기가 결정되기 때문에 이에 대한 제조기술은 다음과 같이 첫물차, 두물차 시기 찻잎을 이용(1아2엽) ⇒ 실내시들기(상온, 5시간) ⇒ 햇빛시들기(30분, 온도 28±5℃) ⇒ 흔들기 발효(2시간, 발효도 20%) ⇒ 덖음(200~220℃/5분) ⇒ 비비기(1회/15~20분) ⇒ 1차 건조(150~200℃/5분) ⇒ 식히기(10분) ⇒ 2차 건조(120~150℃/5분) ⇒ 식히기(10분) ⇒ 3차 건조(120~150℃/5분) ⇒ 식히기(10분) ⇒ 마무리 건조(80~90℃/30분) ⇒ 선별 과정으로 제다하면 녹차의 기능성과 부분발효차의 향기를 향상시켜 고품질차 생산이 가능하도록 하여 부분발효차를 만들고자 하는 사람들에게 매뉴얼로 만들어 보급하고자 하였다.

농업기술원 녹차연구소장 박종대, 가공이용연구실 최 정

4) 가루녹차를 첨가한 천연미용 비누 제조

녹차는 세계적으로 소비가 많은 기호식품 중 하나로서 여러 가지 생리활성과 약리적인 효과를 나타내며, 또한 기능성 식품소재 및 화장품등 여러 분야에서 다양하게 활용되고 있다.

국내에서 개발된 초미분 저온 분쇄기를 이용하여 고품질 가루녹차를 생산하고 천연 식물성유지를 원료로 하는 비누원료에 가루녹차를 일정 비율(1% 또는 그 이상)로 첨가하여 적정농도를 선택하고 변색을 방지하였으며 특히 녹차성분을 최대한 유지하기 위해 70±5℃의 조건에서 가루녹차를 직접 첨가하고 경화제를 사용하지 않고 압착기를 이용, 단단하게 만든 천연미용 비누를 조제하였다.

〈가루녹차 1.0%함유〉

〈천연 녹차비누 제품〉

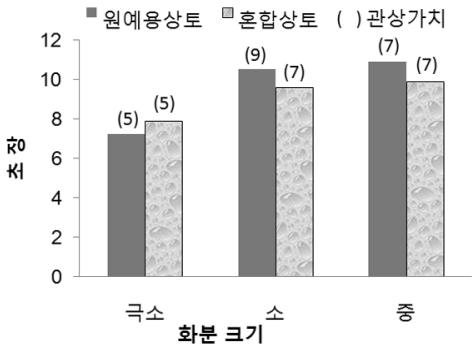
국내 찻잎으로 생산된 녹차를 이용하여 가루녹차를 제조하고 이 제품으로 천연 녹차비누를 만들어 차 소비를 촉진하고 소득증대에 기여하고자 한다.

농업기술원 녹차연구소장 박종대,
가공이용연구실 담당자 임태곤

5) 차나무 소형 분화용 화분크기·상토 및 계통(품종) 선발

차나무는 사계절 푸른 상록수로 일반 관엽식물에 비해 내한성이 강하고 사철 관상 활용도가 높으나 관상용으로 개발되지 않았다.

이에 관상용 분식물 상품화 및 농가 소득자원으로 개발하고자 차나무의 공기정화능력을 측정하고 소형 분화류 생산기술을 개발하였다. 실생 소형 분화로는 내경 12㎝, 깊이 13㎝ 정도의 사기화분에 원예용 상토를 넣고 종자 3개 파종하고, 삽목묘 분화로는 내경 12~30㎝, 깊이 15㎝ 이내의 낮은 화분에 마사토 등 통기성이 좋은 상토를 넣고 1~4년생 삽목묘 식재하였을때 관상가치가 가장 양호하였다. 또한 분재형 차나무 재배에 적합한 소엽이거나 꽃색이 분홍계통인 명선, 보성4호 등 4종을 관상용 차나무 계통(품종)으로 선발하였다. 차나무의 실내공기정화능력을 측정하였는데 휘발성오염물질로 톨루엔 제거 능력은 3.6, 자일렌 제거능력은 4.6$\mu g m^{-3} m^{-3} m^{-2} h^{-1}$이었으며 음이온 발생은 187.2 ± 28.9 개/mL, 상대습도 발생은 51.2 ± 2.3%이었다.



계 통 (품종)	엽장	엽폭	수형	화색	기타
이차실생	4.37	2.03	개장	핑크	
2-2-6	5.58	2.18	개장	흰색	
명선	5.57	2.18	개장	흰색	분지성
보성4호	6.72	3.15	직립	핑크	주간 매끄러움

농업기술원 녹차연구소장 박종대, 육종재배연구실 김길자

6) 차나무 양질 내재해 다수성 “명녹(가칭)” 육성

□ 육성내력

○ 1994년 : 전북 고창군 선운사에서 수집

○ 1997년 : 1차 선발(97-KO1-21)

○ 1998년~2003년 : 특성검정(보성4호)

○ 2010년 : 품종등록

□ 품종 주요특성

○ 수형은 중간형으로 수세 강하고 숙기는 중생종

○ 아미노산 함량이 높아 녹차제다용으로 적합

○ 내한성, 내병성 강

〈명녹 생육전경〉

〈명녹 신초〉

□ 증식 및 보급계획

○ 보급체계 : 1차 증식(녹차연구소)→ 2차 증식(보성기술센터)
→ 농가보급

○ 증　　식 : 명녹 등 50,000본 밀폐 종이폿트 삽목(6월~10월)

○ 보　　급 : 2012년 농가보급

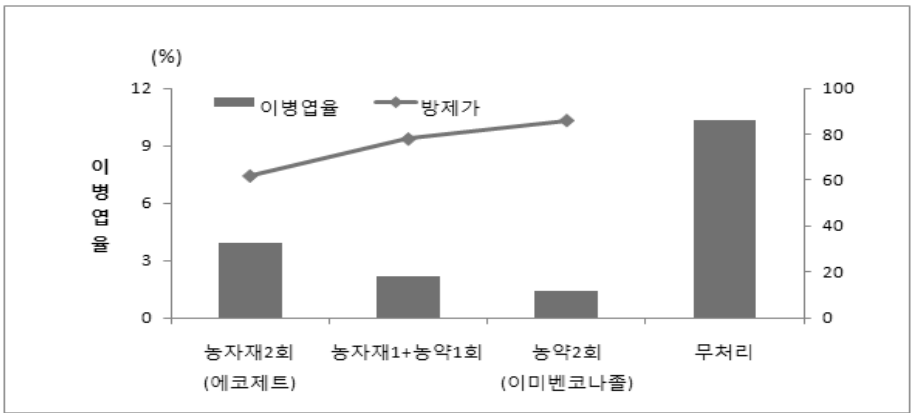
농업기술원　녹차연구소장 박종대,
육종재배연구실　담당자 윤창용

7) 차나무 친환경 농자재를 이용한 탄저병 방제

지구 온난화와 기상이변에 따른 돌발 병해충 발생, 소비자의 안전한 식품요구에 대한 인식확산 등으로 농작물 재배시 친환경 농자재를 이용한 병해충 방제기술이 요구되고 있어 각 분야에서 친환경 농자재를 이용한 재배기술이 사용되고 있다.

국내 차 재배시 발생하는 탄저병에 대해 친환경 농자재를 이용한 방제방법으로 탄저병 예찰 후 발생초기 7월 중하순에 1주일 간격으

로 2회 살포하는 방법으로 에코제트수화제 500배액을 300ℓ/10a 살포시 탄저병 62% 방제하는 효과를 얻었다.



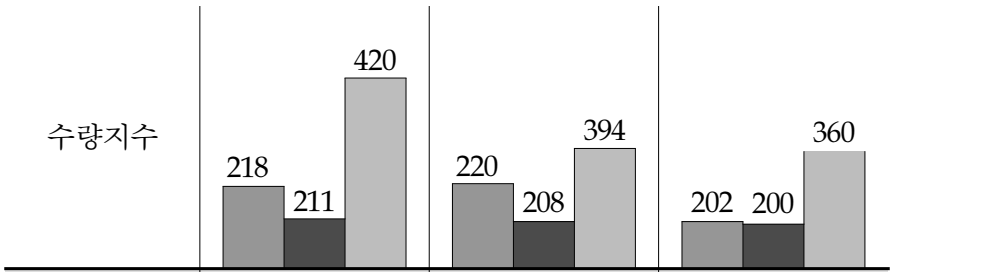
친환경 농자재를 이용한 차 탄저병 방제기술을 활용하여 친환경 재배농가 컨설팅 및 찻잎 안전생산에 기여할 것으로 기대한다.

농업기술원 녹차연구소장 박종대,
육종재배연구실 담당자 허길현

8) 우수 찻잎 생산을 위한 질소비료 적정 시비량

농식품에 대한 소비자의 안전성 요구 증대와 환경오염을 줄이려는 노력 등이 요구되고 있고, 또한 친환경농자재를 이용한 재배법 개발 및 사용으로 친환경농작물 재배에 대한 인식이 확산되고 있다.

최근 안전한 차 소비 선호로 저투입 차 재배 기술개발 요구가 증대되고 있으며, 우수 찻잎 생산을 위한 새로운 시비기준이 요구되어 차나무 시비량이 수량 및 품질에 미치는 영향에 대해 조사하였다. 차나무 재배시 표준시비량은 N-P-K로 60-20-30kg/10a이나 적정 시비량의 1/2에서도 차 수량 감수가 나타나지 않은 것으로 보고되어 있다(일본). 차나무 GAP 평야지 재배시 질소질비료를 표준시비량의 1/4(15kg/10a)수준인 요소비료 32.6kg을 분시한다.



처리		표준시비*	표준1/2감량시비	표준1/4감량시비
첫물차 성분	총질소(%)	6.0	5.7	5.7
	비타민C (mg/100g)	111	109	77
	총아미노산 (mg/100g)	3.4	3.1	2.9
	엽록소 (mg/100g)	438	448	422

* 표준시비 : N-P-K, 유기물 = 60-20-30, 2,000kg/10a,
표준1/2감량시비 : N-P-K, 유기물 = 30-10-15, 1,000kg/10a
표준1/4감량시비 : N-P-K, 유기물 = 15-10-10, 1,000 kg/10a

차나무 GAP 생산농가의 시비기술 지도 자료로 활용하고 안전 차 생산을 위한 농가의 경영비 절감에 기여할 것으로 기대된다.

농업기술원 녹차연구소장 박종대,
육종재배연구실 담당자 김정운

나. 원예분야

(1) 채소

1) 애호박 무가온재배 보온자재 및 적정 재식주수 구명

시설원예는 초기에 자본 투자가 과도하여 시설을 연중 활용하지만 난방비 상승으로 겨울재배를 포기하거나 최소의 난방으로 경영비를 절감하려고 하기 때문에 무가온재배 기술 개발이 필요하다. 이를 해결하기 위하여 '09년 10월 29일에 315cm×30～50cm로 농우

애호박을 정식하고 11월 13일부터 다겹보온덮개를 피복하여 보온을 유지하였으며 12월 9일~2010년 3월 24일까지 수확하였다. 피복자재 선발 시험에서 외부의 최저온도가 영하 14.4℃일 때 1중 비닐멀칭+340g/㎡ 다겹보온덮개 내부는 10.3℃, 425g/㎡는 11.3℃를 유지하였으며 수량성은 340g/㎡구가 1,784kg/10a으로 425g/㎡구에 비하여 11% 증수되었다. 적정 재식주수 시험은 340g/㎡ 다겹보온덮개를 이용하였는데 수량성은 40cm구에서 평균수량은 1,607kg/10a로 가장 높았다. 이는 30cm와 50cm에 비하여 적정 재식주수(793주/10a) 확보와 착과수 및 상품율이 높았기 때문이다. 따라서 겨울철 시설하우스에서 애호박 무가온재배 기술개발로 난방비 상승에 대응하고 농가소득 증대에 유용하게 활용이 가능하리라 판단된다.

〈다겹보온덮개〉

〈무가온재배〉

〈비가림하우스 이용〉

농업기술원 원예연구소장 윤봉기,
틈새채소연구실 담당자 이숙재, 나택상

2) 녹비작물을 이용한 완숙토마토 토양양분관리 효과

국민소득의 증가와 함께 친환경농산물 시장 규모가 '09년 1.3조원에서 '15년 4.9조원으로 증가될 전망인 가운데 토마토 재배면적도 '01년 3,348ha에서 '08년 6,008ha로 증가하였다. 그러나 토마토는 90%를 신선상태로 소비하기 때문에 친환경 양분관리를 통한 안전 먹거리 생산과 소비자 신뢰회복이 필요한 실정이다. 이를 해결하기 위하여 3월 10일에 수단그라스, 수수, 트리티케일, 크로타라리아, 완두콩, 헤어리베치를 파종하고 6월 18일에 수확, 토양에 재투입하였

으며 7월 5일에 마스카라 품종을 145×25cm(2,700주/10a)정식하여 9월 9일~10월 20일까지 수확하였다. 녹비작물 생초량은 수수>수단그라스>트리티케일이 9~6톤, 두과작물은 2~3톤이었다. 녹비작물 비료 공급량을 시설토마토 표준시비량(질소 20.4kg, 인산 10.4kg, 칼리 12.2kg/10a)과 비교할 때 화본과는 비슷하였으나 두과는 표준량에 미달하여 유기질비료를 6.4~7.8kg/10a 시용하였다. 토마토 10a당 상품수량은 크로타라리아 3,999kg, 수단그라스 3,706kg으로 관행구 3,283kg에 비하여 18~10%정도 높았다. 따라서 완숙토마토의 친환경재배를 위하여 녹비작물을 이용한 토양양분 관리가 실용화되면 유기재배 농산물 생산에 유용하게 활용이 가능하리라 판단된다.

〈녹비작물 투입후 정지〉

〈크로타라리아 재배〉

〈왼숙토마토 착과〉

농업기술원 원예연구소장 윤봉기,
틈새채소연구실 담당자 이숙재, 손동모, 정종모

3) 방울다다기양배추 여름재배시 차광처리 효과

방울다다기양배추(*Brassica oleracea* L. var. *gemmifera* Zenk.(D.C.)는 줄기의 액아가 직경 2~3cm로 결구한 것으로 국내에서는 '89년 이전까지 매년 0.4~5ha(2~81톤) 정도 재배를 했으나 '10년도에는 2ha정도로 추정되고 있다. 그러나 최근 들어 한국인들의 방울다다기양배추에 대한 높은 관심과 외국인들의 소비요구가 점점 높아지는 추세이다. 방울다다기양배추는 유연하고 감미로우며 영양분이 풍부하여 고급호텔과 서양요리 전문점 등 주요 소비처에 유통업자가 농가 계약재배로 납품을 하고 있다. 따라서 제주도의 노지월동

재배이후 공급이 부족한 시기에 틈새작목으로 육성하여 농가소득 증대에 기여하고자 하였다. 이를 해결하기 위하여 노지포장에 브릴리언트 품종을 5월 20일에 70×60cm(2,100주/10a)로 정식하였고 6월 하순~9월 중순까지 차광처리를 하였으며 11월 15일~17일(3일간)까지 일시수확형으로 수확하였다. 시험결과 투광율은 관행구 94,900LUX에 비하여 한랭사는 87%, 차광 30%구는 61%, 차광 60%구는 46%로 차광효과가 높았다. 방울형성 마디수는 차광처리구가 80마디 내외로 관행 74마디에 비하여 높았으며 방울형성수는 차광 60%가 71개/주로 가장 많았다. 수량은 관행 587.4kg/10a에 비하여 차광 60%구가 709.5kg으로 가장 높아 21%의 증수효과가 있었다. 따라서 여름철 노지재배 틈새작목으로 방울다다기양배추를 차광 60%로 처리하여 재배시 고품질의 방울다다기양배추 생산이 가능하여 농가소득 증대가 기대된다.

〈정식후 생육관리〉

〈방울양배추 착과〉

〈방울크기별 분류〉

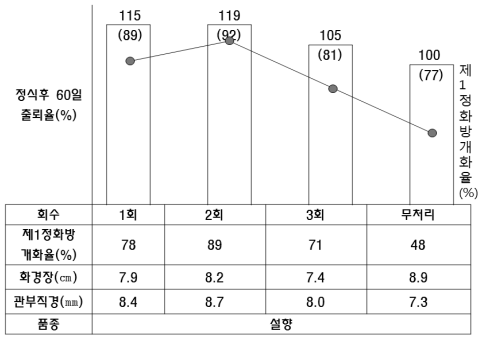
농업기술원 원예연구소장 윤봉기,
틈새채소연구실 담당자 이숙재

4) 딸기 국내 육성 품종의 건묘 육성 방법 개발

딸기는 주로 일본에서 도입된 품종으로 재배되어왔으나 최근 국내 품종이 개발, 보급되면서 전남 도내에서도 신품종 '설향'의 재배면적이 2010년 452ha에 이르고 있다. 딸기 육묘기간은 주로 여름 고온기에 이루어지면서 육묘기간 중 자묘의 웃자람으로 묘소질이 떨어지게 되고 화아분화기 지연과 연약한 묘로 인한 탄저병 발병이

우려된다. 특히 탄저병이 발병하게 되면 고온다습 조건에서 급속히 확산 되게 된다. 이러한 육묘기간 중에 7월 하순과 8월 중순 2차례 수용성인산과 수용성칼리를 엽면살포 함으로서 관부직경이 19%굵은 8.8㎜의 묘를 얻을 수 있었으며 정식 후 출뢰율은 92%까지 증가하고 개화율도 45%이던 것이 89%로 증가하여 조기 착과 및 초기 수량을 높게 할 수 있는 건묘를 생산할 수 있게 되었다.

〈딸기묘의 엽면살포 생육〉



회수	1회	2회	3회	무처리
제1정화방 개화율(%)	78	89	71	48
화경장(㎝)	7.9	8.2	7.4	8.9
관부직경(㎜)	8.4	8.7	8.0	7.3
품종	설향			

〈정식 후 생육〉

농업기술원 원예연구소장 윤봉기,
채소재배연구실 담당자 서종분

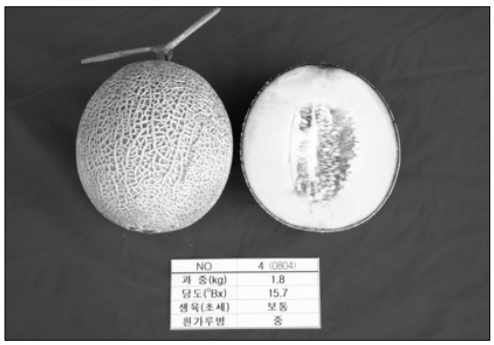
5) 흰가루병에 강한 네트멜론 신품종「얼스멜리」,「얼스하늘나리」육성

전남 멜론재배 면적은 ’09년 현재 614ha로 전국(1,764)의 35% 점유하고 있으며 생산량은 19,407톤, 생산액은 약 1,007억원 정도로 추정하고 있다. 소비가 확대되고 가격이 상승됨에 따라 면적이 지속적으로 증가될 것으로 예상되며 과채류 중에서 특히 멜론의 수출실적은 12억5천만원으로 우리도의 수출효자품목으로 자리를 잡아가고 있다. 그러나 대부분의 종자는 도입품종으로 우리지역 특성에 맞지 않고 재배법이 까다롭기 때문에 고품질멜론을 생산하는데 어려움을 겪고 있으며 특히 흰가루병에 약해 친환경농산물 생산에 애로를 겪고 있다.

이에 전남농업기술원에서는 재배가 쉽고 흰가루병에 강한 멜론품

종의 조기육성 보급을 위하여 2007년도부터 신품종 육성을 시작해 2009년도에 얼스그랑프리, 2010년에 얼스멜리, 얼스하늘나리를 육성하여 국립종자원에 품종보호출원을 하였다. 얼스그랑프리는 흰가루병에 매우 강하고 당도가 높아 멜론재배농가와 소비자들로부터 인기를 얻고 있으며, 지난해 도내 종묘업체에 품종사용권 매각을 하였다.

육성품종의 주요 특성은 초세가 강하고 흰가루병에 내성을 갖고 있으며 과중은 1.6kg~1.8, 당도가 15.0°Bx이상으로 높고 네트발현에 특별한 기술을 요하지 않아 재배가 쉬운 품종이다.



【얼스멜리】

【얼스하늘나리】

농업기술원 원예연구소장 윤봉기,
시설채소연구실 담당자 조명수

6) 보온덮개 개폐장치 개발

원예작물 무가온재배 농가에서 소형터널에 보온덮개를 사용하는데 개폐작업에 많은 노동력이 들고 보온력이 떨어지는 문제점이 있어 이를 개선하고 난방 시 발생하는 CO_2를 줄여 저탄소 녹색농업을 실현하고자 시험을 수행하였다.

개발 개폐기는 상부기어와 유인줄, 하부기어를 이용하여 보온덮개, 비닐, 부직포 등을 개폐하는데 개폐 시간이 단축되어 연동하우

스나 유리온실 내에 설치된 소형 하우스 1, 2중 보온덮개를 동시에 개폐하여 노동력이 절감된다. 특히 하부기어가 상부기어를 따라 오를 때 하부기어의 이동을 원활하게 하는 장치와 상부기어 안내 철판위에 보온덮개 유인봉을 고정하기 위한 고정구를 부착함과 동시에 유인줄을 이용하여 1, 2중 덮개를 동시에 개폐하고, 보온과 비가림을 동시에 할 수 있어 과채류나 엽채류 등 무가온 재배에 유용하게 사용할 수 있다.

〈소형터널 보온덮개〉

〈1, 2중 보온덮개 동시개폐장치〉

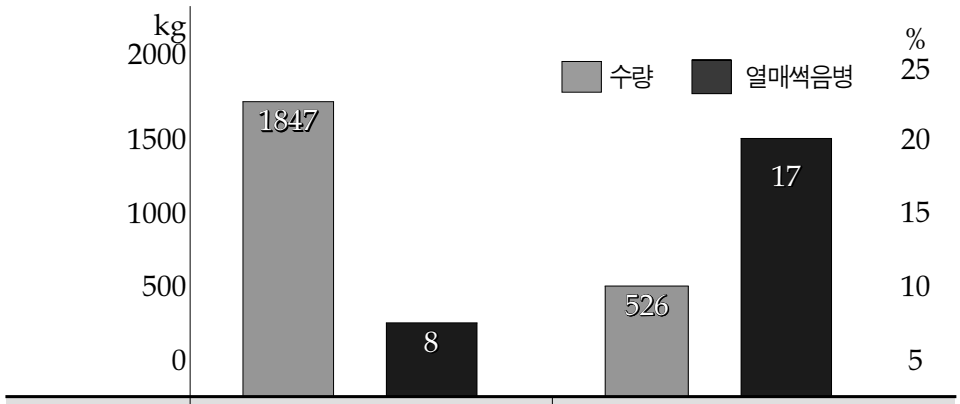
농업기술원 원예연구소장 윤봉기, 채소연구실 담당자 나택상

(2) 과수

1) 석류 무농약 비가림하우스 재배에 의한 품질향상 효과

석류 무농약 재배기술 정립을 위해 기계유유제 25배액살포(개화 1개월 전) 후 석회유황합제 보메 3도액(개화 10일 전)살포로 월동병해충을 방제 하였다. 착과 관리는 불완전화 적뢰 후 완전화에 인공수분을 하였으며 착과 후 백색반투명봉지 씌우기를 하였고 깍지벌레예방용 흑색천을 6월 상순, 7월 상순 2회 주간부에 피복하여 포살하였다. 노지관행은 노지에서 열매썩음병 등 병 방제 2회, 심식충 방제 등 충 방제 4회로 모두 6회의 방제를 하였다. 시험결과 병 발

생은 처리구가 8.2%로 노지관행은 17.1%보다 8.9%가 적게 발생되었으며 심식충은 처리구에서는 2.1%의 피해과율로 아주 경미하였으나 노지관행은 39%로 높게 발생이 되었다. 일소과는 노지는 29%나 발생되었으나 비가림은 0%로 전혀 발생 되지 않았으며, 수량은 처리구가 주당 28개 수확에 평균과중 496g으로 1,847kg이 생산되어 노지관행 526kg 보다 3.5배의 수량이 증수되었다.



처리	비가림무농약	노지관행
일소과(%)	0	29
깍지벌레(1-9)	2	1

〈재배형태별 과실품질과 수량 비교〉

농업기술원 원예연구소장 윤봉기,
수확후관리연구실 담당자 나양기

2) '신고'배의 과대지(열매가지) 도장지 전정시기와 남기는 정도

배는 한 단과지군에 5~7개의 화아가 발생되어 미전정시 지나친 착과와 엽수로 인해 병해충 방제와 품질관리에 문제가 있다. 한 단과지군에 3~4개의 화아를 남기는 겨울전정은 품질이 향상되나 1~2개 화아를 남기는 전정을 하는 농가도 많은데 이런 전정의 경우 과대지 도장지가 20~35%나 발생되어 과실품질이 떨어지고 있다. 이에 여름철 과대지 도장지의 전정시기와 정도를 구명하고자 시험

한 결과 과대지 도장지 전정 시기는 6월 중순 전정이 신초발아율이 23%로 5월중 62%보다 39%가 더 적게 발생되었으며 과중 역시 6월 중순이 521g로 무처리 462g 보다 59g이 더 비대 되었다. 과대지 도장지 전정 시 남기는 엽수 정도는 신초발아율은 3매가 33%로 0매 50%보다 17%가 적게 발생되었으며 과중 역시 3매가 521g으로 0매 506g보다 상품성이 우수하였다. 이상의 결과로 과대지 도장지 전정 시기와 정도는 6월 중순 3엽을 남기는 전정이 신초발아율이 낮아 수세가 안정이 되고 품질이 우수하였다.

〈3엽 남기는 전정〉

〈전정 후 미발아된 눈〉

농업기술원 원예연구소장 윤봉기,
수확후관리연구실 담당자 나양기

3) 참다래 신품종 「해금」 유목의 초기 수관형성을 위한 유인 방안

신 육성품종 참다래 「해금」, 「비단」 품종별 적정 결과모지 간격 구명 시험을 수행한 결과 비닐하우스에서 「해금」 신품종은 50㎝ 간격 배치시 결과모지 신초길이 151㎝, 40㎝ 간격 125㎝, 30㎝ 간격 96㎝로 배치간격이 넓을수록 신초생육이 강했다. 신초경은 배치간격이 넓을수록 이듬해 결과지가 될 눈이 굵고 튼튼하게 자랐고 마디사이 길이에서 배치간격별로 큰 차이가 없었다. 파풍벽에서도 「해금」은 배치간격이 넓을수록 신초장이 길었으며 신초경은 배치간격이 넓을수록 세력이 충실하고 강하게 나타났다. 「비단」은 간격이

좁을수록 신초길이는 짧았고 배치간격이 넓을수록 신초경은 두꺼웠다. 위와 같이 참다래 신품종 「해금」, 「비단」 초기 과원 조성시 유목의 결과모지 간격을 50㎝로 배치하면 신초길이와 신초경이 강건한 수관형성이 가능하다.

신초유인 각도에 따른 생육특성은 「해금」 신품종 유인선 45°시 신초장이 길었고 2차지 발생도 없었고 유인선을 따라 곧고 길게 신초생육이 우수하여 익년도 결과모지 길이가 현저히 증가 양호한 결실을 가져올 것으로 기대된다. 신초경은 유인각도가 45°이상시 신초생육이 우수하여 익년도 신초발달과 개화에 충분한 영향을 공급할 수 있을 것으로 예상되며 초여름가지에 발생하는 신초를 유인선을 설치하여 상향지 상태로 유지시 불필요한 2차지 발생을 억제할 수 있고 길고 강한 신초를 확보할 수 있다.

〈결과모지 30㎝ 배치시〉

〈신초 유인선 45° 설치시〉

농업기술원 과수연구소장 정병준,
담당자 임동근, 마경철, 조윤섭

4) 골드키위 「해금」 고접갱신 적기

우리도 육성 신품종 골드키위 「해금」의 고접갱신 적기를 조사하기 위해 시험을 수행한 결과 접목시기는 참다래 가지를 절단했을 때 수액이 흐르지 않는 5월이 적기였다. 수액이 흐르는 3~4월에

접목을 하게 되면 접목부위가 붙지 않고 썩게 된다. 2월과 같은 저온기는 접목부위가 결빙되어 성공률이 매우 낮아 적당하지 않다. 7월에도 접목이 가능하나 신초신장이 짧고 건강하지 못하며 접목이 성공된 경우에도 생육이 부진하여 겨울철에 고사할 수 있다. 고접 첫해에는 착과를 시키지 말고 수관 확보에 주력하며, 수형 구성을 염두에 두면서 주간부에 가깝고 수세가 강한 가지에 접목하면 된다. 접목 후 2년째부터는 수세를 고려하여 착과시킨다.

농업기술원 과수연구소장 정병준,
난지과수재배연구실장 임동근, 담당자 마경철

5) 경제성과 발색도가 높은 참다래 인공수분용 염색제 선발

참다래 인공수분 여부를 확인하기 위해 사용되는 적색 2호는 합성색소로 인체에 대한 독성 및 발암성 등 안전성에 대한 문제가 제기됨에 따라 그 사용과 사용범위도 극히 제한되고 있는 실정이다. 따라서 관행적으로 사용된 적색 2호를 대체할 수 있는 천연색소 소재(복분자, 자리공)를 선발하여 인공수분(물수분)에 이를 이용하고자 하였다. 그 결과, 천연색소 추출물을 처리한 화분 발아율 80% 이상이었으며 과일 착과율 또한 우수하였다.

〈복분자를 이용한 물수분〉

〈미국자리공을 이용한 물수분〉

농업기술원 과수연구소장 정병준,
담당자 이소미, 마경철, 김병삼

6) 래빗아이계통 블루베리의 삽목에 적합한 혼합상토

블루베리의 재배면적은 2009년 313ha에서 2010년 533.7ha로 급격한 증가 추세를 보이고 있어서 과일생산이 동시에 이루어질 경우 가격 하락이 예상된다. 남부해안지역은 겨울 기온이 중부권에 비하여 온난하기 때문에 블루베리 품종 중에서 겨울 저온에 약하고 출하시기가 늦은 만생종인 래빗아이계통 품종을 선정하여 재배하면 중부권과 차별화가 가능하다.

남부해안지역에 래빗아이계통 품종을 식재하여 과원을 조성하기 위하여 먼저 우량 묘목확보가 필수적이다. 묘목 자가 생산을 위하여 래빗아이계통 3품종에 대한 밀폐삽 삽목번식연구에서 양호한 연구결과를 얻었던 상토혼합비율은 피트모스와 펄라이트를 3:1로 혼합한 상토이며 주요 성적은 평균 발근율이 숙지삽은 85%(벌드윈 92%, 브라이트웰 86%, 티프블루 77%), 녹지삽는 77%(벌드윈 83%, 브라이트웰 79%, 티프블루 70%)으로 높게 나타났다.

농업기술원 과수연구소장 정병준,
자원개발연구담당 박문영, 담당자 박재옥

7) 유자 수확시 착과지제거 효과

유자는 짧은 가지가 많이 발생하여 수관이 번무하기 쉬우며 정지전정 관리가 소홀할 경우 수관이 조밀하여 수관내부에 햇볕이 잘 들지 않아 수세가 약해지기도 쉬우며, 착과가 많이 된 가지는 다음해에 화아분화가 이루어지지 않아 꽃을 맺지 못하는 특성이 있으므로 이러한 가지를 잘라내는 것이 수세안정에 도움이 되는데 유자의 전정시기에는 착과되었던 가지를 구분하기가 어려우므로 수확할 때 착과가 많은 가지를 절단하여 과일을 수확함으로서 효율적인 가지관리를 할 수 있다.

유자는 겨울철에 전정을 하면 자른 가지가 동해를 받기 쉬우므로

월동 후 3월 중순부터 4월 상순까지 전정을 하는 것이 안전하며 수확시에 자른 가지를 포함하여 전체의 20%정도를 제거하는 것이 좋다 이러한 전정기술은 특히 유자를 유기재배 할 경우에는 필히 적용하여 안정된 수세를 유지해 주는 것이 중요하며 기존의 과경지에서 열매를 수확하는 방법에 비해 상품과율이 19.5%, 과일의 상품별 가격차에 의한 수익성이 22.2% 증가하였으며 수확과 전정작업에 소요되는 노동력도 36.8% 절감되었다.

농업기술원 과수연구소장 정병준, 유자감귤연구실장 김은식

8) 유자의 열매솎음 효과

유자는 과다결실한 경우 이듬해에 해거리가 발생하여 안정적인 수량을 기대하기가 어렵다. 따라서 과다착과된 나무나 과원은 열매를 솎아주어 적당한 과일을 맺게 하는 것이 매년 해거리 없이 안정적인 생산을 올리는 필수적인 관리 방법이다. 유자 과일이 착과되어 생리적인 낙과가 끝난 후 7월 중순경에 열매솎기를 하는 것이 가장 효과적으로 성목의 경우 나무당 300과 정도를 남기고 열매솎기를 하며 9월 중순까지 열매를 솎아주어도 수세안정으로 의한 해거리 방지 효과가 크므로 초기에는 수관내부에 있는 열매나 기형과, 병해충과 등을 위주로 솎아주고 후기는 상처과, 소과 위주로 2, 3차례 나누어 솎아 준다.

유자 유기재배 시 열매솎음 효과는 7월 중순에 처리할 경우 상품수량이 13.2%가 증가하며 수익성은 25.4% 증가하였고, 9월 중순에 열매솎기를 한 경우에도 상품수량이 5.6%, 수익성 7.1%가 증가하였다.

농업기술원 과수연구소장 정병준, 유자감귤연구실장 김은식

9) 유기재배 유자과원에 적합한 녹비작물 헤어리베치 선발

유자의 유기재배 시 화학비료를 대체한 친환경적인 양분공급과 토양의 물리성을 개량하기 위하여 녹비작물 재배로 헤어리베치를 10월 상중순에 파종하여 이듬해 녹비수량이 가장 많은 6월 중순에 베어 표토에 피복하는 방법으로 관리할 경우 10a당 헤어리베치 생초량 2,795kg이 생산되어 질소질 환산량 14.9kg을 공급 78%의 화학비료 대체 효과를 거두었으며, 관행재배에 비해 41.5%의 수익성이 증가하였다.

농업기술원 과수연구소장 정병준,
유자감귤연구실장 김은식, 담당자 이정양

10) 무화과 수확초기 착색증진 방법

무화과의 시설재배가 증가하고 있다. 시설재배에서 가장 크게 문제가 되는 점은 하위절을 수확하는 시기에는 상위엽에 의한 광부족과 겨울철 재배에 있어서 다중 피복에 의한 광부족 현상이 나타나는데 이로 인하여 무화과의 착색이 불량해지고 착색 불량으로 인한 당도, 경도 저하가 일어나고 있어 무화과 품질저하에 영향을 주고 있다.

무화과 수확초기 착색증진을 위하여 열매가지 당 5과 정도가 착과된 시기에 유인지주를 2m 간격으로 상자 양쪽에 설치하고 유인줄을 설치하여 결과지가 45°로 유인 되도록 하여 유인하여 재배하면 착색정도 14%, 경도 16%가 향상되었다. 또한 잎이 전개되기 이전에 30마이크로미터 두께 이상의 알루미늄 백색 반사필름을 포장 전면에 피복하면 착색정도 24%, 경도 19%가 향상되고 최초수확일은 3일 정도 빨라졌다.

농업기술원 과수연구소장 정병준,
과수연구실장 임동근, 담당자 변만호

(3) 화 훼

1) 절화장미 「하트온」, 「필라」 품종육성

장미는 화훼 재배면적의 7.8%, 절화류 생산액의 36.1%를 차지하고 있는 주요 화종으로 국내 재배면적은 2006년 864ha를 정점으로 2009년에는 518ha로 점차 감소하고 있는 추세이다. 스탠다드 장미가 90% 이상 재배되며 적색 60%, 분홍색 품종이 20% 내를 차지하고 최근에는 녹색, 복색 등 다양한 화색과 화형이 재배되고 있다. 국내 품종 개발은 국립원예특작과학원에서 2000년 '미향'(Kim 등, 2001) 품종을 처음 육성한 후 전남도원 등 6개 기관을 중심으로 다양한 화색의 신품종을 육성하여 현재 장미 보급률은 18%를 점유하였고 재배농가의 로얄티 지불액은 74.8억원('07), 65.6억원('10)으로 점차 감소되고 있다. 전라남도농업기술원에서는 국내 환경에 적합하고 소비자가 선호하는 스탠다드 품종을 육성하여 농가의 로열티 부담을 덜고자 품종육성을 시작하였다. 새로운 화형·화색 창출, 방향성, 가시가 적은 것, 동계생산성 이 높은 품종을 육종 목표로 추진하여 한마음, 이노센스, 탑핑크 등 16품종을 육성하여 농가실증시험과 종묘업체를 통해 농가에 보급하고 있다.

2010년 육성된 「하트온」 품종은 본원에서 2004년 육성한 적백색 「한마음」 품종의 아조변이를 선발한 품종이다. 「한마음」은 중·대형이며 화색이 선명하고 흰가루병에 강한 장점이 있는 품종으로 10여 농가에서 재배하고 있으나 가시가 많고 수량이 약간 적은 단점이 있었다. 신품종 「하트온」은 발근이 잘되고 꽃이 크며 적백색의 선명한 화색으로 특히 「한마음」 품종에 비해 가시가 적고 절화소요일수가 45일 정도로 짧으며 수량이 많은 품종이다. 2008년 농가 포장에서 선발되어 2009~2010년 3회의 특성 및 생산력검정을 실시하여 「하트온」 품종을 육성하였다. 「하트온」 품종은 스탠다드 품종으로 꽃 크기가 10.6cm, 절화장이 71.9cm, 절화수명이 11.7일로 줄기가 곧고 절화수명이 우수하며 절화수량은 130.9본/㎡/년으로 대비

품종「한마음」(125.5본/㎡/년)에 비해 4.3% 증대되었다.

「필라」 품종은 2006년 노블레스를 모본으로 샤샤를 부본으로 하여 교배하여 선발한 품종으로 2009~2010년 3회의 특성 및 생산력 검정을 실시하였다. 「필라」 품종의 특성은 스탠다드 품종으로 꽃 크기가 10.0cm로 중·대형계이며 절화장이 71.4cm, 절화수명이 10.2일로 줄기가 곧고 절화수명이 우수하며 절화수량은 124.0본/㎡/년으로 대비품종「노블레스」(125.5본/㎡/년)에 비해 9.6% 증대되었다.

위 품종은 직무육성선정 심의회에서 우수성이 입증되어 2011년 2월 품종보호출원 하였다. 2011~2012년에 모본증식 및 농가실증을 추진하여 시장성을 검토하여 농가에 적극적으로 보급할 예정이다.

〈하트온〉

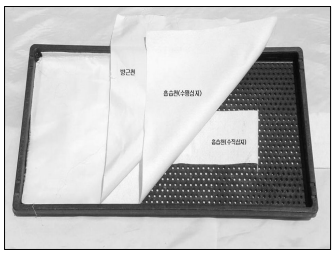
〈필 라〉

농업기술원 원예연구소장 윤봉기, 담당자 기광연

2) 조경소재용 이끼생산에 적합한 재배방법 개발

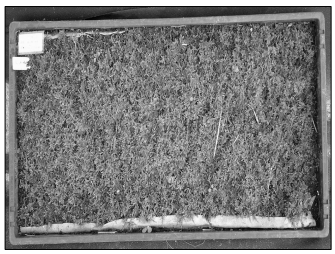
이끼는 최근 실내조경, 도시벽면 및 옥상조경용 소재로 이용되고 있으며 유럽 등지에서는 조경용 지피식물로 이용되고 있다. 국내에

서는 이끼의 생산 기반이 없어 수입하거나 자생지에서 무단채취하여 이용되고 있다. 이러한 용도의 이끼를 휴경지 및 유휴지를 이용하여 노지재배로 대량생산이 가능한 방법이 개발되었다. 재배에 사용된 용기는 벼 중묘용 이앙상자(60×30㎝)를 이용하고 상자 길이방향 좌우측에 1/3지점에 심지를 끼우고 이 심지를 수평으로 연결하는 흡수용 천을 이용하여 심지를 통해 흡수된 물이 이끼 식재용기의 바닥에 고르게 전달되게 한다. 재배용 용토는 피트모스 및 마사토를 각각 2ℓ씩 피복하고 마른 털깃털이끼 120g를 피복한 후 마사토를 이용한 용토는 0.5ℓ의 마사토로 이끼를 피복하고 살수기를 이용하여 관수한 후 노지에서 재배한다. 재배방법은 120㎝로 두둑폭을 만들고 두둑의 바닥에 흑색필름을 피복하고 타이푼을 한줄 설치한 후 그 위에 보온덮개를 피복하여 보온덮개가 적셔지도록 하고 그 위에 재배용 상자를 설치하여 재배하였다. 관수방법은 재배용기 밑으로 돌출된 심지가 충분히 적셔진 보온덮개를 통해서 수분을 공급 받을 수 있도록 하고 10시 오후 4시에 각각 10분씩 타이푼을 통해 보온덮개에 물을 공급하여 재배한다. 재배는 4월과 8월에 2번하며 4~6개월 재배된 이끼를 수확하게 된다.



〈재배상자〉

〈관수방법〉

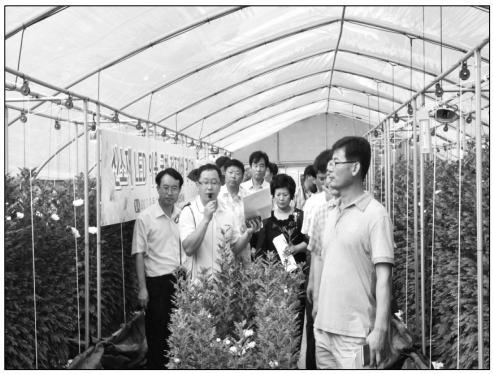

〈생육중인 이끼〉

농업기술원 원예연구소장 윤봉기,
화훼재배연구실 담당자 조경철

3) 국화 전조재배 백열등 대체 LED 이용으로 전기료 절감

국화는 단일성 작물로서 연중 개화를 위해서는 인공광원의 전조

또는 차광에 의해 일장을 조절함으로써 연중 생산이 가능하다. 지금까지 국화 전조재배에 이용되는 백열등은 전기소모량이 많고 화재 및 감전사고의 위험하며 짧은 수명으로 인한 전구의 교체가 번거로운 단점이 있다. 또한 폐 전구는 환경오염을 유발하고 이산화탄소를 다량 배출하며 2013년부터 백열등의 사용이 제한됨에 따라 이를 대체할 광원 개발이 시급한 실정이다. 최근 작물에 필요한 광을 효율적으로 제공하며 전력소모량이 적고 수명이 길며 친환경적인 차세대 광원으로 각광받고 있는 발광다이오드(LED)가 백열등의 대체광원으로 이용할 수 있는지에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. LED는 광합성에 필요한 단일파장을 방출하기 때문에 적은 전기에너지로 높은 전조 효율을 가지고 있으며 수명이 반영구적이다. 청색 LED(430nm)만을 이용했을 경우 국화 개화억제 효과가 없으므로 적색 LED(660nm)나 적청색 LED(430nm+660nm)를 사용하여야 한다. LED를 이용할 경우 백열등(100W) 대비 82%의 전기료가 절감이 되며, 우리 도 국화재배면적(76ha)으로 계산하면 462만KW(168백만원/년)의 전기를 절감할 수 있다.


〈LED 전조재배〉

〈적색 LED〉

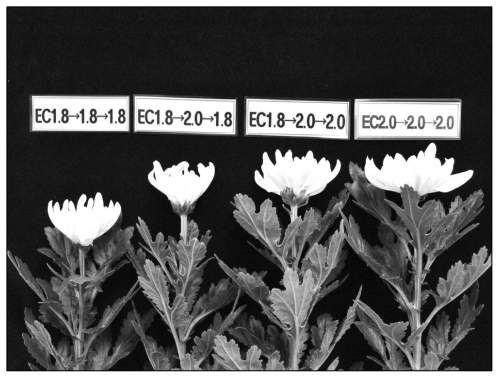
〈백색 LED〉

농업기술원 원예연구소장 윤봉기,
화훼향료연구실 담당자 조경철

4) 국화 '백선' 수출규격품 향상

국화 '백선' 품종은 일본에서 기호도가 높으며 수출하는 시기에 알맞은 하국으로서 재배가 많이 되고 있으며 소등시기에 따라 개화시기가 달라지며 다비성 품종으로 알려져 있다. 소등은 초장 60cm 정도 자랐을 때 실시하는데 정식 60일 후 소등처리가 70일 후 소등처리에 비해 절화길이가 짧고 생육이 약간 감소하지만 개화기가 4일 빨라지고 꽃잎수와 절화무게가 증가하여 수출규격품 향상 비율이 증가하는 결과를 얻을 수 있다. 한편 '백선' 품종이 '백마' 품종에 비해 다비성이므로 양액재배시 양액의 농도에 따라 생육 및 절화품질이 결정되므로 생육단계별 양액농도 관리가 수출 규격품 향상에 크게 영향을 미칠 것으로 생각된다. '백마' 품종의 경우 생육초기 1.8dS/m - 중기 2.0 - 후기 1.8로 공급하였을 때 생육과 절화품질이 향상되었으나 '백선' 품종의 경우, 초기부터 후기까지 EC 2.0dS/m로 계속 공급하는 것이 꽃잎수와 절화무게의 증가로 수출 규격품 향상에 도움이 되는 것으로 나타났다.

〈정식 및 소등시기별 개화특성〉

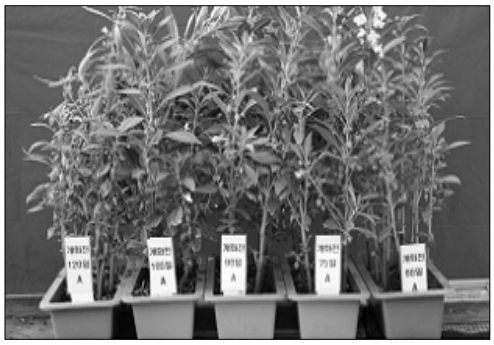


〈생육단계별 양액농도시험〉

농업기술원 원예연구소장 윤봉기,
화훼향료연구실 담당자 조경철

5) 행사용 초화류 파종시기에 따른 개화기 조절

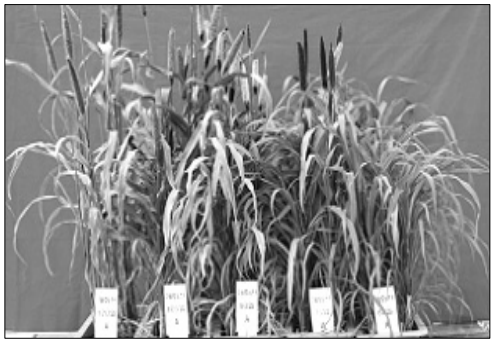
우리나라 지역축제는 예술문화재, 관광특산물 축제 등을 중심으로 1,000여개가 넘고 있으며(문화광광부, 2009), 축제분위기와 주변 환경조성을 위해 꽃탑이나 꽃밭을 조성하는데 다양한 종류의 초화류가 사용되고 있다. 우리나라는 4계절이 뚜렷하고 여름과 겨울의 온도교차가 심하고 연중강우량이 1,000~1,500mm로 여름에 집중되어 있다. 이러한 기후적인 특징 때문에 초화류의 계절별 생육 및 개화시기가 차이가 나므로 각 축제시기에 알맞은 파종시기에 따라 개화기가 달라지게 된다. 특히 국내행사에서 많은 꽃을 수입하여 이용함으로써 외화낭비는 물론 개화기 불일치로 행사에 어려움이 있어서 맞춤형 개화기 조절기술 개발이 요구되고 있는 실정이다. 제8회 대한민국농업박람회의 개최기인 2010년 10월 20일 개화를 목표로 한 결과 봉숭아의 경우 출현기는 6월 21일 파종은 10일, 7월 5일 파종은 6일, 7월 21일 이후 파종처리는 2일 정도 소요되었다. 개화기간은 6월 21일 파종에서 59일로 가장 길게 나타났으며 10월 20일 개화 목표는 8월 20일 파종처리가 알맞게 개화되었다. 메리골드의 출현기는 6월 21일 파종은 7일, 7월 5일 파종은 3일, 7월 21일 이후 파종처리는 2일 정도 소요되었다. 개화기간은 6월 21일 파종에서 63일로 가장 길게 나타났으며 10월 20일 개화 목표는 8월 5일 파종처리가 알맞게 개화되었다. 금잔화의 출현기는 6월 21일 파종은 10일, 7월 5일 파종은 6일, 7월 21일 파종은 5일, 8월 5일 이후 파종처리는 2일 정도 소요되었다. 개화기간은 7월 21일 파종에서 55일 간으로 가장 길게 나타났으며 10월 20일 개화 목표는 8월 5일 파종처리가 알맞게 개화되었다. 관상용 조의 출현기는 6월 21일 파종은 7일, 7월 5일 파종은 3일, 7월 21일 이후 파종 처리는 이후 파종처리는 2일 정도 소요되었다. 개화기간은 7월 5일파종 처리에서 44일로 가장 길게 나타났으며 10월 20일 개화 목표는 8월 5일 파종처리가 알맞게 개화되었다.



〈봉숭아(10월 20일)〉

〈금잔화(10월 20일)〉

〈메리골드(10월 20일)〉



〈관상용 조(10월 20일)〉

농업기술원 원예연구소장 윤봉기,
화훼향료연구실 담당자 조경철

6) 형질전환 국화 포장 검정 및 우수 계통 선발

농업은 생산성 및 부가가치 증가가 한계에 이르고 있어 유용유전자를 주요작물에 직접 도입하여 유용형질을 표현하는 작물개발 필요성이 있다. 현재 화훼작물 육종은 주로 고전적인 교배육종과 선발 및 돌연변이 유도 등으로 이루어지고 있다. 그러나 이러한 방법들은 한정된 유전자원과 긴 시간 소모 등 한계점을 가지고 있다. 따라서 이러한 문제점을 해결하고자 최근에 널리 이용되고 있는 분자육종 분야의 기술 개발이 시급히 요구되는 실정이다. 이와 관련하여 환경스트레스 저항에 관련된 유전자 2종(SSA, SN)을 이용하여 국화 '신마' 품종을 대상으로 형질전환 국화를 개발하였다. 개발된 형질전환

국화를 포장에서 직접 재배하면서 평가하여 실질적인 분자육종자원으로 이용될 수 있는지 여부를 확인하고자 수행하였다.

시험결과 형질전환 국화의 생육 및 절화 특성은 대조구와 비교하여 특성 차이가 거의 없으며, 비슷한 패턴임을 확인하였다. 산화스트레스 유도제인 Methyl Viologen을 처리하여 환경 스트레스 저항성을 검정한 결과 형질전환 국화가 전반적으로 내성이 있음을 확인하였고, 내한성 검정 부분에서도 형질전환 국화가 대조구보다 생육 상태 및 가시적인 외형적 손상정도에서 내성이 있음을 확인하였다. 최종적으로 도입 유전자의 기능이 안정적으로 전달된 형질전환 국화 계통을 확보하였다.

〈생육중인 형질전환 국화〉 〈개화한 형질전환 국화〉

농업기술원 원예연구소장 윤봉기,
화훼향료연구실 담당자 김민영

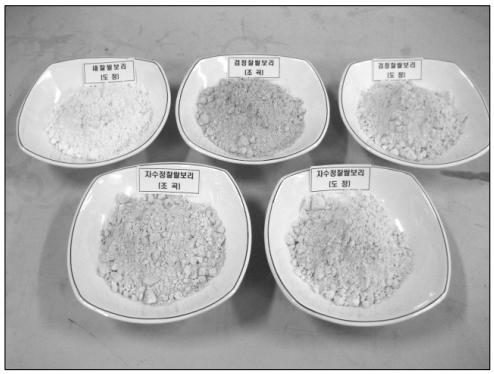
라. 농식품 가공분야

(1) 쌀 이용성 증대 가공제품 개발

1) 찰쌀보리를 첨가한 설기떡 제조기술 연구

전남지역은 2008년 벼 재배면적은 189,231ha로 전국의 20.2%를 차지하고 쌀보리 재배면적은 12,813ha로 전국의 48.6%를 점유하여 전국 제 1위 생산지역이다. 특히 2012년 이후 정부 보리수매 중단 정책에 따라 보리의 수급조절과 재배농가의 소득 안정성 도모를 위

한 소비방안 모색이 필요하다. 따라서 전남지역 주산작목인 쌀과 찰쌀보리의 소비 촉진을 위하여 새찰쌀보리를 첨가한 설기떡 제조용 혼합가루 최적조건과 자수정 찰쌀보리의 첨가비율을 결정하여 쌀과 찰쌀보리의 이용성을 증대하고자 하였다. 새찰쌀보리 첨가한 설기떡의 혼합비율에 따른 품질특성과 관능평가 결과 새찰쌀보리와 멥쌀을 각각 50% 혼합한 경우가 가장 우수하였으며, 유색찰쌀보리인 자수정 찰쌀보리를 첨가한 경우는 멥쌀 70%에 자수정찰쌀보리 30%를 혼합한 경우가 가장 우수하게 평가되었다.



〈찰쌀보리가루 호화특성 분석〉

〈찰쌀보리 설기떡 제품〉

농업기술원 식품경영연구소장 정경주 담당자 강정화

2) 쌀파스타 제조방법 개발

전남 벼 재배면적은('08) 189,231ha로 전국의 20.2%를 차지하고, 생산량('08)은 전국 4,843천 톤의 18.6%인 901천 톤으로 쌀 소비촉진을 위한 다양한 가공제품 개발과 상품화가 시급하게 요구되고 있는데, 지역에서 생산된 쌀을 이용해 쌀면 고급화 및 소비자 기호에 맞도록 쌀면 제품 다양화 연구가 요구되어 면의 품질과 천연색소를 첨가하여 오색 빛깔 쌀파스타 등 다양한 이태리 파스타 형태의 퓨전 쌀면 제조 기술을 개발하여 상품화 하고자 하였다. 쌀면 제조 공정은 쌀가루 혼합 → 호화반죽 → 압연 → 정형 → 절출 → 건조

20℃에서 24시간 → 포장하여 제조하였다. 쌀면 제조를 위한 최적 배합비율은 가공미(큰섬) 100으로 제조한 면의 특성이 가장 좋았고, 가공미 : 일반미(한마음) 비율이 65 : 35까지 혼합하여 제조했을 때 제면 특성이 우수하였다. 쌀반죽 호화방법별 쌀면 특성은 20분 이상 25분 호화된 반죽의 면이 가장 우수하였다. 소비자 맞춤형 다양한 쌀면 제조기술로 도내 면류가공업체 기술이전 상품화를 추진하여 전남 쌀 소비량 50톤/년 이상 증가할 것을 기대된다.

〈토마토 소스와 어울리는 쌀면 요리〉

〈천연 오색 쌀면〉

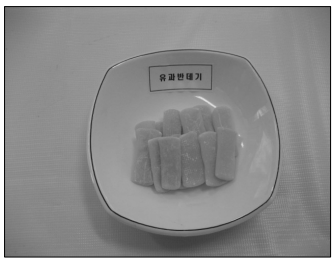
농업기술원 식품경영연구소 정경주, 담당자 오봉윤

(2) 농식품 가공농가 애로기술 해결

1) 전통유과의 상품성 향상 연구

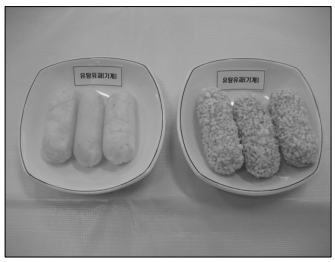
2008년도 전남 한과류 생산액은 10,462백만원으로 전국 1위인 경기도 24,398백만원 다음으로 2위를 점유하고 있으며 2009년도 전남지역 식품업체 생산품목 중 한과류를 포함한 과자류 비율은 9.4%로 전남지역 가공농가의 중요한 소득원 중 하나이다. 따라서 전통유과의 산패현상 감소와 저장성 향상을 위하여 전통유과 반데기의 팽화방법에 따른 품질특성 분석과 유과의 포장방법에 따른 저장성 평가를 실시하여 한과류 가공농가의 애로기술을 해결하고 소비자의 요구에 부응한 전통유과의 제조 및 포장방법 연구로 전통유과의 대중

화를 도모하고자 하였다. 전통유과의 반데기의 팽화율은 유탕처리가 직화구이에 비해 3.1배, 흡유율 경우 유탕처리방법이 직화구이에 비해 1.7배 높게 나타났으며 전통유과 제품을 30℃에서 12주 동안 저장하면서 포장재별 최적 저장유통기간을 분석한 결과 대바구니 1주, PE와 PP필름은 2주, Al증착필름과 Al증착필름+질소 포장은 4주이며 PE필름을 사용하여 5℃에 저장하는 경우는 8주로 판단되었다. 포장재별 최적 저장유통기간을 통해 유과의 상품성 향상은 물론 소비자의 신뢰도를 제고할 것으로 기대된다.



〈유과반데기〉

〈반데기 팽화방법〉



〈간접 유탕처리 제품〉

농업기술원 식품경영연구소장 정경주 담당자 강정화

2) 양파즙 품질향상 연구

전남은 양파 재배면적이 8.2천ha('08년), 생산량은 535.7천 톤 전국 1위로 이중 15% 이상 양파즙으로 제조판매 되고 있는 것으로 추정되며, 소비자들은 '중탕업소'(67.3%)나 인터넷에서 대부분 양파즙을 구입하여 복용하고 있으며, 도내 양파즙 주문제조업체인 건강원은 1,370여 개소로 각 소마다 제조방법은 가열시간은 2~8시간, 온도는 100~140℃ 등 매우 난무하고, 대부분 영세하여 품질관리가 전무한 실정이었고, 소비자 만족도 조사에서 양파즙의 효능에는 만족하지만 향과 맛 색에 대한 불만이 있어 전처리, 최적가열시간 및 부재료 첨가로 양파즙 품질개선을 위한 연구를 수행하였다. 양파즙 제조시 전처리 및 가열시간 정도별 식품 및 기능성분 변화와 관능적 기호도 조사

결과 종합적으로 판단했을 때 통양파로 2시간 가열(30kg, 고압솥)하였을 때 최적으로 품질이 가장 우수하였으며, 양파즙 제조공정은 양파 세척 → 뿌리만 제거 껍질은 포함한 통양파 → 밑물 2L 넣고 가열 2시간(120℃, 1.5MP^{3}〃 고온가압열처리)→김빼기 30분 → 압착분리 → 가열살균 100±1℃, 3분 → 레토르트파우치 포장 제조하였다.(2.5시간 이상 가열시 탄냄새와 신맛이 증가하고 양파즙 색이 검게 됨) 또한 양파즙 제조시 부재료 첨가로 기호성 향상을 위해서는 배 20%, 뽕잎 1%, 매실 1%, 울금 2%, 다시마 2%를 첨가한 것이 대조구에 비해 맛이나 향 전체적인 기호도가 우수하였으며, ACE 저해능(혈압강하 효능) 기능성을 위해서는 다시마 2%, 뽕잎 1%, 울금 2%를 첨가한 것에서 대조구보다 유의성($p<0.05$) 있게 더 높은 저해능을 나타냈다.

〈양파즙 최적가열시간 2시간〉

〈기호성 및 기능성 향상 다양한 양파즙〉

농업기술원 식품경영연구소장 정경주, 담당자 오봉윤

3) 흑마늘 속성제조 및 다진마늘 포장기술 개발

점유하며 농가소득은 1,146천원/10a인데, 수요촉진을 위한 부가가치 향상 다양한 가공품 개발이 요구되고 있다. 흑마늘은 건강기능식품으로 수요가 늘어나는 추세이지만, 전남은 아직 흑마늘 원천 제조기술이 없으며, 상품화가 되어 있지 않아 재배농가 소득증대를 위해 농가에서 기존시설을 이용해 제조할 수 있는 기술 개발 요구

가 있었다. 일부 농가에서 흑마늘 제조시 무작위로 너무 높은 온도에서 단시간 열처리하여 제조하는 경우 벤조피렌 등 발암물질 생성 우려가 있어 흑마늘 제조시 숙성기술 확립이 필요하다. 이에 소규모 가공농가나 일반가정에서 적용할 수 있는 방법으로 고추건조기, 전기밥통, 황토용기를 이용한 기술을 개발하였다. 본 기술의 핵심은 수분증발 방지를 위해 내열성 PE로 밀봉하여 마늘을 숙성한다. 흑마늘 제조법은 마늘다듬기 → PE 밀봉(수분증발방지) → 1차 숙성(황토오븐 23일, 고추건조기 24일, 전기밥통 28일) → 2차 숙성(통기 잘되는 곳에서 7일) → 흑마늘 완성된다 또한 전남지역 재배 마늘 품종별로 흑마늘을 제조하여 품질특성 및 기호도를 비교한 결과 초영마늘>고흥재래>남도마늘 순서로 품질이 더 우수하였다. 양념으로 이용하는 마늘은 매번 껍질을 벗겨야함으로 신세대 맞벌이 주부들은 번거러워 편의 제품 개발을 요구하고 있다. 시중 다진마늘 제품은 컵형 단일품으로 저장 유통 중 산소와 접촉 갈변 및 녹변으로 저장성과 상품성이 낮은데, 다양한 다진마늘 포장용기 적용 제품화 소비자 선호도 반응 조사결과는 큐브(29.6%) > 용기튜브(25.9) > 컵(25.9) > 비닐튜브(13)이었다. 다진마늘 갈변억제제로 A착즙액 처리와 열탕 50~60℃처리구가 기존 대조구나 구연산 1% 처리시보다 갈변방지 및 저장 중 총균수 증식억제 효과가 있었다. 소비자가 원하는 마늘편이제품 개발 및 상품화로 가사생활 편의를 제공하며, 도내 생산 마늘 소비촉진으로 농가소득 증대를 기대한다.

〈마늘 품종별 흑마늘〉

〈포장용기별 다진마늘제품〉

4) 뽕잎 이용 최적 장아찌 제조기술 연구

뽕잎은 전남 화순, 장흥에서 주로 재배되며 연간 21.6톤(전국 10.7%)이 생산됨. 뽕잎에는 루틴(혈압강하)이 메밀보다 2배, 칼슘과 섬유질이 녹차보다 5~6배 더 함유되어 있으며 주로 뽕잎 가루, 차로 유통되며 장아찌로는 제조 과정이 표준화 되지 않고 유통실적 미약함. 따라서 기호성과 효능 좋은 뽕잎 장아찌 제조조건 표준화 연구를 수행함. 뽕잎(청일뽕)을 5월 하순에 4~6번째 잎을 (6~8cm)를 채취 세척하여 2.5%소금물에 2시간 탈수 및 2시간 그늘 건조 시킨후 각 20장씩 실로 묶어 각 조미액 (1L)에 뽕잎 200g씩 16℃에서 60일간 숙성시킴. 식초조미액은 식초(3%), 소금(5%), 설탕을 2 : 2 : 3 (v/v/v)로 배합 하고 간장조미액은 물, 간장, 식초(3%), 설탕 5 : 5 : 3 : 2 (v/v/v/w)로 배합함. 고추장 또는 된장조미액은 고추장 또는 된장과 설탕을 (3 : 1, v/v) 배합하여 제조함. 특히 간장과 식초 침지액은 제조후 100℃에서 30분간 끓인후 약간 뜨거울 때 붓고, 3일 후 같은 조미액을 제조하여 100℃에서 30분간 끓여서 청양고추와 같이 침지, 숙성시킴. 식초, 간장, 고추장, 뽕잎 장아찌 모두 45일째, 된장 장아찌는 30일째 기호도와 루틴함량이 높음. 본연구결과인 기호성과 효능 좋은 뽕잎 장아찌 제조법은 뽕잎 재배농가, 전통식품 제조업체에 널리 보급하여 지역특산품화 및 지역 반찬사업 등에 도입함으로서 농가소득 및 지역발전에 이바지 할 수 있음.

〈뽕잎 장아찌 제조(4종)〉

〈뽕잎 장아찌 시제품〉

5) 배추뿌리 이용 가공품 개발 연구

배추는 전남 재배면적('08년기준)은 9,600ha(전국 1위), 전국 26% 생산하고 있다. 배추뿌리는 GABA 함량이 배추잎의 1.5배를 함유하며 섬유소가 풍부하며 해열과 감기예방에 탁월함. 뿌리용 배추는 주로 생식으로 소비되어 겨울에만 생산, 소비 되나 장아찌, 덖음차와 같이 연중 소비가 가능한 가공품으로 개발, 소비촉진이 요구됨. 뿌리용 배추를 12 초순~1월 중순에 구입, 세척, 소금물 15%로 24시간 침지 탈수 후 그늘에서 건조함. 반으로 절개 한 후 각 조미액에서 16℃, 60일간 숙성시킴. 간장침지액은 배추뿌리(43%)에 물(19%), 간장(19%), 3%식초(12.6%), 설탕(6.4%)로 배합 후 100℃ 30분 끓인 다음 약간 뜨거울 때 붓는다. 3일 후 같은 조미액을 제조, 동일조건으로 끓인 다음 식혀서 청양고추와 같이 침지함. 고추장 또는 된장 침지액은 고추장 또는 된장(45%), 설탕(15%), 배추뿌리 (40%)로 배합 제조함. 배추뿌리장아찌 중 간장은 10일미만 고추장은 30일 이상 숙성시 항산화 효과와 씹힘성 등 기호도가 좋은 장아찌가 제조됨. 또한 뿌리용 배추를 이용 덖음차를 제조키 위해서는 껍질을 벗기고 5cm 길이로 잘라서 동결 건조함. 1차 덖음은 140℃에서 10분간 → 1분 30초 유념 → 80℃에서 30분간 덖음 2차 덖음조건은 140℃에서 10분 덖음 → 1분 30초 유념 → 120℃에서 3분 덖음→ 1분 30초 유념 → 80℃에서 20분간 덖음. 배추뿌리 덖음차는 2번 덖음차가 기호도가 좋고 항산화 효과 및 지질산패 억제도가 58~75%를 나타내며 총페놀, 플라보노이드 함량이 차에서 증가되는 경향을 보였음. 본 연구 결과를 통해 연중 소비가 가능한 향수채소인 배추뿌리 이용 배추뿌리 장아찌 및 덖음차 제조법을 개발하여 배추뿌리 재배농가, 차 체조업체, 전통식품제조업체에 널리 보급하여 지역 특산품화를 추진함으로서 농가소득 및 지역발전에 이바지 할 수 있음.

〈배추뿌리 장아찌 개발 및 포장(PE 투명병)〉

〈배추뿌리 덖음차〉

농업기술원 식품연구소장 정경주, 담당자 남승희

(3) 기능성제품 개발

1) 양파껍질 이용 항노화 타블렛 개발

전남지역의 주산작목이 양파껍질에는 쿼세틴, 루틴 등이 가식부위에 비해 10배이상 함유되어 있어 이를 이용 항산화, 고혈압 예방 효과가 탁월한 쿼세틴을 추출, 기능성 소재화해 건강 기능성 타블렛을 제조함. 양파껍질(비가식부위)과 양파속 3겹까지 벗겨서 온풍건조후 술주정(알콜 95%)을 (20～30배 첨가, 80℃에서 2시간동안 환류 추출해 용매 건조함. 주정을 첨가하여 침전물을 녹인후 동일분량의 물을 첨가 3시간 상온에서 정치해 층 분리함. 상등액만 취해 4℃에서 24시간 정치한 후 원심분리 통해 상등액과 침전액을 따로 회수후 용매 건조시켜 시료를 주정으로 녹임. 양파 쿼세틴 추출액에 물을 동일양 첨가후 분무 건조 또는 말토덱스린과 혼합 첨가 60～80℃ 오븐에서 건조 분말화 시킴. 이렇게 준비된 양파 쿼세틴 추출물 분말 20～60%, 말토덱스트린 15～20% 비타민C 1～2.5%, 오렌지 착즙분말 3～5중%, 마그네슘 스테아르산 0.25～1.25중%를 균일하게 혼합한 후 타정하여 타블렛을 제조함. 이와 같은 기능성 물질 함유 제품 제조 기술은 양파 가공업체 또는 건강식품 제조업체에 기술이전을 추진 중이며 양파껍질을 이용 고혈압 예방 및 항산화 효과가 탁월한 양파 쿼세틴 타블렛 제조법은 무안 등지의 양파 재배농가에 기술지원을 추진 중에 있다.

〈양파 타블렛 제조〉

〈양파 쿼세틴함유 타블렛 시제품〉

농업기술원 식품연구소장 정경주, 담당자 남승희

마. 농업경영정보분야

(1) 농업경영 개선

1) 농가경영기술 현장실용화

농가 경영개선을 위하여 농업인을 대상으로 생산기술, 판매, 경영기법 등 농업경영 전반에 걸친 진단·분석·처방 등 종합 서비스를 제공하고, 경영개선 촉진을 위한 현장실용화 시범사업 지원으로 우수성공모델 농가육성 및 확산을 위한 농가경영기술 현장실용화 사업을 추진하였다. 농가경영 진단·처방 지원을 위해 9분야 163명으로 도단위 전문컨설팅 팀과 시군단위 기초컨설팅 팀을 구성 운영하여, 시군단위 기초컨설팅 2,795명을 지원하였으며, 146명에 대한 도단위 전문컨설팅을 추진하였다. 또한 컨설팅 결과 경영개선 요인이 발생한 농가중 12농가를 선정하여, 브랜드 개발 및 명품화, 전자상거래 활성화 등 농가의 경영, 유통, 마케팅 개선을 위한 실증 시범사업을 통해 시범농가의 매출액이 사업전 95백만원에서 사업 후 128백만원으로 42% 증가하였으며, 매출이익은 52백만원에서 75백만원으로 54% 증가한 것으로 나타났다.

농업기술원 식품경영연구소장 정경주,
담당자 조동호, 손장환, 박 신

2) 농업경영체 성공모델 확산사업

FTA 등 농업환경 여건의 급속한 변화에 따라 농업·농촌의 신활력을 위해 비용절감, 품질향상, 마케팅, 경영시스템 개선 등 프로세스를 개선할 선도 농업경영체 육성 및 확산을 위해 24호의 우수농업경영체를 발굴하고, 농가의 비즈니스 역량강화를 위한 워크숍을 2회 개최하였으며, 우수경영모델 24농가를 대상으로 모델사례를 핸드북으로 제작 밴치마킹 자료로 활용토록 배부하였다. 또한 경영개선 아이템을 직접 실천하여 경영성과를 높일 수 있는 독특한 아이템을 가진 우수농업경영체를 3호를 선정하여, 농업비즈니스 성공모델 경영시범사업을 추진하였으며, 농산물 생산이력관리 조기 정착과 농업인의 경영기록 확산으로 과학영농 실현을 위해 농가경영기록장 3,300부를 제작 친환경농업 실천농가, 친환경농업 상호공제시범농가, 수출농산물 재배농가, 컨설팅 농가, 농산물 소득자료 조사농가, 기타 학습단체 회원 등에 배부하고 기술 지원을 하였다.

농업기술원 식품경영연구소장 정경주,
담당자 조동호, 손장환, 박 신

3) 식량작물 신기술 도입농가의 경영성과 분석

최근 농촌진흥청 및 농업기술원에서 개발한 신기술·신품종이 농가에 보급 또는 수용과정상에 나타나는 문제점과 신기술도입 촉진요인을 규명하고, 경영성과 분석을 통해 효율적인 기술보급 방향 제시와 농가 경영개선 지표 제공을 위해 맥류, 두류 등 전작물 신기술·신품종을 도입농가 하고 있는 134호를 대상으로 신기술 수용실태에 대한 설문조사를 실시하였고, 녹두기계수확 기술과 자수정찰 쌀보리 재배농가에 경영성과를 분석하였으며 투입된 기술의 재

수용 영향요인에 대한 구조적 관계 분석을 위해 혁신 확산이론(IDT : Innovation Diffusion Theory)과 기술수용모형(TAM: Technology Acceptance Model)을 근거로 기술수용 요인간의 인과 관계 및 영향력을 파악하고, 외부변수(기술지원, 혁신성)와 기술수용모형(TAM) 내부변수(유용성, 용이성, 기술만족)간의 영향력을 검증하기 위해 AMOS 7.0을 이용하여 구조방정식 모형(SEM : Structural Equation Model)분석을 실시하였다. 녹두 기계수확 기술에 대한 만족도와 경영성과를 분석한 결과 10a당 생산비는 521천원으로 인력수확 951천원 대비 45.3% 절감되었으며, 기술 만족도는 품질향상 63.3점, 생산비절감효과 83.3점, 영농문제 해결정도 82.2점, 기존기술대비 만족도 81.1점으로 나타났고, 농촌진흥청에서 육성한 자수정찰쌀보리의 10a당 소득은 205천원으로 일반찰쌀보리 146천원 대비 40% 증가하였고, 만족도는 품질향상 72.2점, 소득증대 효과 75점, 영농문제 해결정도 84.7점, 기존기술대비 만족도 76.4점으로 나타났으며, 구조방정식에 의한 기술수용 영향력 분석결과 용이성에는 기술지원이, 신뢰도에는 혁신성과 기술지원이, 유용성에는 용이성과 기술지원이 그리고 기술만족에는 유용성과 신뢰도가 영향을 미치며 기술의 재수용으로 이어지는 수용의도에는 기술만족이 각각 영향하는 것으로 나타났다.

농업기술원 식품경영연구소장 정경주,
담당자 조동호, 손장환, 박 신

4) 전남지역 새기술 보급 시범사업 성과분석

새기술 보급 시범사업의 현장 활용성, 시범농가의 만족도, 보급기술의 재수용 영향요인, 문제점과 개선방안 등을 조사 분석하여 효율적인 기술보급 방향을 제시하고자 우리원에서 추진하고 있는 26개 시범사업 추진농가 170호를 대상으로 시범사업 수용실태, 만족도, 시범사업 추진상의 문제점 및 개선방안과 SEM 모형을 이용 보

급기술의 재수용에 영향하는 요인 등을 분석하였다. 시범사업 추진 효과에 대한 만족도는 생산량 증가 64.1%, 변동 없었다 31.2%, 오히려 감소했다 4.7%였고, 비용측면에서는 감소했다 47.6%, 변동 했다 1.2%로 나타났다. 시범사업을 통한 문제해결 정도에 대한 만족도는 기존기술 대비 만족도는 83.2점, 영농문제 해결정도에 대한 만족도 84.1점, 시범사업 도입 시 경제적 지원에 대한 만족도는 80.6점으로 나타났다. 또한 시범사업을 통해 보급한 기술의 재수용 영향력 분석결과 용이성에는 기술지원과 혁신성이, 유용성에는 기술지원과 용이성 그리고 혁신성이 영향을 미치며 시범사업에 투입된 기술의 재수용으로 이어지는 시범사업 만족에는 유용성이 영향하는 것으로 나타났고, 기술만족에 직·간접 및 전체효과를 보면 직접효과는 용이성과 유용성이, 간접효과는 혁신성, 기술지원, 용이성이 영향하는 것으로 나타났다.

농업기술원 식품경영연구소장 정경주,
담당자 조동호, 손장환, 박 신

5) 소면적 식량·유지작물 경영실태 분석

농산물 소비성향의 변화에 따라 새로운 작목으로 대체를 희망하는 농가가 증가하고 있다. 농촌진흥청은 120작목, 통계청은 13작목에 대한 소득,경영비 등을 조사·발표하고 있으나, 대부분의 소면적 작목은 조사대상에 포함되지 않아 경영계획 수립시 곤란하다. 소면적 작목의 경영정보 및 우수사례를 분석하여, 농가의 의사결정 자료로 제공하고 농가 소득증대에 기여 하고자 메밀, 팥에 대한 경영실태를 조사 분석하였다. 2009년도 메밀 전국 재배면적은 2,176ha이며 재배면적은 연평균 5.3% 정도 감소하고 있다. 시도별로는 경북 523ha, 강원도 516ha, 경남 339ha 순으로 재배면적이 많았다. 연도별 수입메밀 kg당 판매가격은 2007년 1,604원 2008년 1,660원, 2009년2,044원, 2010년 2,230원으로 높아지고 있다. 메밀은 녹채용과 종

실용으로 거래되고 있으며 녹채용 메밀은 주로 남부지역하우스 에서 종실용은 강원도, 경북, 경남, 전남지역 노지에서 생산되고 있다. 노지에서 메밀은 유채, 참깨, 엽연초, 감자 등의 후작물로 재배되고 있으며, 시설하우스에서는 딸기, 고추, 수박, 애호박, 봄무 후작으로 재배되고 있었다. 메밀 계약업체별 kg당 수매가격은 봉평메밀영농조합 4,300원, 농협 3,550원, 농수산물유통공사 3,300원 수준이었다. 10a당 수량은 녹채용 1,022kg, 종실용 101kg이며 농가수취가격은 녹채용 1,002원, 종실용 4,075원이며 10a당 소득은 종실용 225,267원, 녹채용 674,423원으로 비교적 낮은편이다. 2009년도 팥 전국 재배면적은 4,894ha, 생산량은 5,815톤으로, 재배면적은 매년 8.1% 감소하고 있으며 생산량도 매년 7.1% 정도 감소하고 있다. 팥은 주로 마늘, 양파, 맥주보리, 밀 등의 후작으로 재배되고 있으며, 재배작형이 비교적 다양하였다. 팥의 유통은 재래시장, 산지수집상, 직거래 등을 통해 판매 유통 되고 있으며 팥의 10a당 평균수량은 115kg 농가수취가격은 kg당 5,450원이다. 소득은 481천원으로 일반콩과 녹두보다 낮았다.

6) 벼 유기재배 유형별 경영분석 연구

‘09년 전남 친환경 논벼 재배면적은 6만4천여ha로 전체 재배면적 18만3,630ha의 35%에 해당하며 매년 증가하고 있다. 쌀 유기재배 기술은 지역별로 또는 농가별로 그 실천방법이 매우 독창적이고 다양하며 체계화된 기술체계가 정립되어 있지 못한 실정이다. 따라서 벼 유기재배 농법별 기술특징과 토양생태와 생물상 변화를 구명하고 유기재배 유형별 생산성과 농법별 경제성 분석이 필요하다. 유기재배 농법별 10a당 쌀 수량은 일반유기농법 431kg, 자연순환농법 495kg, 예술자연농법 324kg으로 일반관행 492kg 대비 66~101%수준이었다. 유기재배 쌀 kg당 농가수취가격은 일반관행재배에 비해 일반유기와 예술자연농법 재배 쌀이 0.8배 정도 높았고, 자연순환농법은 0.2배 정도 높았다. 10a당 경영비는 예술자연 313천원, 자연순환

490천원, 일반유기 568천원 순으로 많았으며 일반관행재배 대비 예술자연은 18% 낮았지만 자연순환은 29%, 일반유기는 49% 증가하였다. 증가 주요인으로는 녹비작물 재배와 자가조제 퇴비, 영양제 등을 사용함으로써 비료비가 상승 하였고 개별농가 단위로 방제약을 자가제조 함으로써 비용절감 보다는 제비용이 상승하였기 때문이다. 10a당 생산비는 일반유기재배 905천원, 자연순환 836천원, 예술자연 514천원으로 관행 일반재배 대비 일반유기는 53%, 자연순환 40%증가하였으며, 예술자연농법은 14% 낮았다. 생산비가 경영비에 비해 더 크게 증감한 원인은 자가노력비 차이에서 기인한 바가 크다. 10a당 소득은 일반유기재배 681천원, 자연순환 598천원, 예술자연 667천원으로 관행 일반재배 대비 일반유기는 41%, 자연순환 23%, 예술자연농법은 38% 증가하였다. 순이익은 예술자연 466천원, 일반유기 360천원으로 일반관행재배 267천원에 비해 많았으나, 자연순환농법은 251천원으로 낮았다. 현재 전남 유기재배농법의 소득 증가는 가격효과에 의한 것으로 향후 가격 하락시는 생산비가 높기 때문에 일반관행재배에 비해 오히려 감소할 수 있다. 따라서 유기농업 확대와 소득 안정화를 위해서는 지속적인 마케팅 활동과 생산비 절감을 위한 노력이 필요하다.

7) 전남 시설과채류 농가 경영성과 분석 연구

매년 농촌진흥청에서 발간하는 농산물 소득 자료집은 수량, 조수입, 경영비, 소득, 노동투하시간 등을 중심으로 평균적인 단순지표만 제공하고 있어 농가들의 경영개선 자료로 활용하는데는 한계가 있다. 경영개선과 의사결정 자료로 활용하기 위해서는 각 작목별 농가간, 지역간 재배기술, 경영관리, 판매관리 등에 대한 차이와 수익성에 영향을 미치는 요인과 원인 규명이 필요하다. 남시설과채류 10a당 생산비는 오이 19,789천원, 호박 14,926천원, 시설고추 13,930천원, 딸기 8,912천원, 멜론 8,872천원이며, kg당 생산비는 오이 1,108원, 호박 1,313원, 고추 2,416원, 딸기 2,820원, 멜론 3,158원 수

준이다. 생산비에서 가장 많은 비중을 차지하고 비목은 노력비와 광열비이며 전체생산비의 50%이상을 차지한다. 노력비의 비중이 가장 높은 작목은 딸기 32.2%, 고추 29.3%, 오이 27.6%이며, 광열비 비중이 높은 작목은 멜론 45.7%, 고추 28.1%, 호박 27.7%, 오이 26.3%이다. 작목별 10a당 소득은 오이 13,155천원, 호박 10,515천원, 딸기 8,466천원, 고추 13,417천원 멜론 9,922천원으로 비교적 높고, 시간당노동생산성은 멜론 37,397원, 고추 20,654원, 호박 20,546원, 오이 15,704원, 딸기 15,521원 순이다. 오이 재배하우스 시설형태별 평균소득은 1-2W형이 13,391천원, 대형단동형 11,621천원, 연동형하우스 8,518천원 순으로 소득이 높았다. 대형단동에서는 비닐3중+외부보온덮개시설이 12,346천원으로 비교적 높았고, 연동하우스에서는 3중비닐보온시설이 8,904천원으로 2중+내부보온덮개시설 8,132천원에 비해 9% 정도 높았다. 경영비 중 가장 많은 비용을 차지하는 광열비는 부직포를 이용한 비닐2중+내외부보온덮개 시설이 3중비닐보온시설에 비하여 연료비가 31~42%정도 절감되었다. 시설호박 재배하우스 형태별 평균소득은 소형단동 6,363천원, 대형단동 13,155천원으로 대형단동이 2배 이상 소득이 많았으며, 대형단동하우스에서도 보온시설에 따라 소득 차이가 있으며 주원인은 광열비 차이 이다. 딸기 소득은 소형하우스 8,005천원 대형하우스 7,186천원으로 소형단동하우스가 대형단동하우스에 비해 소득이 11% 증가 하였다. 소형단동하우스에서는 2중비닐보온시설이 3중비닐보온시설에 비해 수량과 소득이 높았다. 멜론은 비교적 전문 재배기술이 필요하고 특히 촉성재배는 연료비가 많이 소요 되므로 기존 일반농가 진입이 쉽지 않은 작목이다. 소형단동은 담양과 곡성지역에 2~3월정식 5~6월에 수확하는 작형이며, 대형단동은 나주에서 10~1월 정식1~4월 수확하는 작형으로 kg단가와 소득에서도 2.2배정도 차이가 있다. 도매시장에 출하하는 작목 중 공동선별과 공동정산이 잘되는 호박과 멜론재배 농가수취가격을 비교해 보면 개별출하 하는 농가에 비해 공동선별과 공동정산을 하는 농가 수취가격이 호박 24%, 멜론 80%

가 높고, 소득은 호박 53%, 멜론 24%가 높았다.

농업기술원 식품경영연구소장 정경주,
담당자 손장환, 조동호, 박 신

8) 소면적 식량·유지작물 경영실태 분석

농산물 소비성향의 변화에 따라 새로운 작목으로 대체를 희망하는 농가가 증가하고 있다. 농촌진흥청은 120작목, 통계청은 13작목에 대한 소득,경영비 등을 조사·발표하고 있으나, 대부분의 소면적 작목은 조사대상에 포함되지 않아 경영계획 수립시 곤란하다. 소면적 작목의 경영정보 및 우수사례를 분석하여, 농가의 의사결정 자료로 제공하고 농가 소득증대에 기여 하고자 메밀, 팥에 대한 경영실태를 조사 분석하였다. 2009년도 메밀 전국 재배면적은 2,176ha이며 재배면적은 연평균 5.3% 정도 감소하고 있다. 시도별로는 경북 523ha, 강원도 516ha, 경남 339ha 순으로 재배면적이 많았다. 연도별 수입메밀 kg당 판매가격은 2007년 1,604원 2008년 1,660원, 2009년2,044원, 2010년 2,230원으로 높아지고 있다. 메밀은 녹채용과 종실용으로 거래되고 있으며 녹채용 메밀은 주로 남부지역하우스 에서 종실용은 강원도, 경북, 경남, 전남지역 노지에서 생산되고 있다. 노지에서 메밀은 유채, 참깨, 엽연초, 감자 등의 후작물로 재배되고 있으며, 시설하우스에서는 딸기, 고추, 수박, 애호박, 봄무 후작으로 재배되고 있었다. 메밀 계약업체별 kg당 수매가격은 봉평메밀영농조합 4,300원, 농협 3,550원, 농수산물유통공사 3,300원 수준이었다. 10a당 수량은 녹채용 1,022kg, 종실용 101kg이며 농가수취가격은 녹채용 1,002원, 종실용 4,075원이며 10a당 소득은 종실용 225,267원, 녹채용 674,423원으로 비교적 낮은편이다. 2009년도 팥 전국 재배면적은 4,894ha, 생산량은 5,815톤으로, 재배면적은 매년 8.1% 감소하고 있으며 생산량도 매년 7.1% 정도 감소하고 있다. 팥은 주로 마늘, 양파, 맥주보리, 밀 등의 후작으로 재배되고 있으며, 재배작형이

비교적 다양하였다. 팥의 유통은 재래시장, 산지수집상, 직거래 등을 통해 판매 유통 되고 있으며 팥의 10a당 평균수량은 115kg 농가수취가격은 kg당 5,450원이다. 소득은 481천원으로 일반콩과 녹두보다 낮았다.

9) 벼 유기재배 유형별 경영분석 연구

'09년 전남 친환경 논벼 재배면적은 6만4천여ha로 전체 재배면적 18만3,630ha의 35%에 해당하며 매년 증가하고 있다. 쌀 유기재배 기술은 지역별로 또는 농가별로 그 실천방법이 매우 독창적이고 다양하며 체계화된 기술체계가 정립되어 있지 못한 실정이다. 따라서 벼 유기재배 농법별 기술특징과 토양생태와 생물상 변화를 구명하고 유기재배 유형별 생산성과 농법별 경제성 분석이 필요하다.

유기재배 농법별 10a당 쌀 수량은 일반유기농법 431kg, 자연순환농법 495kg, 예술자연농법 324kg으로 일반관행 492kg 대비 66~101% 수준이었다. 유기재배 쌀 kg당 농가수취가격은 일반관행재배에 비해 일반유기와 예술자연농법 재배 쌀이 0.8배 정도 높았고, 자연순환농법은 0.2배 정도 높았다.

10a당 경영비는 예술자연 313천원, 자연순환 490천원, 일반유기 568천원 순으로 많았으며 일반관행재배 대비 예술자연은 18% 낮았지만 자연순환은 29%, 일반유기는 49% 증가하였다. 증가 주요인으로는 녹비작물 재배와 자가조제 퇴비, 영양제 등을 사용함으로써 비료비가 상승 하였고 개별농가 단위로 방제약을 자가제조 함으로써 비용절감 보다는 제비용이 상승하였기 때문이다.

10a당 생산비는 일반유기재배 905천원, 자연순환 836천원, 예술자연 514천원으로 관행 일반재배 대비 일반유기는 53%, 자연순환 40% 증가하였으며, 예술자연농법은 14% 낮았다. 생산비가 경영비에 비해 더 크게 증감한 원인은 자가노력비 차이에서 기인한 바가 크다.

10a당 소득은 일반유기재배 681천원, 자연순환 598천원, 예술자연

667천원으로 관행 일반재배 대비 일반유기는 41%, 자연순환 23%, 예술자연농법은 38% 증가하였다. 순이익은 예술자연 466천원, 일반유기 360천원으로 일반관행재배 267천원에 비해 많았으나, 자연순환농법은 251천원으로 낮았다.

현재 전남 유기재배농법의 소득 증가는 가격효과에 의한 것으로 향후 가격 하락시는 생산비가 높기 때문에 일반관행재배에 비해 오히려 감소할 수 있다. 따라서 유기농업 확대와 소득 안정화를 위해서는 지속적인 마케팅 활동과 생산비 절감을 위한 노력이 필요하다.

10) 전남 시설과채류 농가 경영성과 분석 연구

매년 농촌진흥청에서 발간하는 농산물 소득 자료집은 수량, 조수입, 경영비, 소득, 노동투하시간 등을 중심으로 평균적인 단순지표만 제공하고 있어 농가들의 경영개선 자료로 활용하는데는 한계가 있다. 경영개선과 의사결정 자료로 활용하기 위해서는 각 작목별 농가간, 지역간 재배기술, 경영관리, 판매관리 등에 대한 차이와 수익성에 영향을 미치는 요인과 원인 규명이 필요하다.

전남시설과채류 10a당 생산비는 오이 19,789천원, 호박 14,926천원, 시설고추 13,930천원, 딸기 8,912천원, 멜론 8,872천원이며, kg당 생산비는 오이 1,108원, 호박 1,313원, 고추 2,416원, 딸기 2,820원, 멜론 3,158원 수준이다.

생산비에서 가장 많은 비중을 차지하고 비목은 노력비와 광열비이며 전체생산비의 50%이상을 차지한다. 노력비의 비중이 가장 높은 작목은 딸기 32.2%, 고추 29.3%, 오이 27.6%이며, 광열비 비중이 높은 작목은 멜론 45.7%, 고추 28.1%, 호박 27.7%, 오이 26.3%이다.

작목별 10a당 소득은 오이 13,155천원, 호박 10,515천원, 딸기 8,466천원, 고추 13,417천원 멜론 9,922천원으로 비교적 높고, 시간당노동생산성은 멜론 37,397원, 고추 20,654원, 호박 20,546원, 오이 15,704원, 딸기 15,521원 순이다

오이 재배하우스 시설형태별 평균소득은 1-2W형이 13,391천원, 대형단동형 11,621천원, 연동형하우스 8,518천원 순으로 소득이 높았다.

대형단동에서는 비닐3중+외부보온덮개시설이 12,346천원으로 비교적 높았고, 연동하우스에서는 3중비닐보온시설이 8,904천원으로 2중+내부보온덮개시설 8,132천원에 비해 9% 정도 높았다. 경영비 중 가장 많은 비용을 차지하는 광열비는 부직포를 이용한 비닐2중+내외부보온덮개 시설이 3중비닐보온시설에 비하여 연료비가 31~42% 정도 절감되었다.

시설호박 재배 하우스 형태별 평균소득은 소형단동6,363천원, 대형단동 13,155천원으로 대형단동이 2배 이상 소득이 많았으며, 대형단동하우스에서도 보온시설에 따라 소득 차이가 있으며 주원인은 광열비 차이이다.

딸기 소득은 소형하우스 8,005천원 대형하우스 7,186천원으로 소형단동하우스가 대형단동하우스에 비해 소득이 11% 증가 하였다. 소형단동하우스에서는 2중비닐보온시설이 3중비닐보온시설에 비해 수량과 소득이 높았다.

멜론은 비교적 전문 재배기술이 필요하고 특히 촉성재배는 연료비가 많이 소요 되므로 기존 일반농가 진입이 쉽지 않은 작목이다. 소형단동은 담양과 곡성지역에 2~3월 정식 5~6월에 수확하는 작형이며, 대형단동은 나주에서 10~1월 정식 1~4월 수확하는 작형으로 kg단가와 소득에서도 2.2배정도 차이가 있다.

도매시장에 출하하는 작목 중 공동선별과 공동정산이 잘되는 호박과 멜론재배 농가수취가격을 비교해 보면 개별출하 하는 농가에 비해 공동선별과 공동정산을 하는 농가 수취가격이 호박 24%, 멜론 80%가 높고, 소득은 호박 53%, 멜론 24%가 높았다

농업기술원 식품연구소장 정경주,
담당자 손장환, 조동호, 박 신

(2) 유통정보분야

1) 가공분야 사이버 판매 농가의 경영성과 분석연구

국내 농산물 전자상거래 규모는 2001년 1,013억원에서 2009년 5,875억원으로 약 5.8배 증가하였다. 인터넷을 통한 판매기술 및 마케팅 능력에 따라 소득격차가 2.5배로 나타나고 있으며 전자상거래는 농업소득을 높일 수 있는 유용한 수단이 되고 있다.

IT 기술의 발달과 e-비즈니스 산업 활성화는 더 빠른 속도로 확대 될 것으로 전망되어 이에 대응하는 다양한 유통매체별 마케팅 전략을 개발하였다.

마케팅 전략의 구성요소가 경영성과에 미치는 영향에서는 고객관리, 홍보관리, 상품관리, 가격관리는 영향을 미치는 것으로 분석되었고, 회귀식은 $\hat{Y}$ = 3.544 + 0.339(요인 1) + 0.268(요인 2) + 0.168(요인3) + 0.175(요인4)로 나타났다. 웹 사이트 운영요소가 경영성과에 미치는 영향을 분석하기 위하여 요인분석한 결과 3개의 요인으로 분리되었으며, 첫 번째 요인의 경우 고객정보 보호 및 소비자 대응 요인이라고 명명하였으며(3.725), 두 번째 요인은 주문 및 배송의 편리성(3.494), 세 번째 요인은 상품정보 제공(3.213)이라 명명하였으며, 이들 추출 요인은 총 분산의 80.246%를 설명하는 것으로 분석되었다.

농업기술원 식품연구소 정경주,
담당자 김덕현, 임세화, 조동호, 손장환

2) 사이버 판매농가들의 경영성과 지표 개발

사이버 판매농가들의 경영성과 지표는 매출액, 고객증대, 운영비용 절감과 수익증대, 수익증대에 따른 상품개발 및 면적확대이다.

경영성과 지표를 달성하기 위한 사이버 활동으로는 고객관리, 상품관리(디자인 및 브랜드), 배송관리, 홍보관리, 가격관리, 쇼핑몰 운

영(유용성, 신뢰성)으로 구분하고, 각 분야별로 경영성과에 지표에 영향을 미치는 정도를 분석하여 분야별로 배점을 부여하였다. 분야별 배점은 고객관리(20점), 상품관리(디자인 및 브랜드 22점), 배송관리(10점), 홍보관리(20점), 가격관리(10점), 쇼핑몰 운영(유용성 및 신뢰성 18점)이다.

상품관리 세부지표는 품질인증 유무, 상품정보 제공방법, 브랜드 활용능력, 과대광고 등의 식품 제조 판매에 관한 식품관계법규이해 정도로 구성하였다.

촉진관리세부지표는 온라인 광고 실시 능력, 과대광고, 소셜마케팅(SNS) 활용 능력, 오프라인 활동에 참여정도, 매스미디어 홍보자료 작성능력, 이벤트 실시 유무이다.

배송관리의 세부지표는 배송정보 제공의 다양성과 신속성, 소비자에 맞는 포장재 개발 활용, 배송희망일자에 배송할 수 있는 능력이다.

쇼핑몰 관리의 세부지표는 주문 결제의 안전성, 결제의 다양성, 농장명, 상품명, 도메인 주소 등의 브랜드 일치성으로 나타났다. 전남지역의 가공식품 판매활성화 방안을 강구하고자 가공식품을 생산하고 있는 경영체를 대상으로 경영실태, 판매실태, 원료곡 확보, 애로사항 등을 73호를 중심으로 2009년 6월부터 10월까지 129항목에 대하여 정밀조사 분석하였다.

농업기술원 식품연구소 정경주,
담당자 김덕현, 임세화, 조동호, 손장환

3) 한과류 생산농가의 경영실태 분석

한과업계의 판매확대 및 경쟁력을 높이기 위해서는 소포장, 소량판매 등 가격과 제품에 대한 과감한 변화 시도와 전통에 현대적 감각을 가미한 다양한 형태의 퓨전 한과 출시 등 연구개발이 필요한 것으로 나타났다.

2008년 한과류의 생산능력은 46,889톤 생산량 16,519톤 생산액 74,014백만원이고 수출량은 112톤 수출액은 700백만원으로 나타남. 지역별 생산액은 경기도 24,398백만원(33.0%), 전남 10,462백만원(14.%), 강원도 10,072백만원(13.6%), 대구광역시 9,139백만원(12.3%) 순으로 나타났다.

한과류의 출하액은 2005년 65,103백만원에서 2008년 80,415백만원으로 124%증가 하였으며 '05년 3.1%, '08년 1.9%가 전년보다 감소하였다.

평균 시설 및 투자규모는 부지 1,050평, 건물은 272평, 평균투자비는 291백만원으로 전체 평균 (부지 1,291평, 건물 393평, 평균투자비 478백만원)에 비교하여 규모가 작음

판매는 우편주문·전자상거래 27.6%, 농수협 16.1%, 대형수퍼 13.3% 등의 순이고 한과류는 명절 등 특수시즌 위주로 판매되는 전통식품으로 우편주문·전자상거래, 현지직판 및 대형할인점, 백화점을 통한 판매가 주를 이루고 있었다.

농업기술원 식품연구소 정경주,
담당자 김덕현, 임세화, 조동호, 손장환

4) 경영정보화 기술 보급

농업인이 다양한 판매채널 확보와 경영능력을 향상하기 위하여 2003년부터 농업인 홈페이지를 제작해주고 있으며, 홈페이지에 등록된 농산물을 한 곳에서 판매할 수 있는 통합농산물판매장터를 운영하였다. 농산물통합판매장터(해피굿팜, shop.goodfarm.net)에 등록된 농산물은 480여 품목이다.

농가경영 혁신지원을 위한 지역농업기술정보 약 34,431건을 보완등록하여 제공하여 방문자수는 1,351,743명이었다. 지역농업기술정

보를 제공할 수 있도록 농업기술원, 시험장 및 농업기술센터, 농업연구회 홈페이지 4개소를 운영 지원하였다.

농산물 전자상거래 활성화를 위하여 e-비즈니스 리더양성과정을 개설하여 41명의 농업인을 대상으로 23회에 걸쳐 인터넷기초, 마케팅전략, 농장사업계획서, 농장경영관리기법 등의 교육을 실시하였다. 농업인과 신속하게 정보교류를 하기 위하여 고객지원정보시스템에 5,994명을 등록하여 운영하고 있다.

농업기술원 식품연구소 정경주,
담당자 김덕현, 임세화, 조동호, 손장환

5) 우수농장 쇼핑몰 제작지원 및 해피굿팜 운영

농업인이 생산한 농산물을 소비자와 직거래로 유통비용을 줄여 농가소득을 향상할 수 있는 농장쇼핑몰을 2003년부터 시작하여 2009년까지 약 180농가에 대하여 제작 지원하였다. 우수농장 제작 후 농업인의 운영 실적이 저조한 홈페이지는 대해서는 운영을 중지하여 활성화를 도모하고 있다.

우수농장 쇼핑몰은 정보화 능력이 열위한 농업인들이 편리하게 제작할 수 있도록 쇼핑몰 자동제작 프로그램을 2003년에 도입하여 제작하기를 희망하는 농업인에 대하여 무료로 배포해주고 있다.

농장홈페이지의 주요 기능으로는 농장소개, 상품소개, 주문관리 등을 할 수 있다. e-비즈니스 농업인들의 쇼핑몰 운영전략을 향상하기 위하여 지속적으로 정보화 교육을 실시하고 있다.

농업인들이 생산하여 홈페이지에 등록한 우수농산물 정보를 소비자에게 쉽게 제공하고 구매하기 위하여 농산물 종합쇼핑몰인 해피굿팜(shop.goodfarm.net)을 운영하면서 2회의 온라인 검색광고를 실시하여 2010년 약 20억원의 매출액을 달성하였다.

농업기술원 식품연구소 정경주,
담당자 김덕현, 임세화, 조동호, 손장환

6) e-비즈니스 리더양성 과정 운영

중상위 정보화 농업인을 대상으로 e-비즈니스 경영관리 기술과 전자상거래 운영능력 제고에 필요한 체계적인 리더양성과정을 운영하여 e-비즈니스 멘토 농업인 양성하고 있다. 리더양성 과정은 전남지역에 거주하는 농업인 43명을 대상으로 인터넷의 일반운영, 농업회계, 농장경영관리, 인터넷 마케팅으로 구성되었으며, 농장의 경영관리 능력을 향상하기 위하여 현장 및 소비지를 체험하는 과정으로 연간 23일간으로 실시하였다.

교육과정을 수료한 농업인들은 농장의 사업계획서를 파워포인트로 작성하여 발표함으로써 발표능력을 향상하고 미래의 농장계획을 수립하게 되었다.

농업기술원 식품연구소 정경주,
담당자 김덕현, 임세화, 조동호, 손장환

7) 사이버농업인 연구회 운영

농산물 전자상거래를 활성화하기 위하여 전남지역에서 홈페이지를 운영하고 있는 농업인 540여명이 판매정보 등을 교류하는 사이버농업인 연구회 운영하고 있다. 연구회에서는 대도시 소비자 초청 농장체험, 오프라인 농산물 직거래 장터 운영, 사이버 농업인 선진지 벤치마킹, 워크숍 참석하고 있다.

연구회에서는 기술 정보교류 홈페이지(Cyber.goodfarm.net)와 문자발송 시스템을 이용하여 정보를 교황하고 있으며 매년 세미나와 교육을 실시하여 전자상거의 새로운 운영기술을 습득하고 있다. 또한 오프라인에서 마케팅을 배양하기 위하여 대도시 직판행사 및 박

람회에 참가하여 판촉사를 실시하고 있다. 대도시의 우수고객을 유치하기 위하여 1,000명의 소비자를 농장으로 초청하여 수확 등의 체험행사를 실시하고 있다.

행 사 명	참 석 인 원	장소	주 요 내 역
제4회 사이버농업인 CEO 전진대회 참석	135	경북	○ 목 적 : e-비즈니스 농업경영 확산 및 거버넌스 구축 강화 ○ 기 간 : 2010. 8. 31(수) 12:00 ~ 9. 1(수) 13:00 ○ 장 소 : STX 연수원(경북 문경시 농암면 내서리 257-1) ○ 참석인원 : 135명(농업인 121, 공무원 14) ○ 주요참석자 : 농식품부장관, 농촌진흥청장, 경상북도지사, 문경 시장 등
제2회 전남 사이버농업인 CEO 전진대회	325명	영암	○ 기 간 : 2010. 7. 15(목) 13:00 ~ 7. 16(금) 13:00 ○ 장 소 : 오로라테마리조트(영암군 학산면 소재) ○ 참석인원 : 325명(농업인 267, 공무원 32, 기타 26)
제9회 농업박람회	14개 지회	전남	○ 기 간 : 2010. 10 ○ 장 소 : 농업박람회장 ○ 주요내용 : 사이버농업관 운영
시군별 워크샵	2회	전남	○ 기 간 : '10 ○ 주요내용 : SNS 마케팅 기술 등

농업기술원 식품연구소 정경주,
담당자 김덕현, 임세화, 조동호, 손장환

8) 농촌파티전문가 양성 및 소비자 트렌드 탐색 벤치마킹

농촌관광 활성화로 농업의 부가가치 향상을 위한 농촌관광 사업 실시하고 있으나 체험행사만으로 소비자 신뢰회복 미흡하여 새로운 트렌드인 파티마케팅 도입하고 운영하는 전문가 60명을 양성하였다.

사이버 농가가 대도시 소비자의 트렌드를 벤치마킹하여 고객지향적 마인드를 함양하기 위하여 2009. 12. 16(수)~17(목)일에 부산지역 백화점를 탐방하였다. 대도시(센텀시티 신세계백화점) 소비자의 구매성향, 포장재 선호, 디스플레이 전략을 탐색하여 사이버 판매를

확대하고자 하였다. 그 결과 소비자와 시장을 볼 수 있는 농장경영 능력 향상되고 사이버농업인과 네트워크 형성으로 농산물 전자상거래 기반을 확대하였다.

농업기술원 식품연구소 정경주,
담당자 김덕현, 임세화, 조동호, 손장환

6-2 농촌지도사업의 활성화

가. 농촌지도 여건의 변화

'93년 우루과이라운드 타결로 시작된 시장 개방의 물결속에 도시화, 개방화, 정보화, 기상재해 증가 등 농업에 대한 위협요소가 증가하여 농업·농촌도 많은 변화를 가져왔다. 특히 농가인구의 감소와 노령화, 농가경영 형태와 소득의 변화, 국가경제에서 차지하는 농업비중의 감소, 농업인의 의식구조 변화 등이다.

또한 DDA, FTA 등 개방화의 속도가 점점 빨라짐에 따라 우리 농산물의 국제경쟁력 강화가 시급한 실정이고, 세계의 인구증가와 자원고갈로 에너지 위기에 직면하여 곡물에너지 이용 등으로 국제 곡물가가 급등하고 있는 상황에서 식량의 안정적 확보가 중요한 정책과제로 대두되고 있다. 뿐만 아니라 소비자의 건강 중시경향으로 식품의 기능성과 안정성 등 품질 좋은 농식품에 대한 수요가 급격히 증가함에 따라 소비자의 요구에 부응하는 친환경 유기농업분야와 생산중심의 단순기술보다 가공, 유통, 마케팅 등 패키지화된 종합기술의 요구가 증대되고 있다.

농촌인구의 감소를 보면 '85년에 농가인구가 337천호에 1,463천명으로 도 전체인구의 39.0%에서 2000년에는 233천호 606천명 28.4%로 11.4%감소하였고, 2009년에는 181천호 425천명으로 전남 총인구 1,934천명의 22%를 차지하고 있으며, 전국 농가인구 비율 6.2%에 비해 매

우 높은 편이다. 또한 전남의 65세이상의 노인인구 구성은 '91년에 202천명으로 도 전체인구의 8.6%이던 것이 '95년 211천명 10.2%, 2000년 254천명 11.9%, 2009년에는 334천명 17.3%로 급격히 증가하였다.

경지규모별 농가수는 '85년 1ha이상 경작농가가 도 전체농가의 101,899호로 30.3%에서 2000년 92,269호로 39.9%, 2008년 68,859호, 37%를 차지하고 있다. 농가당 경지면적은 '85년 1.06ha, '95년 1.32ha 2000년 1.43ha, 2008년 1.68ha로 '85년에 비해 58.5%가 증가하였다.

전·겸업별 농가호수 변화는 '71년 전업농가 비율이 도 전체농가의 459천호 중 365천호로 79.4%를 차지했으며, '85년에 250천호로 74.4%, '95년에는 148천호로 60.2%. 2000년에 162천호로 69.5%, 2009년에는 전체농가 181천호 중 64%인 116천호로 구성비가 감소되었으나 여전히 전국 평균의 58%보다 다소 높은 실정이다.

농가소득의 변화는 '85년 말 5,736천원(전국 평균)이던 호당 농가소득이 '95년 21,803천원, 2008년에는 30,523천원으로 '95년에 비해 40% 증가하였으며, 우리 도는 2009년에 25,216천원으로 전국 평균 30,814천원의 82% 수준으로 9개 도 중 9위로 나타났다.

농가부채는 '95년 7,203천원에서 2009년 19,929천원으로 177% 증가하였다. 주요 부채내용은 생산성, 가계성, 채무상환 등 이며, 전국 평균 26,268천원보다 낮아 전국 9개 도 중 7위로 나타났다.

농업기술원 생명농업기술과장 김을배,
농촌자원담당 박혜량, 담당자 박혜량

나. 농촌 지도인력

'80년 1,229명의 농촌 지도인력 정원이 '97년 지방직화 이후 정부기구 구조조정에 의해 2009년까지 50.1%가 감축된 613명(지도 590, 연구 23)이 농촌지도 업무를 수행하고 있으며, 시군당 평균 27명이

농도 전남의 농촌지도사업을 담당하고 있다.

2010년 정원 613명 중 지도관이 60명, 농촌지도사 462명, 생활지도사가 68명, 농업연구사 23명이며, 지도공무원 1인당 (771)여명의 농업인을 담당하고 있다.

농촌 지도인력 구성원(지도직 590명)의 2010년 학력 분포는 대졸 이상이 501명(84.9%)이고, 전문대졸 이하는 89명(17.2%)으로 농촌지도공무원의 전문능력 배양에 중점을 두고 지도인력 관리를 강화하고 있다.

연령별 분포는 50세 이상이 44.7%, 30, 40대가 50.2%로 주류를 차지하고 있고 29세 이하는 5.1%이다.

경력별 분포를 보면 21년 이상이 47.8%로 절반을 차지하고 있으며 6~20년이 33.7%, 또한 5년 이하가 18.5%이다.

농촌 지도인력의 전문성을 높여나가기 위해서는 현직자를 대상으로 추진하고 있는 지역특화 작목에 대한 시험연구기관 위탁 전문교육을 실시하고 있으며, 대학원 수학 권장, 전문지도연구회 가입 활동지원 등을 추진하고 있다.

또한 '97년 지방직화 이후 시군간 교류인사가 되지 않아 일부 전공 인력이 편중되는 문제점이 발생되고 있으나, 한편으로는 시군별 지역 특화를 위해 자치단체별 소요공무원을 임용하는 등 긍정적인 요소도 있는 것으로 나타났다.

농업기술원 생명농업기술과장 김을배,
농촌자원담당 박혜량, 담당자 정찬수

다. 농촌지도공무원 전문화 및 현장화 추진

(1) 지도공무원 전문지도연구회 활동

지방직 전환 이후 지도공무원의 전문능력 향상이 지도사업의 성

패를 좌우한다고 생각하고 지도공무원의 전문능력을 높여 나가기 위해 1996년에 농촌지도공무원 전문특기화 규정(진흥청 훈령 제570호)에 의거 학습조직 이론을 바탕으로 추진한 지도공무원의 자율연구모임체인 전문지도연구회를 육성하였다. 1996년 15개 분야 81명의 지도공무원이 참여한 품목별 전문지도연구회 회원수는 2005년 361명으로 확대되었으나, 회원의 정예화를 위해 2006년에는 부진한 회원을 제명하여 358명이 되었고, 2010년 현재 가입대상 지도공무원의 59% 정도가 가입하여 48개 연구회 329명이 전문지도연구회 회원으로 활동하였다.

특히 48개 전문지도연구회에서 고추, 농산물가공, 농촌관광, 배, 원예치료, 작물보호, 특수채소, 특용작물, 환경농업, E-비지니스 전문지도연구회가 10명 이상의 회원을 확보한 전문지도연구회이며, 그 중에서도 원예치료 연구회원이 20, 작물보호 연구회원이 18명으로 가장 많은 회원이 참여하여 활동하고 있다.

전문지도연구회는 분야별로 과제연구, 연수, 현장 활동 등 다양한 활동을 전개하여 지도공무원의 역량을 높임은 물론, 지방직화로 시·도간 단절된 지도공무원의 정보 교환 등 중요한 역할을 하고 있다.

전문지도연구회는 회원들의 전문능력 향상을 위한 과제연구 발표, 중앙과 도, 시군간 연계 활성화를 위한 기술자료 제공, 학위 및 국가기술자격 취득을 위한 자율학습 활동, 농업인 연구모임의 책임육성과 인터넷 공간을 활용한 연구회 활동 강화에 중점을 두고 활동하고 있다.

<표 2-281> 지도공무원 전문지도연구회 참여현황(2004~2010)

구 분	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
조직수	45	49	50	47	47	48	48
회원수	352	361	358	337	306	328	326

(2) 지도공무원 시험연구기관 자율탐구학습

1990년대 중반 이후 세계화 물결 속에서 농산물 개방화와 인터넷, 휴대폰 등 통신기술의 급속한 보급으로 농업인들의 전문기술 수요가 점차 증가함으로써 이러한 현장애로기술을 해결하기 위한 지도공무원의 한차원 높은 현장 전문지도 능력배양이 요구됨에 따라 2002년부터 농업기술원에서는 지도공무원 시험연구기관 자율탐구학습 프로그램을 개발 운영하였다.

2002년도에 전국 최초로 추진한 시험연구기관 자율탐구학습은 시군 농업기술센터 지도공무원 105명(시군당 5명)을 대상으로 농촌진흥청 원예연구소, 각 도 농업기술원 시험장 등 전국 28개 연구소 및 시험장에서 실시하였다.

2003년에는 시군당 3명씩 총 63명을 대상으로 28개 기관에서 실시하였으며, 2004년에는 22개 연구소 및 시험장에서 42명, 2005년에는 21개 시험장·연구소에서 30명, 2006년에는 20여개 연구소 및 시험장에서 30명, 2007년 55개 시험연구기관에서 14개 과정 25명, 2008년 13과정 24명, 2009년 12과정 19명이 자율탐구학습을 실시하였다.

2010년에는 친환경농업, 쌀 품질분석관리, 참외 등 15개 과정 24명이 희망시험연구기관에서 자율탐구학습을 실시하였고, 2010. 11. 30일 자율탐구학습 추진결과 발표회를 가졌으며, 그 결과 우수발표자 3명을 시상함으로써 학습자의 자긍심을 높이는데 일조하였다.

학습요령은 작목별 주요 시기에 1주일씩 4차례 입소하여 시험연구기관 연구사와 함께 실기실습 위주로 자율학습 연구과제를 탐구토록 추진하여 현장애로기술 해결을 위한 현장 기술지원 전문능력 배양에 큰 성과가 있었다.

한편 지방직화 이후 지도공무원 전문능력 배양을 위해 꾸준히 자기계발 활동 및 국가기술 자격증 갖기 운동을 추진하여 614개의 국가기술자격증을 취득하여 보유하고 있다.

<표 2-282> 자격증 취득현황

구 분	계	기술사	기 사	산업기사	기타
자격증 건수	569	19	392	125	33

농업기술원 생명농업기술과장 김을배,
농촌자원담당 박혜량, 담당자 정찬수

(3) 새기술 실증시험 연구활동

지식·정보화 시대를 맞아 지도공무원의 새기술 실증시험(현장과제연구)을 통한 전문능력 향상과 우리 농산물의 고품질화를 위한 새기술의 신속 보급 및 현장애로기술 해결로 농가소득 향상과 지역농업 발전에 기여하기 위해 2004년부터 새기술 실증시험 연구활동을 국비로 지원하고 있다.

이는 일선 농촌지도공무원의 현장 과제연구 활동을 통해서 전문능력향상 촉진과 농업인 현장애로기술의 해결 및 새로운 아이디어 실천을 위한 실증시범을 통하여 농가소득증대에 기여코자 하는 내용을 중심으로 구성하고 있으며, 지역 특성에 맞는 과제연구의 필요성과 타당성 등에 대한 내용을 검토 평가하여 과제가 선정되었다.

연구 활동 기간은 1년(당해년도)을 원칙으로 추진하고 있으며, 과제수행자는 지방 농촌지도기관 소속 공무원으로 추진되었다.

과제추진 방법은 공동과제는 소속기관을 달리하는 지도공무원 2명 이상 또는 지역 농업인과 공동으로 수행할 수 있으며, 지도사의 개별연구가 필요한 과제는 개별과제로 추진하도록 하였다.

우리 도 과제 수는 2004년 11과제, 2005년 28과제, 2006년 27과제, 27년 24과제, 2008년 13개과제, 2009년 13과제, 2010년에는 6과제가 선정되어 과제당 10백만원(국비 50%, 시군비 50%)의 사업비로 추진되었다.

농촌지도공무원의 현장연구 활동을 통한 대 농업인 지도역량 극대화와 현장 실증·실습을 통한 새 기술의 신속한 보급, 그리고 지역농업의 명품 브랜드화를 통한 고품질 안전 농산물 생산 기반 조성 등 성과를 거두었으며, 사업결과를 지도공무원과 농업인이 공유할 수 있도록 12월 사업결과를 정리 농촌진흥청에서 보고서를 발간 배부하여 영농현장에 활용토록 하였다.

<표 2-283> 새기술 실증시험 연구활동 지원사업 추진과제 목록

연번	시군	과 제 명	분야	수행자
1	여수	돌산갓의 개화조절을 이용한 화단용꽃 활용 기술 개발	채소	박세진 (정재련)
2	구례	매실 품종별 수확적기 및 음료 적기 제조 시험연구	가공	강석원 (서재만)
3	강진	무농약 아스파라거스 초촉성 재배기술 개발	채소	박관우
4	영광	효율적인 꿀벌관리와 우수 여왕벌 양성	잠사곤충	강성욱 (이병철)
5	장성	친환경자재를 활용한 딸기 냉해피해 최소화	채소	최석규
6	도원	전남 남부지역에 적합한 고추재배작형 개발	채소	김명환

농업기술원 생명농업기술과장 김을배,
농촌자원담당 박혜량, 담당자 정찬수

라. 농업기술지원 기반조성

(1) 농촌지도 기반조성

일선 농촌지도기관의 기술개발·보급을 위한 시설과 지역농업여건에 적합한 농업인 교육시설 및 농업인상담소 시설 지원으로 지방농촌지도기관을 지역농업 기술보급의 중추기관으로 육성하기 위하여 1997년부터 2009년까지 농촌지도기반 조성 시설을 95개소에 22,399

백만원(국비)을 지원하여, 현장애로기술의 신속한 해결 능력 향상, 지역특성화 기술 개발 실증시험포 조성 등 농업인에게 신뢰받는 농촌지도기반을 조성하였다.

<표 2-284> 농촌지도기반 조성사업 지원내역

구분	사 업 계 획	사업량(개소)	예산액(백만원)		
			계	국비	지방비
계		**10**	**7,200**	**3,600**	**3,600**
기술원	녹색농촌체험장	1	3,600	1,800	1,800
여수시	엑스포 그린테마공원 조성	1	600	300	300
광양시	도심속 농촌체험관 설치	1	600	300	300
담양군	첨단과학영농 체험관 설치	1	600	300	300
보성군	농민상담소 신축(노동면) 농민상담소 리모델링(웅치면)	1	300	150	150
화순군	유용미생물 배양시설 설치 미생물배양기기 4종, 기타부대시설	1	400	200	200
장흥군	농업인교육장 리모델링	1	200	100	100
해남군	농산물 가공교육장 증개축	1	200	100	100
영암군	농업인상담소 신축	1	300	150	150
영광군	민속유물관 신축	1	400	200	200

이와 같이 그동안 시설이 노후되어 농업인 방문에 불편하고, 농업인 현장과 떨어져 있던 청사이전과, 친환경농업 확대에 필요한 첨단과학영농 시설 기자재 등의 지원으로 시군농업기술센터가 지역농업의 중추기관 육성을 위한 기반에 조성에 지원하고 있다

(2) 농촌 지도장비 보급

효과적인 일선 지도활동을 지원하기 위한 사업으로 1980년대부터 대 농업인 서비스 강화와 영농기술 교육효과 극대화를 위해 농촌지도 장비를 보급하였다. 1990년대 들어서는 첨단장비 보급, 2000년대 들어서는 장비 현대화를 위하여 기존의 장비를 교체 및 보완하고,

기술정보 제공, 교육, 홍보 강화 등을 위한 최신 장비를 지속적으로 지원하고 있다.

<표 2-285> 농촌지도 장비 지원

(단위 : 대)

구 분	'00 이전	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10
순회지도 차량	35	3	4	3	2	2	7	4	6	10	1
액정비전	4	2	4	2	2	4	6	3	-	-	
공보장비		6	7	5	3	3	6	2	3	4	1
전자칠판		-	-	-				11	6	1	
농산물 가공교육장비			1	2	2	1	1	1	1		
가축질병진단 등 종합검정실 장비			1	2			7	7	1	6	4
원격상담 시스템	3	1	1	-			1		-	-	
수경재배 분석기 등 조직배양실 장비지원				1	1	6	1		5	-	
기 타(이륜차 등)	104	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

농업기술원 생명농업기술과장 김을배,
농촌자원담당 박혜량, 담당자 정찬수

마. 읍면 농업인상담소 운영 활성화

'97년 지방직화 이후 시군 실정에 따라 직제 및 인원이 조정되어 현재 229개 읍면 중 154개 읍면에서 운영되고 있다. 이중에서 실제 읍면에 근무하고 있는 상담소장은 128명으로 실제적인 현장 중심의 상담기능 강화를 위해 인력 보강이 필요하였다.

이에 따라 지속적인 농촌 지도인력 감축으로 영농 현장의 기술농업 상담지원 인력을 보강하기 위해 2009년부터 읍면농업인상담소가 있는 15시군 농업기술센터에 '농업기술상담요원' 인건비로 국비를 지원(센터당 1~2명, 1인당 10,000천원 - 국비 50%, 시군비 50%)하여 농업기

술센터내의 상담실 및 읍면농업인상담소 29개소에 36명의 농업인상담 요원을 활용하여 학습단체 활성화, 영농기술 교육 적기 실시, 토양관리 시료채취 및 분석 등 농촌지도사업 추진의 효율화를 도모하였다.

특히 영농기에는 새벽 마을 앰프방송 활동, 현장 애로기술 해결 등 영농현장 위주로 출장지도하고 있으며 현장 중심의 농업인과 함께하는 농촌지도사업을 전개하기 위해 힘쓰고 있다.

<표 2-286> 2010 시군별 농업인상담소 운영 현황

시군별	읍면 상담소 수		시군별	읍면 상담소 수	
	조례·규칙	실제운영 (상담소장)		조례·규칙	실제운영 (상담소장)
계	153	157 (128)	장흥군	10	10 (5)
여수시	6	6 (6)	강진군	11	11 (11)
순천시			해남군	14	14 (7)
나주시	14	14 (8)	영암군	11	6 (6)
광양시	8	8 (8)	무안군	2	2 (2)
담양군	12	12 (12)	함평군		
곡성군			영광군		8 (5)
구례군	8	8 (8)	장성군		
고흥군	16	16 (12)	완도군	9	9 (6)
보성군	12	12 (12)	진도군	1	1 (1)
화순군	6	6 (6)	신안군	13	14 (13)

농업기술원 생명농업기술과장 김을배,
농촌자원담당 박혜량, 담당자 정찬수

바. 지역농업 특성화 사업 추진

지방화 이후 지역여건에 따라 다양하게 발전하고 있는 농업기술센터 중 유형별로 우수센터를 선정하여 벤치마킹 모델로 활용하고 지역특화작목을 개발하여 농업인 현장애로기술을 해결하기 위한 농업기술센터를 특화시켰다. 이를 위해 유형별 우수 농촌지도기관을 선발하여 2009년도 2차 지원사업과 2010년 신규사업으로 에너지 절감 유형 등 10개 유형 13시군에 4,850백만원과 시범농업기술센터 2년차 700백만원 등 5,550백만원의 사업비를 기술개발 기능 및 우수품목별농업인연구회에 대한 인센티브로 지원하여 연구회 활성화 및 자율운영을 조장하였다.

특히 사업추진에 있어서 지방 자치단체 자율성을 부여하고 그 자율성에 상응하는 책임성 부여로 농업기술개발 및 보급사업의 추진효과를 더욱 극대화시켰다.

그리고 구례군시범농업기술센터를 전국에서 벤치마킹하는 농촌개발형 시범농업기술센터의 모델로 구축하여 지도사업 도약의 발판마련과 녹색지역의 이미지를 제고하였다. 또한 지역특성화 사업으로 도시소비자농업 유형의 여수시는 280백만원의 사업비를 지원하여 도시소비자들이 직접 농업활동에 참여할 수 있는 사업 발굴·추진으로 도시소비자농업 활성화를 도모하였으며 농업인들과 도시소비자들의 만남의 장을 마련하여 지역 농산물 홍보 및 판매 확대에 기여하고 있다.

<표 2-287> 2010 우수 시범농업기술센터 지원 현황

유형별	선정기관	사업비 (백만원)			
		계	국 비	시군비	기 타
농촌개발형	구례	700	350	350	

<표 2-288> 2010 유형별 우수 지역농업특성화 지원 현황

유형별	시군	사업비(백만원)		
		계	국비	시군비
계	13	4,850	3,395	1.455
에너지절감	곡성	220	154	66
수출농업	화순	280	196	84
웰빙잡곡	신안	260	182	78
신 소 득작목개발	해남	220	154	66
어메니티관광개발	순천	280	196	84
도시소비자농업	여수	280	196	84
	광양	250	175	75
사료비절감	영암	360	252	108
	영광	220	154	66
고품질과실프로젝트	나주	220	154	66
한우명품화프로젝트	장흥	1,000	700	300
고품질쌀생산	강진	1,000	700	300
	보성	260	182	78

※ 지원조건 : 국비 70%, 지방비 30%

<표 2-289> 2010 FTA대응 경쟁력제고 공모사업

시 군	사 업 명	사업비(백만원)		
		계	국비	시군비
계	3사업	700	350	350
진도	진도울금 전통발효식품 명품화 기술개발	300	150	150
완도	난지성기후를 활용한 만감류(부지화) 시설재배	200	100	100
강진	흑염소 체험농장 조성	200	100	100

농업기술원 생명농업기술과장 김을배,
농촌자원담당 박혜량, 담당자 정찬수

6-3. 농업농촌자원의 소득화 및 농작업환경개선

가. 농촌어메니티 자원 발굴 및 소비자와 함께하는 도농교류 확산

(1) 농촌전통테마마을 육성

2002년부터 시작한 농촌전통테마마을 사업은 마을단위 시범사업으로 마을별 고유자원을 발굴하여 테마를 설정하고 테마와 연계한 프로그램 발굴, 소득상품 개발, 마을 및 민박농가 환경개선, 체험·학습시설 설치 등 '09년까지 조성된 22마을에 운영관리 지도 및 프로그램을 업그레이드하고 유관기관 등 내·외부 지원 시스템 구축하였다.

<표 2-290> 프로그램 운영 및 사업소득

계		프로그램 운영				사업소득 (백만원)	
		단순방문(견학등)		체험·민박운영			
횟수	인원	횟수	인원	횟수	인원	매출액	순소득
9,381	157,324	3,533	83,113	5,848	74,211	1,926	1,245

또한 농촌전통테마마을의 활성화와 소비자 만족도 향상을 위해 농촌체험활동 기술보급(2개소)와 농촌전통테마상품 브랜드화(5개소) 사업을 추진하여 기존의 체험활동 프로그램을 보완하고 새로운 체험상품을 개발하여 지역 특성에 맞는 다양한 농촌체험활동 및 체험상품 브랜드화로 농촌전통테마을의 품질향상과 지역 농특산물의 부가가치를 향상시켜 농가소득 창출에 기여토록 하였다..

앞으로의 기 조성된 농촌전통테마마을의 운영관리 지도 및 문제점을 보완하고 주민합의에 의한 자율적 운영과 연차별 연계사업 지원과 유치로 사업 완성도 제고에 역점을 두어 추진할 계획이다.

<표 2-291> 농촌전통테마마을 육성현황(2002~2009)

시행년도	마을명 및 주소	가구수 (농가수)	참여 호수	테마마을명
'02~'03	광양시 옥룡면 추산리 양산 1192-8	62(42)	14	도선국사
'03~'04	여수시 돌산읍 율림리 대율 439-3	78(54)	30	돌산갓장터
	구례군 구례읍 계산리 유곡 967-1	65(60)	20	섬진강 다무락
'04~'05	곡성군 죽곡면 하한리 상한 674-4	22(17)	22	하늘나리
	장흥군 장흥읍 평화리 내평 101	37(33)	20	상선약수
	강진군 성전면 송월리 대월 948-1	67(52)	30	청자골 달마지
	무안군 일로읍 복룡리 두레미 1113-1	40(39)	23	백련·흑콩
'05~'06	순천시 주암면 운룡리 운룡 771	70(62)	70	용오름
	나주시 공산면 신곡리 봉곡 339	50(40)	30	영산나루
	진도군 의신면 사천리 사상 501	59(47)	42	운림예술촌
'06~'07	순천시 해룡면 해창리 해창 181	52(39)	52	용줄다리기
	담양군 용 면 용연리 분통 151	48(42)	42	도래수
'07~'08	강진군 신전면 벌정리 논정 119-5	80(80)	17	갯들소리
	무안군 현경면 수양리 석북 46	36(34)	30	감풀
	장성군 북이면 오월리 오현 226	61(48)	40	자라뫼
'08~'09	여수시 소라면 사곡리 장척 1136	67(63)	60	갯벗노을
	고흥군 포두면 오취리 상오 5-1	59(58)	25	별나로
	해남군 북평면 영전리 영전 357	117(97)	30	땅끝해뜰
	무안군 몽탄면 약곡리 약실 168	37(32)	37	약초골한옥
	장성군 남 면 덕성리 자풍 691	56(50)	43	비나리
	신안군 임자면 대기리 회산 3047-2	82(60)	70	파파튤
	〃 비금면 용소리 용소 482-2	72(65)	55	뽀빠이섬

농업기술원 생명농업기술과장 김을배,
농촌자원담당 박혜량, 담당자 전인덕

(2) 농촌체험 지역 네트워크 및 교육농장 기반조성

농촌관광 경영체의 서비스 유형별 공급능력을 향상시키고 지역 네트워크화를 통한 농촌관광 공급능력을 체계적으로 육성하고 농업

및 농촌이 보유하고 있는 농업자원을 교육적 가치가 있는 자원으로 활용하기 위해 교과과정과 연계된 교육체험활동을 개발하는 한편 이를 운영할 농가를 체계적으로 선발, 육성하기 위해 농촌체험 지역 네트워크 사업 1개소(2년 계속사업)에 200백만원, 농촌체험 교육농장 4개소에 100백만원을 지원해 추진하였다.

그 결과 농촌체험지역네트워크 시범사업은 마을 또는 농가단위의 농산어촌체험마을의 활성화를 위해 1개 시군에 지원하여 시군단위 지원체계를 구축하고 농촌체험관광 경영체 1개회 34명을 조직하고 농촌체험관광을 추진하는 마을 또는 농가에 대한 교육훈련을 5과정 60회 1,345명(연인원) 실시하여 농촌체험관광 경영체의 서비스 유형별 공급능력 향상과 지역네트워크화를 통해 농촌체험관광 활성화의 기틀을 마련하였다.

또한 학교 교과과정과 연계하여 청소년에게 학교에서 경험할 수 없는 농업·농촌생활에 대한 체험기회를 제공하고 이해를 증진하기 위한 농촌교육농장 4개소를 선정하여 전문가 컨설팅을 통해 농촌체험 교육농장으로서의 기반을 조성하였고, 2007년부터 3개년동안 지원된 농촌체험 교육농장 21개소에서 체험학습프로그램 추진결과 56,090명의 방문이 이루워졌으며 숙박, 체험, 농산물 판매를 통해 745백만원의 소득을 올림으로써 자라나는 청소년들에게 농업농촌에 대한 이해를 증진시키는 한편 농가가소득 향상에도 많은 도움을 주었다.

앞으로도 지속적인 농촌관관광 서비스의 체계적인 품질관리를 위해 지역네트워크를 강화하고 품질관리 체계를 확립해 나갈 계획이며, 2011년에는 곡성군 지역네트워크 사업을 지원할 계획이며 농촌교육농장 육성사업도 광양시와 영광군에 4개소씩 8개 농장을 유성할 계획이다.

농업기술원 생명농업기술과장 김을배,
농촌자원담당 박혜량, 담당자 전인덕

(3) 농촌체험활동 기술보급 및 테마상품 브랜드 화

농촌전통테마마을의 활성화와 소비자 만족도 향상을 위해 농촌체험활동 기술보급 2개소에 40백만원과 농촌전통테마상품 브랜드화 5개소에 160백만원을 지원하여 기존의 체험활동 프로그램을 보완하고 새로운 체험상품을 개발하여 지역 특성에 맞는 다양한 농촌체험활동 및 체험상품 브랜드화로 농촌전통테마을의 품질향상과 지역농특산물의 부가가치를 향상시켜 농가소득 창출에 기여하였다.

앞으로도 다양한 프로그램 개발과 마을 이미지와 테마와 연계된 특화된 상품개발로 1마을 1상품 브랜드화를 시범효과가 큰 마을에 지속적으로 추진할 계획이다.

<표 2-292> '09년 농촌어메니티 자원발굴 지원 실적

(단위 : 백만원)

사업명	시군명	사업량	사업비	사업내용
농촌체험지역 네트워크	무안	1	100	시군단위 농산어촌 체험관광사업 활성화 지원체계 구축
농촌교육농장 육성	해남	4	100	학교교육과정 및 아등발달 특성에 적합한 교육활동 프로그램 개발 운영능력 향상을 위한 교육훈련 및 농촌체험학습활동 기반조성
농촌체험활동 기술보급	구례, 장성	2	40	기존의 농촌전통테마마을 활성화를 위한 차별화된 체험프로그램 개발 및 교구, 교재, 홍보물제작으로 소비자 만족도 향상
농촌전통 테마상품 브랜드화	담양, 고흥 장성, 신안	4	80	전통테마마을별 특화된 브랜드상품 개발, 기념품 기획 및 제작, 포장 디자인 개발 등으로 마을 이미지 제고
계		11	320	

농업기술원 생명농업기술과장 김을배,
농촌자원담당 박혜량, 담당자 전인덕

(4) 소비자 농업·농촌 교육

주 5일 근무제 확산에 따른 여가활용으로 농촌체험, 농업활동에 대한 소비자의 요구와 안전한 친환경 농산물 수요가 증가하면서 농촌의 중요성에 대한 공감대 형성 및 소비자와 농업인 상호 신뢰 구축을 위해 소비자 농촌생활교육, 소비자 농업·농촌체험활동 등 11개소에 100백만원을 지원하였다.

소비자 농촌생활교육(1개소)은 학교체험학습관계자, 남도문화관광해설사 등 다양한 소비자를 대상으로 5회 184명에게 실시하였고, 농촌전통테마마을, 농촌교육농장 운영 농가 등 농업인을 대상으로 소비자농업에 대한 정보를 제공하는 경영마인드 제고 교육을 1회 38명에게 실시하였다.

소비자 농업·농촌체험활동 지원(10개소)은 시군농업기술센터에서 지역 내 농촌전통테마마을을 거점으로 농업·농촌의 다원적 기능, 지역 농산물의 우수성, 농촌경관과 환경보전 등을 중점 홍보하는 프로그램을 116회 6,847명에게 실시하여 도시민에게 농업에 대한 이해를 확산시키고자 노력하였으며 직거래를 통해 106,217천원의 매출을 올리기도 하였다.

<표 2-293> '10년 소비자 농업·농촌 교육 실적

사업명	시군명	사업량	사업비 (백만원)	사업내용
소비자 농촌생활교육	도원	1	10	소비자 및 농업인 대상 농업 신뢰구축, 농업이해 교육
소비자 농업·농촌 체험활동 지원	여수, 순천, 담양, 고흥, 강진, 해남, 무안, 장성, 진도, 신안	10	90	농촌전통테마마을을 거점으로 농업·농촌문화 체험 프로그램 운영
계		11	100	

앞으로는 농업인단체와 소비자단체와의 교류 활동 등을 추진해 나갈 계획이다.

농업기술원 생명농업기술과장 김을배,
농촌자원담당 박혜량, 담당자 홍미혜

나. 지역 농산물 가공 및 향토음식 자원 소득화 지원

(1) 농가 농외소득원 개발 및 소규모 창업활동 지원

농가소득 증대를 위해 10개소에 615백만원을 지원하여 가공작업장 신축, 가공기기 설치 등 농가단위 창업기반을 조성하고 매실식초, 멜론장아찌 등 39품목의 농산물 가공제품을 상품화했다.

<표 2-294> '10년 농외소득원 개발 및 창업활동 지원현황

사업명	사업량	사업비	대상시군	생산제품
농업인 창의적 손맛 사업화	3개소	300백만원 (개소당 100)	순천, 광양, 보성	매실식초, 장류 등 15품목
여성농업인 농외소득원 개발	7개소	315백만원 (개소당 45)	순천, 나주, 곡성, 고흥, 보성, 함평, 장성	멜론장아찌, 다식, 김치 등 24품목
계	**10개소**	**615백만원**		39품목

또한 농업인 창업사업장의 노후시설 개선 등으로 위생적인 농산물 가공생산 환경 조성을 위해 1개소에 40백만원을 지원하여 1일 120시간의 노동력 절감과 상품성 향상으로 소비자 만족도를 높이는 효과를 거두었다.

<표 2-295> '10년 소규모 창업사업장 위생시설 기술보급 지원현황

사업량	사업비	대상시군	생산제품
1개소	40백만원	담양	포도즙, 와인

앞으로도 국민의 안전한 먹을거리 제공과 농가경제 활성화를 위해 친환경농산물 가공제품 생산을 위한 지원을 계속할 계획이다.

(2) 향토음식 자원화 및 농산물 부가가치 증진

향토음식, 농산물 가공, 농촌체험 등 농촌관광과 연계한 농가형 소규모 외식산업 육성을 위해 1개소에 100백만원을 지원했다. 농가의 향토음식을 맛보는 '솔바위 농가맛집'을 조성하고 비자강정 만들기 등 체험프로그램 3종, 유자연저육찜, 유자족편 등 향토음식 7종을 대표식단으로 상품화하여 지역 농산물을 식재료로 사용하는 지역 먹을거리 체계 구축에 힘썼다.

<표 2-296> '10년 향토음식 자원화 지원현황

사업량	사업비	대상시군	사업대상
1개소	100백만원	고흥	고흥군농업기술센터
			솔바위 농가맛집 (대표 정일남)

또한 연구 개발된 다목적발효기의 현장적용과 농촌체험용 가양주 제조기술 보급을 위해 3개소에 30백만원을 지원했다. 도라지동동주, 민들레주, 유자막걸리 등 가양주 3종을 체험 상품화하여 농촌관광과 연계한 전통주 문화계승에 기여했다.

<표 2-297> '10년 농촌체험용 미니가양주 제조기술시범 지원현황

사업량	사업비	대상시군	체험마을명	가양주
3개소	30백만원 (개소당 10)	광양	옥룡면 추산리 도선국사마을	도라지동동주
		장성	북이면 오월리 자라뫼마을	민들레주
		완도	청산면 당 리당리마을	유자막걸리

지역 농산물 가공제품 개발과 가공기술의 농가 신속보급을 위해 시군농업기술센터 4개소에 160백만원을 지원하여 대봉떡, 뽕잎·오디 황토소금 등 10종의 가공제품 개발하고 농업인 가공기술 교육을 운영하는 등 농식품 가공생산 기반 거점으로 기틀을 마련했다.

<표 2-298> '10년 지역 농산물 가공기술 표준화 지원현황

사업량	사업비	대상시군	추 진 과 제 명
4개소	160백만원 (개소당 40)	곡성	스테비아 활용 장아찌 가공기술 표준화
		구례	구례 단감 이용 장수식품 개발 표준화
		영암	대봉감 이용 가공제품 개발
		장성	뽕잎과 오디 이용 황토소금 가공기술 표준화

특히 우리 도의 특수사업으로 2009년부터 추진해 온 자체생산 친환경 농산물 이용 마을음식점 운영을 위해 2개소에 54백만원을 지원했다. 식기류, 주방기기 등 마을음식점 운영기자재를 보완하고 약초골비빔밥, 단감음식, 토마토음식 등 친환경 농산물 식재료를 이용한 마을 향토개발음식 13종을 상품화했다.

<표 2-299> '10년 마을음식점 운영 지원현황

사업량	사업비	대상시군	시범마을명	대표 마을음식
2개소	54백만원 (개소당 27)	무안	약초골한옥마을 (몽탄면 약곡리)	약초골비빔밥, 약선빔밥 등 3종
		장성	비나리마을 (남 면 덕성리)	단감비빔밥, 토마토밥 등 10종

우리 도 향토음식의 발굴, 전승 및 농특산물을 이용한 가공법 개발, 연구를 위해 2002년부터 육성하고 있는 음식연구회는 22개회 778명(도단위 1개회, 시군 21개회)으로 지역 향토음식 자원화 과제 교육, 음식경연, 전시 등 남도 음식문화 발전에 기여할 수 있도록 지원했다.

앞으로 농업인의 농산물 가공기술 향상과 지역 농산물 가공제품의 품질개선에 더욱 노력할 계획이다.

농업기술원 생명농업기술과장 김을배,
농촌자원담당 박혜량, 담당자 전인덕,홍미혜

다. 농작업 재해예방 및 농업인 건강관리 생활화 지원

농업인의 농작업 피로 해소와 안전하고 능률적인 농작업 환경조성을 위하여 농작업 안전모델마을 육성, 농작업 편이장비 보급, 포도작업 시스템 개선 등의 사업을 전개하여 열악한 농작업 환경으로 인한 농업인의 농작업 재해를 예방하고 건강하고 활력있는 농촌인력유지의 기반을 조성하였다.

(1) 농작업 안전모델 시범

마을별 농작업과 건강상의 문제점 진단을 바탕으로 개선활동을 실행하여 농업인의 농작업 재해 예방 및 안전성을 향상시키기 위한 농작업 안전모델 시범마을 4개소를 육성하고, 의과대학 및 농작업 관련학과 교수와 연구·지도직 공무원 등 19명으로 구성된 농작업 안전사업 추진단을 운영하여 마을별 순회교육 및 컨설팅을 4회 151명을 대상으로 실시하는 등 근골격계 질환관리 및 농업인 건강수준 등 현황을 진단하고 농작업 유해요인을 분석하여 개선방안을 도출하고 마을별로 건강교육 및 개선방안 프로그램을 추진하여 농작업 안전관리가 생활화 될 수 있도록 노력하였다.

앞으로는 전문가의 농업인 건강과 농작업 재해현황 진단에 따른 현장위주 컨설팅 실시, 작목과 마을별 특성에 맞는 농작업 재해예방 개선방안 실행, 농업인의 농작업 안전관리 능력 향상 등 종합적인 지원체계 구축과 농작업 안전모델을 확산해 나갈 계획이다.

<표 2-300> 농작업 안전모델 시범마을 현황

마 을 명	주작목	사업참여 농가			사업참여 농업인		
		농가	비농가	계	남	여	계
강진군 작천면 현산리 박산	수도작	44	0	44	30	43	73
영광군 법성면 월산리 화장동	벼, 고추	41	5	46	36	46	82
곡성군 곡성읍 신기1구	멜론, 딸기, 고추, 참깨	60	2	62	30	60	98
고흥군 포두면 동촌리 동촌	벼, 마늘, 축산	43	0	43	37	42	79
4개소		188	7	195	133	191	332

(2) 농작업 환경개선 편이장비 지원사업

농업인의 농작업에 대한 노동부담을 줄이고 작업의 능률성을 높이기 위하여 농작업 편이장비 지원사업 12개소를 지원하여 농작업 유해요인과 작업능률 향상 요인을 진단하고 작목별 지역별 특성에 따른 편이장비를 79종 1,652점을 보급한 결과, 농가당 연간작업시간이 45.8%의 절감되는 효과가 나타나 농작업 편이화는 물론 인건비 절감으로 농가경제에 많은 보탬을 주었다.

<표 2-301> 농작업 편이장비 시범마을(단체) 현황

시군명	마을명 (단체명)	참여인원수			장비보급	
		계	남	여	종	점
계	12개소	600	279	321	79	1,652
여수시	여천오이작목반	16	16	0	1	16
순천시	계월향매실영농조합법인	37	32	5	4	11
나주시	한라봉생산자협의회	37	37	0	1	37
담 양	담양군생활개선회	174	0	174	8	224
보 성	회천시설원예작목반	16	16	0	10	41
화 순	수동마을	49	29	20	5	48
장 흥	장평느타리작목반	16	16	0	5	25

시군명	마을명 (단체명)	참여인원수			장비보급	
		계	남	여	종	점
강 진	월평친환경영농법인	36	19	17	6	147
해 남	해남군밤호박연구회	20	16	4	4	49
무 안	석대정마을	60	27	33	11	152
진 도	수역친환경작목반	18	17	1	8	38
신 안	대율마늘작목회	121	54	67	16	864

※ 장비분류 : 동력장비 63종 833점, 하우스내 운반시설 2종 27점, 일반 보조구 14종 792점

앞으로는 지역별, 작목별 특성에 맞는 농작업 환경개선 편이장비가 보급될 수 있도록 컨설팅 전문가의 효율적 운영하고 지원시스템을 강화하여 농업인의 건강증진과 농작업 능률 향상에 기여토록 하겠다.

(3) 농업인 건강실천 프로그램 운영

농업인 건강증진을 위하여 설치한 농업인 건강관리실의 활용도를높이기 위해 농업인 건강생활 실천프로그램 추진계획을 수립하여 운영한 결과, 14개 시군에서 522회 4,982명의 건강 실천프로그램을 운영하였으며, 1996~2007년 까지 설치된 농업인 건강관리실 177개소에서 481,992명(연인원)이 농업인 건강관리실을 활용한 것으로 나타났다.

앞으로는 마을 운영위원회를 중심으로 자율적 운영과 건강생활 정보 제공, 지역 내 보건소, 진료소, 병원 등 농업인의 건강관리 유관기관과 협력체제 강화로 활용도를 높여 나갈 계획이다.

농업기술원 생명농억기술과장 김을배,
농촌자원담당 박혜량, 담당자 전인덕

(4) 농촌건강장수마을 육성 및 노인생활 안전관리 네트워크 구축

농촌노인과 예비노인에게 건강, 학습·사회활동, 환경, 경제 등 4영역을 접목, 실천토록 하여 건강하게 장수하는 마을을 육성하기 위

하여 2005년부터 시작한 농촌건강장수마을 육성 사업은 2008년 선정마을 10개소와 2010년 선정마을 2개소를 대상으로 개소당 50백만원씩 총 600백만원 지원하였다.

장수마을 어르신들의 건강생활 실천 생활화를 위해 건강관리기구 구입, 게이트볼장 등 주민 모두가 사용할 수 있는 시설을 설치하고, 이웃과 같이 하는 생활체조, 요가, 풍물, 노래, 취미과제 등 교육 프로그램을 연중 운영하여 총 763회 18,436명 실시하였다. 노후의 경제적, 심리적 안정을 위해서는 콩, 도라지, 표고버섯 등 농작물 공동재배와 절임배추, 두부, 건나물 가공 등 경제활동에 참여하여 어르신들의 소득과 마을기금 조성에 보탬이 되었으며, 꽃길 조성, 조경수 식재, 돌담길 정비 등 아름다운 마을 경관조성과 마을 유물 복원 등을 추진하였다.

그 결과 마을주민이 함께 참여하는 활동을 통해 공동체 유대감 증대와 세대간 교류 활성화로 어르신의 생활만족도가 72.2%로 전년에 비해 3.2% 향상하였다.

<표 2-302> 농촌건강장수마을 육성 실적

구 분	2005	2006	2007	2008	2009	2010
마을 선정	16개소	20개소	5개소	10개소	-	2개소
육성 마을수	16개소	36개소	41개소	51개소	51개소	53개소

또한 농촌노인생활 안전관리 네트워크 시범사업(2개소, 60백만원)을 추진, 이웃도우미 교육활동(21회 93명)을 실시 마을주민의 의식변화와 관심을 유도하고 이웃도우미 28명을 육성하여 돌봄이 필요한 36명의 어르신들의 안부확인과 외출돕기 등 일상적인 보호활동과 식생활 개선 활동을 추진하였다. 또한 주거공간내 노인안전생활을 진단하고 전기안전시설 및 센서등 설치, 안전바 및 미끄럼방지 매트 등을 지원하여 농촌지역 마을단위 생활안전 서비스 공급기반

조성에도 노력하였다.

앞으로는 농촌건강장수마을 사업을 확대하여 농촌노인의 역할 활성화와 건강한 삶의 터전으로 지속가능한 농촌사회 유지에 노력할 계획이다.

농업기술원 생명농업기술과장 김을배,
농촌자원담당 박혜량, 담당자 홍미혜

6-4. 농업기술 개발보급

가. 고품질 쌀 생산 기술보급

(1) 고품질 쌀 생산 현황

2010년 벼농사를 살펴보면 전반기에는 모내기 초기 저온 및 잦은 강우로 모내기가 다소 더디게 추진되었고 벼 키가 다소 작은 경향이었으나, 중반기에는 7월 평균기온이 전·평년보다 다소 높게 경과되고 기상여건이 좋아 전반적으로 생육이 강건하게 경과되었다.

그러나 후반기 들어 출수 후 잦은 강우와 3년만에 찾아온 반갑지 않은 손님인 태풍의 3차례(덴뮤, 곤파스, 말로) 직·간접적인 영향으로 일부 과비답의 쓰러짐 피해와 더불어 흰잎마름병, 세균성벼알마름병이 많이 발생하여 생산량이 평년작(10a당 474kg)이하로 줄어드는 해가 되었다. 그럼에도 불구하고 최근('08~'09) 생산량 증가와 소비량 감소에 따른 재고미 증가로 쌀값하락이 가속화되어 쌀 수급안정대책이 절실히 요구되는 한해였다.

벼농사 기술보급 중점 추진사항으로는 먼저 지구 온난화에 따라 예상되는 태풍 등 재해와 후기 병해충 피해를 줄이고자 역점 시책사업으로 추진하고 있는 '조생종 벼 조기재배 확대와 1모작 모내기 앞당기기'를 확대 추진하였고, 또한 쌀 수입개방, 소비량 감소 등의

여건 변화에 지속적으로 대응코자 우리 쌀의 품질 고급화에 노력하였으며, 또한 우리 쌀의 수급안정 및 경쟁력 향상을 위해 특수기능성 쌀 재배확대, 생산비 절감기술 보급 확대 등 우리 쌀의 부가가치를 향상시키는데 심혈을 기울인 한 해였다.

벼 재배 현황을 보면 183,804ha로 전년 187,533ha보다 3,729ha 줄었으며(△2.0%) 이는 전국 재배면적 892,074ha의 20.6%로 전국에서 가장 많은 재배면적을 가지고 있고 이중 논벼 면적이 180,163ha(98%)이며 밭벼 면적은 3,641ha(2%)이다. 논벼 재배면적은 전년 183,359ha보다 3,196ha 감소(△1.7%)되었고 밭벼 재배면적은 전년 4,174ha에서 533ha 줄어(△12.8%)들었다.

이는 쌀 재고량 증가에 따른 쌀값 하락 등에 대응코자 수급안정 대책 차원의 벼 적정 재배면적 유지를 위한 '논에 타 작물 재배사업' 추진과 논벼에 비해 생산량이 떨어지고 품질이 좋지 못해 고품질 쌀 생산 정책에 걸림돌로 작용하고 있는 '밭벼재배 억제시책' 추진 등 정부시책이 주요 요인으로 작용되었기 때문이다.

벼 품종별 재배면적은 그동안 고품질 벼 확대보급 기술지원을 지속적으로 추진한 결과 우리 지역에 알맞은 고품질 품종 재배비율이 전체 재배면적의 95% 재배되었으며 그 중 일미벼가 가장 많은 23.4%를 차지하였고 그 다음으로 호품벼 21.3, 온누리 11.1, 남평 9.8, 운광 8.6 순 이었다. 이는 줄무늬잎마름병에 강한 고품질 품종인 호품, 온누리벼 등 신육성 품종의 확대보급을 중점적으로 추진한 결과이다.

숙기별 재배면적은 중만생종이 88.2%, 조생종 10.3, 중생종 1.5 재배 되었으며 조생종벼 조기재배 확대 추진으로 조생종 벼 재배면적(전년 8.1%)이 크게 늘어난 반면 중생종(전년 2.1%)과 중만생종(전년 89.8%)은 다소 줄었다.

유형별로는 기계모내기가 166,589ha(어린모 75,231, 중모 91,358)로

전체면적의 92.5%를 차지하였고, 직파재배는 13,574ha(건답 3,198, 담수 10,376)로 7.5%가 추진되었다.

쌀 생산량은 846천톤으로 전년 913천톤 대비 67천톤 감수(△7.3%)되었고, 전국 4,295천톤(전년 4,916천톤 대 △12.6%) 대비 19.7%를 생산 하였다. 10a당 평균 생산량은 465kg으로 전년 492kg 보다 27kg 감수(△5.5%) 되었으며 전국 평균은 483kg(전년 534kg 대 △9.6%) 이었다. 이와 같은 감수의 원인은 등숙기 잦은 강우와 후기 태풍에 의한 쓰러짐 발생 등이 주 요인으로 작용하였다.

그러나 생산량 감소에도 불구하고 쌀 소비량 감소[연간 1인당 쌀 소비량 ('00) 93.6 → ('08) 75.8kg → ('10) 72.8kg], 쌀 의무 수입량 증가 등 쌀 산업의 여건변화의 영향으로 재고미가 증가되어 쌀값하락과 그에 따른 농가소득 감소가 사회적 이슈로 떠오르고 있어 다양한 쌀 가공식품 개발, 쌀 가공 산업 확대, 쌀 소비촉진 홍보 등 쌀의 안정수급과 더불어 생산비 절감 기술개발 확대보급, 논 소득 기반 다양화사업 등 대책추진이 시급한 과제로 대두되고 있다.

(2) 전남 쌀 품질고급화 및 부가가치 향상 중점 기술지원

전남 쌀 품질고급화와 부가가치 향상으로 경쟁력 제고를 위한 2010년도 중점 기술지원 추진사항으로는 먼저 고품질 품종을 재배면적의 95% 이상 지속 유지될 수 있도록 보급하였고 쌀 시장 개방에 대비 우리 쌀 경쟁력 향상 프로젝트로 추진 중인 최고급 쌀(탑라이스 등) 생산 시범단지를 13개소로(국비 5, 도비 3, 시군자체 5) 확대 운영하여 농촌진흥청, 농업기술원, 농업기술센터 기술지원 하에 우리 쌀 품질고급화의 기반구축 확대에 최선을 다하였으며, 전남농정의 핵심인 생명식품산업 육성을 위해 친환경 쌀 생산 기술지원에도 주력하였다.

또한 지구온난화에 따른 태풍 등 재해와 병해충 피해를 경감시키고 햅쌀시장 유통 확대로 고품질 전남 쌀의 고객확보와 판매망을 지

속적으로 구축하고자 역점 시책사업으로 추진 중인 '조생종 벼 조기재배 확대와 1모작 모내기 앞당기기'를 지속 추진하였고 그 결과 조생종 벼 조기재배를 18,515ha(식부면적 대 10.3%)로 확대 재배하였다. 이는 지난해에 비해 4,459ha 증가(32%)되었고, 8월 하순부터 본격 수확되어 고품질 햅쌀 83천톤을 생산하여 전국 햅쌀시장을 선점 유통되었으며, 219억원의 부가가치를 창출하는 성과를 거두었다.

1모작 모내기 앞당기기 또한 1모작 면적 140천ha(식부대 78%)에 대한 모내기를 6. 5일까지 앞당겨 실시하였고, 이러한 시책의 기반 확대를 위해 전남 쌀 품질고급화 및 부가가치 향상 기반구축 국·도비 시범사업을 총 6종 24개소 992ha 추진하여 성과를 거두었다.

<표 2-303> 2010 전남 쌀 품질 고급화 및 부가가치 향상 시범사업 추진 내역

사 업 명	개소수 (개소)	면적 (ha)	사업비 (천원)	비고
계 (6종)	24	992	1,704,000	
탑라이스 생산 시범	5	295	500,000	국비
고품질 쌀 생산비 절감 종합기술 시범	3	187	300,000	〃
쌀 품질관리 기술보급 시범	1	1식	200,000	〃
특수 기능성쌀 생산·유통기술 시범	2	102	200,000	〃
조생종 벼 확대재배 시범	10	203	180,000	도비
최고급 브랜드 쌀 생산기술 시범	3	205	324,000	〃

이와 같은 결과로 『2010년도 전국 브랜드 쌀 평가』에서 전국 12대 우수브랜드 쌀 선정에 전남이 5개 브랜드[한국소비자단체연합회 주관 - 농림수산식품부 후원 : '프리미엄호평(강진), 무안 황토랑쌀(무안), 녹차미인보성쌀(보성), 한눈에반한쌀(해남), 달마지쌀 골드(영암)']가 선정되어 8년 연속 1위를 차지하였고, 농촌진흥청이 주관한 유형별(고품질 쌀 분야) 우수기관 선정에 보성군이 우수시군으로 선정되어 국비 252백만원을 지원받게 되었으며, 탑라이스 시범사업

평가에서 고흥군이 우수단지로 선정(농촌진흥청장 표창)되는 등 전남 쌀 품질 고급화 업무추진에 큰 성과를 거두었다.

나. 벼 병해충 예찰 및 방제 기술지원

벼 병해충 피해를 최소화하기 위해 벼 병해충 예찰포 22개소(기술원 1, 시군센터 21)와 농가포장 관찰포 126개소를 설치하여 병해충 발생상황을 주기적으로 예찰을 하고 있다.

예찰포에서는 포자채집기, 유아등 등 장비를 활용해서 5월 1일부터 8월 31일까지 도열병 분생포자와 벼멸구 등 비래해충 채집상황을 관찰하고, 포장 병해충 발생상황도 관찰하고 있다. 또한 관찰포는 농가포장을 병해충 발생상황을 조사하여 병해충 발생 통계자료로 활용한다.

금년 병해충 발생면적은 79,222ha(병 34,980ha, 충 44,242)로 전년 94,418ha의 84%, 평년 155,992ha의 51%로 발생이 적은 해로 기록되었다.

최근 들어 못자리에서 발생되어 피해를 주는 키다리병 발병률이 4.9%로 '09년 9.3% 대비 47.3%나 감소되었고, 특히 지구온난화로 인해 2008년 서남해안을 중심으로 4,721.8ha에서 발생하였고, ('09) 772.8ha에 발생하여 피해를 주었으나, 금년에는 발생이 없었다. 이는 줄무늬잎마름병에 강한 호품벼 등 품종갱신을 하였고, 초기 예방을 철저히 하였으며, 비래량도 적었기 때문으로 판단된다.

줄무늬잎마름병 예방을 위한 월동 애멸구 밀도를 조사한 결과(6회) 1,261마리로 '08년 1,235마리 대 102%로 비슷하였으나, 전년 2,465마리 대 51%로 적었고, 바이러스 보독충률도 8.5% 전년 13.0% 보다 적었으며, 공중포충망 조사결과도 애멸구는 채집되지 않았다.

우리 지역 벼농사에서 가장 문제가 되는 벼멸구는 7월 8일 최초

로 채집되어 초기에는 큰 발생이 없었으나, 후기 들어 갑자기 밀도가 증가하여 순회예찰결과 발생필지율이 32.6%나 되었고, 요방제 필지율도 6.7%로 높았다.

여름철 고온으로 벼멸구 증식에 좋은 평균기온 27.7℃로 전년 대비 2℃, 평년 대비 2.2℃ 높은 조건이 지속되었을 뿐만아니라 벼멸구 중점 방제기간 잦은 강우로 방제 소홀 답에서 발생이 많아 후기에 다소의 피해발생이 있었다.

농업기술원 생명농업기술과장 김을배,
친환경작물담당 박원귀, 담당자 김명환,박용철

다. 친환경농업 기술보급

(1) 친환경농업

한·미 FTA, 한·EU FTA, WTO/DDA 협상 진전 등으로 농산물 시장개방 대응과 지속가능한 농업환경유지·보전을 위해 친환경농업 육성 정책 강화가 절실하고, 정부의 저탄소 녹색성장 정책기조에 부응하고 “푸른 농촌 희망 찾기”와 “유기농 생태전남” 실현을 위해 친환경 안전농산물 생산으로 외국농산물과 차별화하는 의식이 확산되면서 농업환경 저해요인을 최대한 감축하고, 농업의 기본이 되는 토양을 건전하게 보전하여 안전한 농산물을 지속 생산하기 위해 작물 양분종합관리 (INM)와 병해충종합관리 (IPM) 기술을 친환경농업의 주요 핵심기술로 실천토록 하였다.

2005년부터 추진한 친환경농업 육성『생명식품생산 5개년 계획』마무리 해 인 2009년에 1차 5개년 계획이 끝나고, 2010년 제 2차 5개년 계획이 시작되었고, 저농약인증이 폐지됨에 따라 유기, 무농약 인증 등 인증 상향을 목표로 2014년 까지 경지면적의 40%까지 목표설정이 이루어 졌다. 2010년 인증목표는 20%로 설정하여 추진하

였으며, 이를 효과적으로 목표달성하기 위하여 단지별 전문지도사 담당제를 실시하여 기술지원하였다.

인증실적은 98,112ha로 경지면적 307천ha의 32%, 전국 인증실적 194천ha의 51%를 차지하였으며, 유기인증이 3,323ha로 경지면적의 1.1%, 무농약인즈이 59,731ha로 19.4%, 저농약이 35,058ha로 11%였다. 또한 친환경농어기술을 정착하기 위해 유기 무농약 재배력 10,000매, 벼 유기·무농약 재배기술 책자 500부 등을 발간하여 배부하였으며, 친환경농업 기술보급 자료로 활용할 수 있도록 친환경농업기술지 1회 1,000부, 고품질 쌀 생산 질소비료 주는 요령 리플릿 20,000매, 친환경유기농산물 생산기술 시범단지 1개소 30.2ha, 가축분뇨액비 시범단지 84.2ha를 조성하여 효과를 거양하였다.

(2) 농토배양

우리 도 논토양 유기물함량이 28.0g/kg으로 적정치 30.0g/kg에 근접한 상태이다. 친환경농업을 실천하기 위해서는 유기물을 투입하여 지력을 향상시키는 것이 중요한 문제로 대두됨에 따라 농토배양에 대한 농업 특성화 기술교육 추진하고 볏짚을 논에 되돌려 주도록 홍보활동을 강화하였으며, 녹비작물재배로 지력을 증진할 수 있도록 헤어리벳치 64,897.0ha, 클로버 2,273, 녹비보리 7,959, 호밀 3,420ha을 파종 재배하였으며, 효과적인 파종 재배와 활용이 이루어질 수 있도록 담당공무원과 농업인들에게 교육 및 연시회를 개최하였으며, 리플릿 등 20,000매의 유인물을 제작하여 교육 및 홍보 자료로 활용토록 하였다.

3년 1기 무상으로 공급되는 토양개량제를 적기에 시용할 수 있도록 10a당 시용기준량을 산출 읍·면, 시·군청, 농협 등에 통보하였으며, 경지정리 지역에 대해서는 토양 정밀검정을 추진하여 시비처방서를 발부하여 농토 배양과 적량시비로 당년에 충분한 수확을 올릴 수 있도록 농가 기술보급을 추진하였다.

(3) 종합검정실 운영

지역별 영농상 애로사항을 신속히 해결하기 위해 설치 운영되고 있는 21개 시·군 종합검정실은 농촌진흥청의 전국 농경지 토양검정 계획에 따라 분석업무량의 급격한 증가와『생명식품생산 5개년 계획』목표달성을 위한 친환경 농산물 인증업무 증가로 토양검정 사업량이 대폭 늘어 113,077점을 분석하였으며, 130,549부의 시비처방서를 발부하였다.

종합검정실 분석업무의 지속성을 유지하기 위해 종합검정실 담당자 업무연찬 1회 21명, 토양검정 신규 및 보수교육 8, 농작물 유해물질 분석교육12, 종합검정실담당자 분석능력 향상 워크숍 21명등 담당자 분석능력 향상에 힘을 기울였다.

영농현장의 애로사항을 신속히 해결 농업인 서비스 향상과「생명식품 5개년 계획」목표 달성을 위한 종합검정실 기능 강화 목표로 토양 및 식물체 중금속 분석 능력 육성을 위해 2006년 중금속 분석 장비인 ICP(유도결합플라즈마)를 국비 지원하여 2007년부터는 사업비 500백만원/년 (도비 40%, 시군비 60%)을 지원 2007년 5대, 2008년 5대를 지원 도비 10대, 국비 3대 총 13대를 지원하여 친환경인증 중금속 분석 지원에 앞장섰다. 2009년에는 농촌지도사업 기반조성 및 과학영농 장비지원 사업으로 4개소에 지원하여 21개 시군 중 17개 시군에 중금속 분석 장비를 보급하였다.

최근 농산물 안전성 문제가 부각되면서 정밀분석 수요가 증가되고 있어 시군센터에서 운영하고 있는 종합검정실을 농산물안전성 분석전문기관으로 육성하기 위해 2008년부터 농작물 유해물질 분석실을 광양, 담양에 설치 운영하였고 2009년에는 보성에 설치하여 지역농업인이 필요로 하는 검정수요를 충족시켜 기술센터의 위상정립에 기여하고, 소비자 요구에 맞은 안전농산물 생산으로 국내 농산물 신뢰성 확보에 앞장섰다.

(4)『질소비료 알맞게 주기』 및 맞춤형 비료 시용 기술지원

벼농사 시비기술 개선을 위해 2000년 「질소비료 30% 줄이기 운동」을 시작으로 「질소비료 알맞게 주기」 운동을 추진하여 시기별 적정시비로 병해충 등 재해 예방과 안전농산물 생산기술을 실천토록 하여 금년도 농가 시비실태조사 결과 10a당 8.5㎏ 사용하는 것으로 나타나 시비량 감축의 중요성이 농가에서 점차 인식되어 가고 있는 것으로 나타났다.

2010년부터 일률적인 화학비료 가격보조를 토양특성을 고려한 맞춤형 비료 지원으로 전환함에 따라 토양검정자료를 기초로 맞춤형 비료 설계 및 비종을 확정하였다. 벼의 시비량을 45㎏ (밑거름 30, 추비 15) 기준하여 31개의 비종(밑거름 25종, 추비 6종)을 설계하여 시군에서 설계한 비종과 연계된 31개의 비종에서 선택 사용토록 하였다. 또한 밭작물은 전국 비종 (31개)에서 작물별 표준시비량과 토양검정결과를 고려하여 설계 공급 기술지원하였다.

농업기술원 생명농업기술과장 김을배,
친환경작물담당 박원귀, 담당자 박춘심

라. 시설채소 기술지원

WTO 체제 이후 농산물 수입 개방이 자유화 되면서 고품질의 농산물을 저비용 생산 공급으로 대외 경쟁력 향상이 요구되면서 비닐하우스 확대 보급, 유리온실, 수경재배 등 첨단 시설원예 기술 도입이 정착되었다.

(1) 시설하우스 확대 보급

1월 중의 평균기온이 광주지방은 -0.1℃, 목포는 1.3℃로써 중부지방인 수원보다 3.7℃～5.2℃가 높아 지리적으로 유리한 장점이 있다.

전남은 2008년에 4,797ha이던 비닐하우스 면적이 2009년에는

0.1%가 감소한 4,792ha가 되었다. 이는 시설원예가 고소득 작물이고 생력화가 가능하기 때문이다.

<표 2-304> 연도별 비닐하우스 면적

구 분	1995년	2000	2008 (A)	2009 (B)	비율 (B/A)
전 남	3,777ha	5,006	4,797	4,792	99.9%
전 국	40,977	48,853	49,990	50,024	100.1%

(2) 채소 시범사업 보급

전남지방의 시설하우스는 1950년대 부터 순천지역의 죽재하우스와 나주지역의 목재하우스를 주축으로 발전하여 인근지역에 확대되어 왔다.

그 후 1980년 표준화 하우스가 보급되면서 펜타이트 파이프를 활용한 하우스가 확대 보급 되었으나 하우스 높이가 낮아 작업성이 불편하였고 농촌 노동력의 노령화·부녀화에 대비한 손 쉬운 하우스 농사를 위해 기계 장치화로 자동화된 하우스 시설이 요구되어 이를 중점적으로 보급하였다.

또한 기존하우스의 작업성을 개선하여 품질좋은 농산물을 생산하기 위해 원예시설 환경개선 시범사업을 실시했다. 이 시범사업은 작물재배 포장에 수평권취식다겹보온커튼, 자동환기시설, 관비시설 등을 보급하기 위해 2010년에 34개소 1,163백만원의 사업비를 투입했다.

<표 2-305> 채소 시범사업 추진현황

연도별	개소수	사 업 비	주요 추진내용
계	257	8,635백만원	
'98～'02	81	2,637	자동관수, 수평커튼, 변온감응장치 등
'03～'09	176	5,998	환기시설, 점적관수, 변온관리 등
2010	34	1,163	다겹커튼, 환기시설, 관비재배 등

(3) 여름철 비가림 채소 확대보급

여름철 채소 비가림 재배의 잇점으로는 품질향상과 수량 증대를 도모하고 단경기 고품질 신선채소 안전생산 및 친환경적인 병해충 방제를 위해 채소 비가림 재배 기술보급을 추진하였으나, 연작장해 예방을 위한 휴작 및 지구 온난화에 따른 평균기온 상승으로 여름철 하우스 환경관리가 어려워 재배면적이 줄었다.

<표 2-306> 여름철 비가림 채소 재배실적

연도별	2006	2007	2008	2009 (A)	2010 (B)	비율(B/A)
면 적(ha)	2,108.9	1,811.0	1,808.6	2,219.7	2,061.3	93%

(4) 특수채소 확대 보급

국민의 식생활 수준향상과 웰빙 기능성 채소에 대한 수요증가로 특수채소가 꾸준히 재배되고 있으며 2009년 1,457.8ha에서 2010년 1,290.7ha로 11.5% 감소하였다.

<표 2-307> 특수채소 재배현황

연도별	2005	2006	2007	2008	2009(A)	2010(B)	비율(B/A)
면적(ha)	1,591.1	1,195.8	1,427.7	1,368.0	1,457.8	1,290.7	88.5%

농업기술원 생명농업기술과장 김을배,
원예특작담당 차성충, 담당자 박관수

마. 화 훼

우리 도의 2009년 화훼재배 농가는 1,305호, 재배면적 906.9ha, 생산액 671억원으로서 부류별 생산면적(ha)은 절화류 196, 화목류

396.6, 관상수 189.1, 분화류 51.4, 초화류 6.6이며, 화훼 수출실적으로는 3,979천$이며 주요 수출화종은 난(심비디움), 국화, 장미 등이 수출되었다.

화훼분야 새 기술보급을 위해 에너지절감 저온성화훼생산 시범 1개소, 원예작물 수출생산단지 육성 시범 1, 수출원예작물 수확 후 관리 일관체계화 시범 1, 원예작물 우리품종 재배 및 신기술 시범 7, 자생화 분화생산 기술시범 1, 조직배양실 운영 2, 도 시책사업으로는 전남 육성장미 품종 보급 시범 1, 고소득 알스트로메리아 고품질 생산 시범 1, 유휴지이용 조경용 정형수 생산 시범 5, 우량 씨감자 생산 시범 2개소를 설치하여 새로운 신 기술보급과 농가 소득 향상에 기여하였다.

도 시책사업으로 추진한 고소득 알스트로메리아 고품질 생산 시범사업은 틈새시장을 겨냥한 알스트로메리아를 도입 5.3ha 단지를 권역별로 정착시키고 21C 남도틈새화훼 발전 연구회 50명을 조직 육성하여 고소득 작목으로서 전국 98%를 점유하는 우리 도의 새로운 소득작목으로 각광 받게 되는 성과를 거양하였으며 건전한 화훼 소비문화 조성에 크게 기여하여 농가 소득증대에 이바지 하였다.

농업기술원 생명농업기술과장 김을배,
원예특작담당 차성충, 담당자 차성충

바. 과 수

농업에서 과수는 한·미 FTA에 체결에 따른 수입 물량의 증대와 가격 하락과 소득감소가 예상되는 가운데 과수 농가들의 최고품질 과실생산단지 확대, 정지전정 개선과 축·간벌에 의한 성목원의 생산성 향상을 위해 많은 구조개선을 가져왔다.

따라서 전남의 따뜻한 기후를 최대한 이용하여 블루베리, 무화과,

석류, 비파, 참다래 등 난지 과수재배 확대와 수입 과실을 이겨내기 위해 국내 생산과실의 품질 고급화와 재배기술을 표준화 해서 소비자 신뢰구축 등 국제경쟁력 향상을 위해 2006년부터 배 등 30농가 30ha로 출발 5년차인 2010년 현재 시작년도 대비 면적은 10배인 309ha, 참여농가는 6배인 179농가로 확대 생산함으로써 성공 프로젝트로 자리매김해 가고 있다.

또한 과종별 전남 최고품질 과실 생산단지는 나주 배, 담양 포도, 장성 사과 1단계사업 (2006～2008) 3개소와, 자체사업 순천, 구례, 해남, 영암지역 단감 4개소 112.1ha 및 2010년도 나주·보성 배 71.4ha, 장성·담양 단감 77.1ha, 순천 복숭아 23.8, 장성 사과 25ha 등 총 12개단지에서 역동적으로 단지회장을 중심으로 성공리에 추진중에 있다.

본 사업은 진흥청, 도원, 시군농업기술센터 등 관련기관 전문가로 현장 기술지원단을 구성해서 토양 관리부터 수확, 판매까지 매월 1회 이상의 현장 기술지원과 생산된 과실은 나주, 순천 등 거점 산지유통센터에서 선별, 저장, 출하를 전담 하는 등 내실있게 추진하였다.

과종별 최고품질 기준은 후지 사과의 경우 소비자 맞춤형으로 무게 330g 내외 당도 14◦Bx 이상, 착색도 70% 이상으로 생산하고 신고배는 무게 700g 내외, 당도 12.5◦Bx 이상, 과피미려도 7 이상, 포도 캠벨얼리 품종은 무게 400g 내외, 당도 15◦Bx 이상, 칼라차트 10, 단감 부유는 무게 280g 내외, 당도 14.5◦Bx 이상이면 된다.

그 외에도 공통적으로 농약 잔류허용 기준 이하의 안전성과 품질 기준에 합격한 최고급 과실에는 농촌진흥기관이 인증하는 스티커를 부착해서 소비자들로부터 신뢰 확보에 최선을 다하였다.

특히 2010년도는 개화기에 늦서리와 저온피해로 배, 단감을 비롯한 유목과수에서는 전엽기가 지연되고 저온 상습지 및 일부지역에

서는 수관하부 결과지가 말라 죽는 등 피해가 심했으나 강우량은 충분해 초기생육은 유지했다.

5월 들어 단감의 경우 잦은 강우와 저온, 일조부족으로 부유를 비롯한 대부분의 개화기가 전년대비 10일정도 늦어 생육이 지연되었고, 10월 하순 갑작스런 된서리 피해로 구례, 장성, 담양 등지에서 과일이 얼어 동해 피해가 나타났고 조기낙엽 등으로 수체내 저장양분 부족에 따른 후유증을 낳게 되었으며 배, 사과의 경우 결실량은 다소 낮았으나 가격상승이 일부 과수 농업인들의 위안이 되었다.

이에따라 금후 각종 재해 예방에 대한 심도 있는 연구 개발과 기술지원이 가장 시급한 과제로 남은 한 해였다.

(1) 과실의 고품질 안정생산 대책 추진

첫째, 과실의 안정적인 착과를 위해 인공수분을 배 3,273ha를 비롯하여 참다래 433ha, 단감 199ha, 사과 89ha, 복숭아 13ha, 석류 120ha 등 5,600여 농가에 4,127ha와 사과원에 머리뿔가위벌을 이용한 수분도 16농가에 20ha를 실시하여 결실 안정에 기여하였다.

둘째, 과실 착색 증진을 위해 사과원 등 289ha에 반사필름을 피복 했으며 햇빛을 골고루 받도록 과실 주변 잎 따주기 357ha, 과실 돌리기 277ha, 가뭄에 대비해 점적관수 및 스프링클러를 비롯한 관수시설을 대상 면적의 67% 이상인 7,972ha를 기술지원하여 안정적인 과실을 생산하였다.

셋째, 과수 시설재배는 전년(283ha) 대비 1.3배 증가한 360ha로 포도 113.2ha, 참다래 154.3ha, 부지화 40.7ha, 무화과 39.6ha, 배 5.7ha, 기타 6.5ha와 비가림 재배 269.6ha(포도 171.8, 참다래 83.1, 무화과 10, 부지화 1.5, 배 3.2)를 실시하여 수확기 분산 출하와 저농약 사용으로 소비자 기호에 부응한 고품질의 과실을 생산하였다.

<표 2-308> 과수 시설재배 면적 (2010년도>

과 종	계		가 온		무가온	
	면 적 (ha)	농가수 (호)	면 적 (ha)	농가수 (호)	면 적 (ha)	농가수 (호)
계	**360.7**	**875**	**52**	**132**	**308.7**	**743**
포 도	113.2	290	13.8	25	99.4	265
배	5.7	10	-	-	5.7	10
참 다 래	154.3	317	-	-	154.3	317
부 지 화	40.7	115	36.9	100	3.8	15
금 귤	1.4	8	-	-	1.4	8
단 감	0.8	3	-	-	0.8	3
복 숭 아	2.8	9	0.2	1	2.6	8
무 화 과	39.6	113	1.1	6	38.5	107
감	0.3	1	-	-	0.3	1
비 파	1.3	6	-	-	1.3	6
체 리	0.1	1	-	-	0.1	1
블루베리	0.3	1	-	-	0.3	1
천 혜 향	0.2	1	-	-	0.2	1

(2) 과수 재배의 생력화

첫째, 사과 적과 작업 등 경영비 절감을 위해 29ha, 56농가에 약제 적과를 실시하여 사과 재배농가의 노력절감에 따른 생산비 절감 효과를 거뒀다.

둘째, 생력·조기 수량 증수를 위해 Y자 밀식재배를 654.8ha (배 603.5, 복숭아 35.3, 자두 16)에 조성하여 조기 다수확과 작업의 편리를 도모하였고, 최근 들어 신규 사과재배 농가에서 M9 왜성대목을 이용한 초밀식 재배면적이 16.2ha로 10a당 160~200주 이상을 식재하고, 수고도 2.5m 정도로 낮춰 작업의 편리함과 일찍 수확할 수 있는 장점이 있다.

셋째, 과수원 저온 및 서리 등 재해방지를 위해 방상선풍기를 39농가에서 49.4ha를 배, 단감 등에 설치했고, 스프링쿨러는 578농가에 462.9ha의 과수원에 설치되어 개화기 서리 피해 방지와 여름철 고온기 고온 방지에 효과적으로 사용되었다.

넷째, 과실 수확 후 품질관리를 위한 과실 저장 유통을 위해 농가보급형 저온저장고 (50평 이하) 1,784동에 37,288㎡와 과실선과기 3,117대가 보급되어 고품질 규격과 출하 기술지원에 노력하였다.

과수분야 기술지원을 위해 총 30개소의 시범사업에 1,430백만원의 사업비를 지원하여 과수 안정생산 기술보급에 최선을 다했다.

주요 사업으로는 탑프루트 생산 시범단지육성 10개소, 과수 안정생산 기술시범 1개소, 과실 수확 후 종합관리기술 투입 2개소, 과수 과학영농 기술보급 장비지원 2개소, 복숭아 우산식 지주시범 3개소, 고품질 부지화 생산기술 시범 2개소, 전남육성 참다래「해금」확대 시범단지 조성 5개소, 아열대 틈새작목 고품질 비파 생산기술 시범 2개소, 열대과수 망고 시범재배 1개소, 과실 수확 후 품질유지 종합시범(저장시설) 2개소를 운영하여 전남 과수산업 발전을 위한 새기술 보급 확산에 크게 기여하였다.

농업기술원 생명농업기술과장 김을배,
원예특작담당 차성충, 담당자 김명식

사. 특용작물 기술보급

(1) 버섯류

2003년까지 버섯의 재배면적 증가에 따라 생산량도 빠르게 증가하였으나 2004년 이후 경기침체로 가격 하락과 노동력 과다 소요, 재배사 오염에 따른 환경 문제 등으로 인한 재배 포기농가 매년 증

가추세로 재배면적이 감소하면서 2008년 706농가 85ha에서 2009년 624농가 65ha로 재배면적이 감소하였다.

우리 도의 버섯 생산량은 전국 생산량 대비 12% 수준이다. 전국 생산량 대비 느타리버섯은 8%, 새송이버섯은 11%, 팽이버섯은 17%를 점유하고 있다.

버섯류 시범사업은 2종 2개소(60백만원)를 추진하여 현장 애로기술 지원 교육장 및 새로운 기술 농가실증 시범포로 운영 버섯재배 농가들의 좋은 반응을 얻었으며, 금후 버섯 품종 다양화를 위해 만가닥, 버들송이, 잎새버섯, 맛버섯 등 유망버섯의 지속적인 확대 보급을 통해 농가소득을 창출하기 위해서는 도단위 현장 애로기술 지원단 운영과 현장교육, 경영 컨설팅 강화 등이 필요한 실정이다

（2）약용작물

약용작물은 국민생활 수준의 향상, 건강유지 욕구증대 등의 이유와 한방의료 수요 증가, 한약재 관련 산업의 발달로 재배면적 등이 1995년도(2,259ha)까지 확대되었으나 그 후 농산물 수입 자유화 등으로 가격경쟁에서 불리한 조건이 형성되고, 특히 저가의 중국산이 대량 수입되어 약용작물 재배면적이 크게 줄어 2009년 말 우리 도의 재배면적은 1,507㏊로서 전국의 10.3%를 점하고 있으며, 일부 품목은 큰 타격을 받고 재배가 감소되는 추세에 있다.

특히 영세성으로 인한 기계화의 어려움 등으로 생산비 절감이 어려워 당귀, 황기, 작약, 지황 등의 생산비는 경쟁국인 중국의 2~6배 이상 높은 실정이며, 도내에서는 방풍, 백지, 시호, 작약, 지황, 택사, 하수오, 황금, 후박, 복령을 필수 10대 약용작물로 선정해서 재배면적을 확대토록 기술지원을 강화하고 있다.

인삼에 대한 기술지원은 1996년 홍삼 전매제도 폐지이후 인삼 산업법에 의한 “표준 인삼경작 방법이 개정고시” 2002년부터 농촌진

홍청으로 인삼연구사업이 이관되었고, 2008년 국립원예특작과학원 인삼특작부가 설립 본격적으로 연구가 이루어져 연구결과를 토대로 도내에 경작되고 있는 인삼 485농가 1,003ha에 대한 기술지원을 강화하고 있다.

인삼산업의 발전을 위해 인삼연구회원 50명을 대상으로 선진지 견학과 인삼의 재배기술, 유통요령 등에 대한 연찬회를 개최하여 기술과 정보를 습득하는 기회를 가졌다.

또한 인삼재배에서 묘삼을 타 지역에서 구입 재배하고 장기간 재배로 인한 경영비가 과다 투입되는 등 어려움이 있어 고품질 우량 묘삼 생산 실증시범사업 등 2개 사업 5개소를 설치하여 핵심 재배기술보급으로 고품질 인삼을 생산하여 농가 소득증대에 기여 하였다.

(3) 민속채소 (산채류)

민속채소인 산채류는 4계절 특색 있는 맛과 향취를 달리하는 웰빙식품으로 그 소비 수요가 소득향상과 비례하여 증가하고 있고 2009년에는 15종 5,244농가 1,568ha에서 2010년에는 고사리 641ha, 취나물 328ha, 더덕 177ha, 도라지 148ha, 쑥 128ha, 고들빼기 139ha 등 6,093농가 1,815ha가 재배되고 있으며 새로운 기술개발 및 재배법을 보급하기 위해 비가림 취나물 친환경 시범사업을 추진하였으며 산채류의 기능적, 식품적 가치를 잘 활용하여 틈새 소득작물로 육성될 수 있도록 기술지원을 강화하였다.

(4) 녹차

녹차는 전남이 전국 재배면적의 59.5%인 1,492ha, 생산량은 56.8%인 1,535톤을 재배하고 있으나 재배품종이 대부분 재래종이고 차나무 재배연수가 30년 이상인 다원이 5%, 10~20년 이상이 17%, 5년 이상이 25%일 뿐만 아니라 차밭의 조성형태가 대부분 경사지(37%)에 조성되어 있어 기계화가 어려워 생산 노력비가 많이 소요되는데

이를 개선하기 위하여 '04년부터 도비사업으로 전통차 생산 재배 기술지원 시범사업을 52개소(2004년 5개소, 2005년 7개소, 2006년 10개소, 2007년 10개소, 2008년 10개소, 2009년 10개소)에 설치하여 고품질 녹차 생산 핵심기술을 실천, 인근농가의 교육장으로 활용하였다.

(5) 틈새·소득작물 확대재배

도내 산야에 자생하거나 타 지역에서 재배되지 않은 약용작물, 산채류, 자생화, 희귀작물 등을 발굴 지역별 틈새·소득작물로 육성 FTA 대응하기 위해 시군별 틈새·소득작물 88작물, 3,159ha를 5년 장기계획으로 확정하고, 효율적으로 추진하기 위해서 틈새·소득작물 재배기술 농업인교육 452회 20,502명, 시군 전담지도사 21명 지정 배치, 우수사례 언론 홍보 206회 등을 추진하였으며, 2010년 까지 4,350.1ha (목표 3,159ha의 138%)를 재배하여 농가소득 창출에 기여하였다.

또한 재배기술을 확대 보급하기 위하여 틈새·소득작물 관련 시범사업 2종 20개소, 432백만원을 확보 추진요령에 대한 지침을 시달하였으며, 12. 2~3일(2일간) 182명을 대상으로 틈새·소득작물 재배 기술지원 전문강사 교육을 실시 기술지원을 강화 하였다.

농업기술원 생명농업기술과장 김을배,
원예특작담당 차성충, 담당자 박인구

아. 안전고품질 축산물 생산 기술보급

(1) 안전축산물 생산 기술지원

핵심기술 투입 및 가축사육환경 개선으로 안전 고품질 축산물 생산으로 국내산 축산물의 차별화를 위해 추진한 '안전 고품질 축산물 생산 시범사업'은 2개소(고흥, 장흥) 35농가에 실시 456백만원의 사업비를 투입하여 HACCP 교육과 물품저장 창고, 가축안전기구,

차량 및 대인 소독장치, 축사환경개선 등에 예산을 투입하여 차단 방역 시설과 HACCP 컨설팅 등을 투입 HACCP 인증을 위해 추진하여, 구제역과 AI발생 등으로 사업추진이 어려운 상황에서도 9농가가 인증을 획득하였으며, 26농가는 인증 신청을 하였으나 2차 구제역 발생으로 심사가 미뤄졌다. 운영결과 육질 1등급 출현율이 85.5%로 7% 상승하였으며, 더불어 경영비 절감효과로 1,269천원의 소득향상 성과를 거두었다.

첨단기술을 활용한 번식우 사육농가의 수태율 향상을 위해 추진한 '인공수정 화상인식 주입기 활용기술 보급시범' 사업은 2개소 126백만원을 투입하여 화상인식 주입기, 보정틀 등을 지원하였으며, 추진결과 수태율이 91.5%로 5% 상승하였고 분만간격이 33.5일 단축되는 성과를 거두었다.

농촌진흥청에서 복원한 토종닭 보급을 위해 추진한 '발효사료 이용 우리맛닭 생산기술 시범'사업은 국립축산과학원에서 생산한 종계 2,500수(♀ 2,000, ♂ 500)를 보급하여 종계로 육성하였고, 2010년은 3차년 사업 중 1년차로 종계사육시설, 부화시설 등에 지원하였으며, 경제성 분석결과 일반육계 대비 소득은 550천원/100 증가하였으며, 소비자 홍보와 판로확보가 과제로 떠올랐다.

순도 높은 종봉 도입에 의한 봉군 능력향상으로 생산성을 제고하기 위해 추진한 '고품질 벌꿀 생산성 향상 시범사업'은 2개소에 추진하여 68.1백만원의 사업비를 투입 우량종봉과 개량계상 등을 투입하였으며, 벌꿀 생산량은 군당 16ℓ에서 20.5ℓ로 28% 증가되었고, 조수입은 50% 증대되는 성과를 거두었다.

산지를 활용한 친환경 흑염소 사육으로 고품질 흑염소 고기 생산을 위해 추진한 '친환경 흑염소 생산시범사업'은 우량종축 30두와 사료비 절감을 위한 기자재를 투입하였으며, 사업결과 자양(子羊) 육성률이 15% 증가되었고, 조사료 급여비율은 5 : 5에서 7 : 3으로 조사료 급여 비율이 증가하였다.

비선호 부위인 돼지고기 뒷다리 부위 활용도 제고와 소비 활성화를 위해 추진한 '축산물 가공육제품 농가제조기술 시범'사업은 1개소 50백만원을 투입 육가공시설과 저온저장 시설을 지원하였으며, 1, 2 3차 구제역 발생으로 설치가 늦어지고 가공품이 생산되지 못하였으며, 2011년 본격 생산하고 영업허가 절차도 밟을 계획이다.

유제품 수입개방에 따라 신선하고 안전한 유제품 가공으로 우리 축산물에 대한 믿음과 잉여우유 문제 해결을 위해 추진한 '수제 유가공품 상품화 시범사업'은 81백만원의 사업비를 투입하여 추진하였으며, 생산실적은 요구르트 6,780㎏, 치즈 1,110㎏을 생산하였다. 그러나 판매실적은 아직 미미한 실정이며 2009년 대상농가 중 1농가(영광), 2010년 사업 농가 중 1농가(영암)가 영업허가를 얻어 판매를 시작하였다. 아직 까지 영업허가를 받지 못한 농가는 빠른 기간 안에 영업허가를 받아 판매할 수 있도록 할 계획이다.

'전남 목장형 유가공 연구회' 육성은 낙농 농가들의 정보교환과 자가 유가공품 가공기술 습득으로 축산물 부가가치 향상을 위해 조직되었으며, 45명이 활동하고 있다. 2010년 12회의 워크숍을 계획했으나, 2차례의 구제역 발생으로 인하여 8회 317명(회원 워크숍 5회 141명, 소비자 3회 176명)의 워크숍을 추진하였으며, 회원은 발효유와 신선 및 자연치즈, 소비자는 발효유와 신선치즈 실습을 위주로 추진하였다. 유가공 교육장은 15백만원의 예산을 투입 천정을 개선하고, 자재 운반용 리프트를 설치하였으며, 빔프로젝터, 장화건조기, 제빙기 등 구입에 15백만원을 투입하였다.

(2) 가축 질병예방 기술 지원

2010년 3차에 걸친 구제역 발생으로 축산농가들은 수난의 해로 기록될 것이다. 구제역 재발방지를 위하여 예찰활동은 1차 2,604호 113천두, 2차 3,833호 128천두, 3차 1,868호 314천두에 대하여 실시하였으며, 방역 홍보 및 교육은 1차 102회 7,438명, 2차 149회 4,475

명, 3차 84회 2,681명 등에 대하여 실시하였다.

양봉농가와 축산농가의 상생과 천연물질 사용으로 항생물질 잔류 없는 안전축산물 생산 및 공급을 위해 추진한 '봉독이용 항생제 저감 기술 시범'은 2개소에 115백만원을 투입하였으며, 건조봉독과 유두침, 봉독 채집기 등을 지원하였다. 추진결과 젖소농가의 가축약품 사용 절감액이 12,500천원/100두으로 나타났다.

천연물질인 봉독이용 면역력 증가로 질병 예방과 가축생산성 향상을 위한 벌침이용 친환경축산물 생산 시범사업을 도 자체사업비로 확보 10개소 52농가에 추진하였으며, 45백만원의 예산을 투입 봉군과 벌침 도구 등 609군(식)을 지원하였으며, 질병발생률은(한우 비육) 시범사업 전 8.2%에서 시범농가 2.7%로 발생률이 감소하였으며, 일당증체량은 한우는 0.77㎏에서 0.80㎏으로, 돼지는 0.65㎏에서 0.67㎏으로 향상되었으며, 두당 평균 이유두수는 17.1두에서 17.8두로 4.1% 향상시키는 효과를 거두었다.

농장내 질병유입 차단과 소독방법 개선으로 질병피해 최소화와 천연물질 이용 및 질병예방 생력화 기술보급을 위해 추진한 가축방역 생력화 시범사업은 5개소에 추진하였으며 자동 차량소독기 등 14식 105백만원의 사업비를 투입하였으며, 운영결과 한우에서는 질병발생률이 5.7%에서 3.3%로 감소하였고, 돼지는 자돈 육성율이 85%에서 88%로 3%, 소득은 43% 증대효과를 거두었다.

시·군 농업기술센터에 10개소의 친환경축산관리실을 운영하고 있으며, 미생물배양기 등 172대를 보유 운영하고 있으며, 기생충 검사 134건, 체세포 검사 105건, 기타 211건 등을 실시하였으며, 임신진단 18건, 육질분석 45, 기타 78건 등 총 611건의 검사·진단을 실시하여 주요 가축의 질병피해 최소화에 노력하였으며, 친환경 축산관리실 운영 활성화를 위한 시범사업 6개소(개소당 10백만원)에 실시하여 미생물 배양 등으로 친환경 축산물 생산을 지원하였다.

(3) 사료비 절감과 조사료 생산 기술지원

국내육성 우량 사료작물 확대재배와 작부체계 개선을 위해 실시한 '국내육성 신품종 조사료 재배기술 시범사업'은 4개소 128백만원의 사업비로 우량종자와 퇴비 등 재료를 투입 81ha의 면적에 재배하였으며 신품종 옥수수와 총체벼 등을 보급하였다.

국제 곡물가격 급등, FTA 등에 따라 축산업 경쟁력 제고를 위해 양질 조사료 우량종자 지원을 위해 추진한 '새로운 사료작물 채종포 조성 시범사업'은 10개소 35ha에 추진하였으며, 청보리(유연, 우호)를 파종하고 종자와 파종기, 퇴비 살포기 등을 지원하였다. 2011년 5월 청보리를 수확하여 600ha의 면적에 청보리 우량종자를 공급할 예정이다.

한편 국비 출연금 41.4백만원을 지원받아 72ha에 유연, 우호 등의 채종포를 조성, 136M/T의 종자를 생산하여 시군에서 자율교환토록 하였다.

2010년산 청보리 등 동계사료작물 파종면적은 27,476ha로 전년 19,023ha에 비하여 44% 증가하였으며, IRG 57%, 청보리 13%, 혼파 28, 호밀 등 기타 2% 파종되었다.

(4) 축사 에너지 절감 및 환경개선 기술보급

축산 분뇨의 자원화 이용 촉진 및 축사 악취 제거로 민원 해소 등 친환경 축산 기반조성을 위해 추진한 '축사 악취제거 기술보급 시범사업'은 총 1개소 2농가에 71백만원을 투입하였으며, 악취가 가장 심한 자돈사 리모델링을 추진하여 악취감소율이 20%에서 50%로 상승하였다.

축사환경 개선 및 지열 이용 냉난방으로 고유가 대응과 생산성 향상을 위해 추진하는 '축사 환경개선 및 에너지 절감 시범사업'은 2개소 96백만원을 투입 축사 환기 시스템을 개선하였으며, 330㎡당 난방비용이 17% 절감되었으며 자돈폐사율은 7.8%에서 1.7%로 획기

적으로 개선되었다.

축산농가의 환경오염 원인이 되는 축분의 효율적인 처리를 위하여 소 분뇨를 에너지원으로 이용하고자 하는 '축분연료 제조 에너지 절감 시범사업'은 1개소에 106백만원을 투입하여 축분연료 시설과 건조장을 지원하였으며, 기름난방 대비 15%의 연료비만 소요되었다. 그러나 기계장치의 완성도가 조금 떨어져 다수 농가에 보급까지 보완이 필요하였다.

도 기술보급 시책사업으로 추진한 '친환경 축산을 위한 유용미생물 생산 사업'은 5개소 180백만원의 사업비를 확보하여 대형 미생물 배양기와 배지 등을 공급하였고, 유산균과 바실러스, 효모, 곰팡이 등을 배양하여 162농가에 보급하고 있다. 이용현황은 음수급여가 66%, 사료혼합 25%, 축사살포 9%로 조사되었다. 추진성과는 악취발생률이 한우농가는 급여 전보다 약 27%, 양돈농가는 42% 감소하였으며, 양돈농가는 질병발생 감소(561두 → 326두)에도 효과가 크고, 자돈 육성율 향상과 친환경 축산 추진을 위한 농가들의 호응이 매우 높았다.

농업기술원 생명농업기술과장 김을배,
축산담당 김용흥, 담당자 장영모, 김희열

6-5. 농업인학습단체 및 품목별 농업인 연구회 육성

가. 4-H회

농촌 청소년의 4-H활동을 지원하여 청소년의 인격을 도야하고 농심을 배양하며 창조적 미래세대로 육성하여 국가발전에 이바지하고, 21세기 우리 농업·농촌을 가꾸고 이끌어 갈 미래 후계 농업인 양성을 위해 186개회에 4,361명의 4-H회원과 4-H회 지도자 315명을 대상으로 지도하였으며 영농4-H회원은 현장 중심의 과제활동이 소득과 연계될 수 있도록 지도목표를 소득창출에 두고 지도하였다.

4-H회원 중 영농4-H회원은 70개회 842명의 회원을 확보하고 있으나 농촌인구 감소에 따른 이농현상으로 영농회원은 매년 현저한 감소세를 보이고 있다.

특히 영농4-H회원들은 후계 농업인으로서 농장경영 능력과 리더십 배양에 중점을 두었고, 학생4-H회와 일반4-H회 116개회 3,519명을 대상으로 학교 교육과정과 연계하여 민주시민으로서 자질 함양과 농심을 심어주고 진로지도 교육과 교양·취미과제를 이수토록하고 1인 1과제활동을 지도하는 한편 사회봉사활동을 통한 심성계발 등 관리하였다.

또한 농촌청소년들의 현장 자율탐구활동과 심신단련을 위해 3대 교육행사와 선진농업현장 학습활동과 학습의욕 고취를 위한 학교 4-H회 과제활동 지원사업에 86개 학교에 70백만원을 지원하였고, 우수 영농4-H회원들에게는 과제활동 지원자금으로 31명에게 155백만원을 지원하여 영농기반을 구축하고 기술을 습득토록 하였다.

특히, 아름다운 고향가꾸기 4-H봉사단을 7개 분야에 65개회를 운영하여 지역 사회에서 4-H회의 봉사활동으로, 유적지 보존 및 농업환경 관리, 무연고 묘지 풀베기봉사, 전통문화 진흥단, 명절 귀향객에게 무료로 차와 떡매치기한 떡을 제공하는 등 지역특색을 살린 운영으로 4-H에 대한 인식제고는 물론 조직을 활성화시켜 지역사회를 위하여 봉사하고 있다.

<표 2-309> 4-H 조직육성 현황

(단위 : 회, 명)

구 분	계	영 농 4-H				학 생 4-H			일반 4-H			
		소계	작목	읍면	기타	소계	학교	기타	소계	직장	교회	기타
조직수	186	70	7	61	2	110	110		6	1		5
회원수	4,361	842	156	629	57	3,417	3,417		102	6		96
(%)	(100%)	(19%)				(78%)			(3%)			

나. 농촌지도자회

1950년 농민에 대한 교육적 지도사업이 추진되면서 1957년 4월에 현재 농촌지도자의 전신인 농촌진흥회가 첫 조직되었다.

농촌지도자회의 조직 성격과 운영목적은 과학영농시범과 지역농업개발에 무보수로 자율 참여하는 독농가 모임체의 성격을 갖고 있으며, 과학영농의 선도실천 및 농업경쟁력 향상의 핵심주체로 농촌후계농업인의 발굴 지도육성과 농업인에 대한 교육사업의 일환으로 농업인 학습단체를 통한 품목별 농업기술 향상과 선진 새기술을 선도 실천하는 농가로서 활동을 해 오고 있으며, 그 명칭도 1989년 농촌지도자회로 개칭되면서 현재에 이르고 있으나 회원수는 2009년 말 현재 257개회에 12,367명이 회원으로 가입하여 지역농업 발전과 후계 농업인력 양성을 위하여 활동하고 있다.

또한 농업 생산성 및 품질향상을 위해 시·군 단위별로 종자은행을 운영하여 벼 등 우량종자를 인근농가에 알선 보급하여 농가소득 증대에 크게 기여하였다.

제64주년 전국농촌지도자대회에 2,160명이 참석한 가운데 성황리에 개최하였고, 제9회 대한민국농업박람회에 적극 참여하여 농업인신문 등을 통해 대한민국농업박람회 개최내용을 홍보하였으며 22개 시군 농업인학습단체에서 주요거리에 홍보 플래카드를 제작 부착하였고, 전국 도, 시·군 농촌지도자연합회에 대한민국농업박람회 개최 안내 서한문을 발송하는 등 적극적인 홍보활동을 펼친 결과 전국의 많은 소비자와 생산자들이 박람회를 관람하는데 많은 역할을 담당하였으며, 대한민국농업박람회와 친환경 우수 농산물, 유명 관광지 등을 전국에 홍보하는 등의 큰 성과를 거둠으로서 농촌지도자회의 위상을 한 단계 높이는 계기를 마련하였다.

또한 도시 소비자를 초청한 도·농 연대 친환경농업교육, 고품질 농산물생산 교육, 도·농 교류 협력사업 교육 등 교육행사를 6회

518명을 실시하여 농촌체험행사를 통해 농심을 심어주고, 영농현장에서 직접 생산한 친환경 안전 농산물 홍보・판매로 소비수요를 창출하고 도시 소비자에게 우리 도 친환경 농산물의 우수성과 안전성을 널리 알려 농가소득을 창출하는데 크게 이바지 하였다

다. 생활개선회

여성농업인 학습단체인 생활개선회 활성화와 농촌여성 지도자 육성을 위해 263개회 10,045명을 대상으로 선진지견학 및 수련대회, 영농・생활개선 과제교육, 환경보전, 봉사활동, 도농교류 등 다양한 활동을 지원하였고 음식, 천연염색 등 생활 및 영농과제분과 97개회를 조직하여 과제활동을 지원하였다. 군단위 생활개선회 한마음 공동체 활동(21개회 1,059명)을 지원하였고, 다문화 가족과의 문화교류 발표회 개최(1회 500명)와 사랑의 김장김치 나누기(800포기, 80개소) 등을 실천하여 농촌여성의 전문능력 함양과 지역사회와 함께 하는 활력 있는 농촌여성 육성에 힘썼다.

한편 2009년 제8대 전라남도생활개선회 회장 선거에 따른 개표결과로 야기된 문제들이 수습되지 않고 2010년에도 지속됨에 따라 회장직무대행체제로 운영하는 아쉬움을 남기는 한해였다.

라. 품목별 농업인연구회

지역별 특성화된 품목 조직을 대상으로 개별농가의 취약한 경쟁력을 높여주고 집단지도를 통해 지도사업의 효율성과 전문성을 제고하고 협업경영으로 고부가가치 창출능력을 높여 농가소득 증대에 기여하기 위하여 품목별 농업인연구회를 1997년도에 처음으로 조직하여 육성하기 시작했다.

2000년도에 27개 품목 162개의 연구모임에 6,094명을 조직 관리하였으나 연구모임의 명칭이 동호회, 연구회, 수출회, 농업인 협의

회, 연구모임 등으로 조직하여 운영하여 왔으나 타 기관 등에서 조직 관리하고 있는 농업인 조직체 등과 뚜렷히 구별이 되지 않고, 체계적인 지원도 미미하여 그 동안의 활동이 미흡한 실정이었다.

그러던 중 2001년부터 전문인력육성 차원에서 체계적인 품목별 농업인연구모임의 조직체를 육성하는 계기가 되었으며, 순수한 농업인 조직체로 인식할 수 있도록 연구모임을 "품목별 농업인연구회"로 바꾸는 조직정비와 함께 조직을 확대 개편한 결과 423개 연구회에 17,828명의 참여로 품목별 농산물의 생산과 유통구조 개선을 통한 농업인 생산활동 조직의 핵심체로 기반을 구축해 농가 소득증대에 크게 기여하고 있다. 연구회별 교육연찬도 연간 1,339회에 39,010명이 참여하는 실적을 거두었고, 자체브랜드 94개회, 법인설립 연구회 48개회, 자조금 5,376백만원, 전자상거래를 64개회에서 실시하였다.

특히 농촌진흥청에서도 품목별 농업인연구회 활동의 중요성을 인식하여 영농현장 문제해결과제 지원사업으로 3개소 320백만원의 사업비를 들여 작업환경개선, 상품개발, 품질인증에 사업비를 투자하여 영농 현장애로 사업을 해결하고 농가 부가가치 창출에 한몫을 하였다

농업기술원 생명농업기술과장 김을배, 농촌자원담당 박혜량, 담당자 김남균, 홍미혜, 정석근

6-6. 제9회 대한민국농업박람회 개최

가. 개최 개요

제9회 대한민국농업박람회는 친환경농업을 주도하고 있는 녹색의 땅 전라남도농업기술원에서 농업의 미래 발전 가능성을 제시하고 농특산물 부가가치 창출을 위한 기능성 및 가공제품 전시 판매를 통해 농업인에게 희망과 자신감 고취는 물론 전남 농산물의 우수성

과 품질에 대한 소비자의 신뢰도를 높이기 위한『그린(Green)농식품 행복한 소비자』라는 주제로 개최하였다.

전년도 제8회는 신종 인플루엔자 확산에 따른 행정안전부의 전국단위 행사 축소 또는 취소하라는 방침에 따라 5일간 개최하여 짧은 기간으로 아쉬움이 있었으나 금년 제9회 행사는 10월 21일부터 31일까지, 11일간 전라남도농업기술원 (나주시 산포면 산제리)에서 예년과 같이 개최하였다.

제9회 대한민국농업박람회는 유기농 생태전남의 미래 비전과 발전 전략을 제시하고 친환경농산물의 안전성과 우수성에 대한 소비자 신뢰 확보하는데 중점을 두고 추진하였는데, 후원기관으로는 농림수산식품부, 농촌진흥청, 서울특별시, (사)한국농촌지도자중앙연합회 등 12개 기관단체가 후원하였다.

주요 행사내용을 보면 생명예술관, 유기농업관, 녹색식품관, 농업특화관, 산림환경관, 축산관, 농기업관 등 7개 전시관과 친환경농특산물 판매장터, 향토음식판매 등 2개의 판매장터를 운영하였고, 농업 및 농촌관광사진전과 농작업 편이장비 전국 공모전 기획전시를 하였으며, 해외바이어 초청 수출계약, 국내바이어초청 농산물 구매약정 등 판촉행사를 개최하였고, 한국차 학술발표회 등 각종 학술행사를 개최하였다. 또한 부대행사로는 널뛰기, 허수아비 만들기 등 체험마당 17종과 국악공연, 대중문화 한마당, 중국기예단 공연 등 10종의 공연행사, 시군의 날 운영, 전라남도 4-H경진대회, 다문화가족 문화 발표회 등 3종의 참여 마당을 성황리에 개최하였다.

특히 금년에는 지난해와 차별화를 두기 위해 전라남도 도내에서 생산되는 친환경농특산물만 전시 판매하도록 하였으며, 판매장터는 농업인과 생산자 단체 등이 자율적으로 관리 운영 하도록 하였다. 축산관을 대형텐트로 운동장에 설치함에 따라 품목별로 특성화하는 등 지난 해 보다 새롭게 업그레이드되었고 품격 있는 전시관이라는 평을 받았다.

개막식 행사도 예년과는 달리 본관 전면에서 좌측으로 옮겨 11시에 개최하던 시간을 오후 2시로 옮겨 개최하였으며, 기존의 개막공연행사도 판소리 등 고전에서 혼성퓨전음악과 서예 퍼포먼스를 하여 개막식의 신선함을 제공하였다.

관람객의 안전을 위해 전년과 같이 행사장 내 출입 차량을 전면 통제하고, 잡상인 근절, 소방차, 구급차등을 제외한 차량은 전면 통제하여 행사장 내 안전과 질서관리가 아주 잘 되었다는 평을 받았다.

대한민국농업박람회 홍보를 위하여 홍보대사로는 전년도와 같이 우리지역(목포) 출신 가수 최유나씨를 선정하였고, 명예대회장은 대한주부클럽연합회 김천주 회장을 위촉하였다. 금년도 제9회 대한민국농업박람회는 농업인, 학생 및 교사, 도시 소비자 등 72만 여명이 내방하였으며, 해외 바이어 초청 수출계약 824억원, 국내 바이어 및 대형 유통업체 구매약정 215억원, 시군 농특산물 전시 판매 및 향토음식장터 등의 현장판매 28억원 실적을 올리는 등 총 325억원의 소득창출 성과를 거양하였으며 목표 240억원 대비 135%의 실적을 달성하였다. 또한 생명예술관 입장료, 시설대부료, 광고료 등 총 1억원의 세입을 올려 도 재정에도 기여하였다.

한편, 생명예술관 노후 및 2012국제농업박람회 전시관 준비를 위해 생명예술관 상하 2동을 철거하고 생태체험관으로 변경 신축하기로 결정되었다. 생태체험관은 지난 2월 26일 건립계획을 수립하여 3월 16일 도지사 최종 결재 및 전라남도공유재산관리계획에 반영하여 4월 14일 생태체험관 건립 실시설계 계약이 체결됨에 따라 본격적인 공사가 시작되었다.

생태체험관 2동 신축계획은 우리 원 본관을 기준으로 하단에 신축된 건물은 식물원으로 1,291.84㎡ 규모의 돔 형태 유리온실이며, 125,56㎡ 규모의 관리사가 같이 신축된다. 또한 중간 유리온실은 내구연수가 도래하지 않아 철거하지 않고 그대로 사용하고 상단은 신

기술전시관으로 741.05㎡의 규모로 신축되어 대한민국농업박람회 및 국제농업박람회 등으로 활용할 계획이다.

당초 생태체험관은 금년도 제9회 대한민국농업박람회 개최 전에 완공하여 동 기간동안 활용할 계획이었으나 실시 설계가 원만하게 이루어지지 않아 공정에 지장을 초래하여 활용하지 못하고 철거된 부지 정지작업을 하여 대형텐트를 설치하는 전시관 공간으로 활용되었다.

정지 작업된 하단의 대형텐트는 향기체험, 녹차, 이색농산물을 전시하는 공간으로 활용하였으며, 21개 시군의 상징 탑이 기존에 운동장 농산물판매장터 앞에 설치되었으나 금년에는 철거된 유리온실 상단 부지에 설치되었다.

생태체험관은 2011년 7월말 완공예정으로 공정에 따라 신축중에 있으며, 완공 이후에는 평상시 우리 원을 찾는 방문객이 수시로 관람할 수 있는 식물원으로 개방할 예정이다.

나. 자문위원회 구성

제9회 대한민국농업박람회를 효율적으로 추진하기 위하여 지난해에 준하여 박람회 추진위원회를 구성하였다. 대회장은 박준영 도지사가 맡았으며, 명예대회장에는 소비자 대표로 김천주 대한주부클럽연합회장을 다시 위촉하여 소비자 중심의 농업변화에 부응하였고, 홍보대사는 지난해와 같이 우리 지역 출신으로 가수 최유나(본명 : 최효중)씨를 재 위촉하였다.

자문위원은 농업인학습단체 회장 및 연구회장 7명, 대학교수 4명, 기관단체 실무 책임관 6명, 민간단체 지도자 7명 등 24명으로 구성하여 농업박람회 홍보와 관람 유도 및 안내, 관련 산하단체 임직원과 유관기관에 대한 농업박람회 참관유도, 농업박람회 추진에 대한 자문과 아울러 외부인의 평가나 여론에 대한 정보수집 역할을 담당

하여 박람회 추진의 효율화를 기하였다.

자문위원 협의회를 5.12(수)일 친환경종합전시관에서 개최하여 도지사님 위촉장 수여와 함께 금년도 기본계획에 의한 설명과 발전을 위한 의견 수렴의 장이되었다.

다. 협의회 및 보고회 개최

대한민국농업박람회 준비를 위한 개최방향 설정 워크숍 개최와 더불어 공감대 형성과 본격적인 준비를 위해 「기본계획 설명회」를 가지는 등 각종 협의회와 보고회는 새로운 아이디어를 결집시키는 장으로 개최하였다.

라. 해외 벤치마킹 추진

대한민국농업박람회를 2012국제농업박람회로 승격 개최함에 따라 직원들의 국제적인 안목을 배양하고 해외에서 개최되는 농업관련 우수 박람회를 벤치마킹하여 제9회 대한민국농업박람회와 2012국제농업박람회에 접목하기 위하여 해외 농업박람회 벤치마킹을 추진하였다

2012 국제농업박람회 국외 홍보활동 전개와 성공적 개최 준비를 위하고, 2010년 8. 4~7일 까지, 3박 4일 중국 상해엑스포(벤치마킹)를 기술지원국장 이용정 외 박람회추진기획단의 3명이 자료수집 하기 위하여 다녀왔다.

마. 행사보험 가입

제9회 대한민국농업박람회 기간 중 관람객의 전시관 관람 및 박람회장 내에서 발생할 수 있는 안전사고로 인한 재정적, 행정적 민원을 대비하고자 2010년 10월 21일 0시부터 11월 1일 24시까지 12일

간 영업배상 책임보험을 가입하였다.

바. 인쇄물 등 홍보

제9회 대한민국농업박람회 전국홍보를 위하여 리플릿 155천매, 포스터 5천매 등 160천매를 제작하여 전국을 대상으로 배부하였다. 농업박람회 일정을 전국에 홍보하기 위해 5월부터 홍보하였고 후원기관 선정 등 행사준비에 만전을 기해왔으며 전국 관람객유치에 목적을 두고 홍보한 결과 전국에서 다양하게 왔던 것으로 평가된다.

또한 여름철 홍보기간인 7월 21일부터 8월 20일까지 광주·전남지역 주요 지역 18개소에 홍보용 현수막을 부착하여 효과를 높였다.

특히, 10월 1일부터 10월 31일까지 박람회 개최 1개월 전부터 집중적으로 홍보하기 위하여 광주시내 주요 지역과 전국 고속도로 휴게소 등 55개소에 현수막을 게첨 하였으며, 농업박람회 사전 홍보와 박람회장 안내를 위하여 배너(도로변용 깃발)를 박람회 개막 20일전부터 광주·전남지역 주요 도로변에 260조를 설치하였다.

광고탑은 남평오거리, 광주역 앞 등 5개소는 계획대로 설치하여 농업박람회 홍보에 큰 효과를 얻을 수 있었다.

또한 농업박람회장의 첫 관문인 정문에 행사용 대형 아치를 설치하여 전남 도정과 농업박람회 이미지를 높이는데 크게 이바지 하였다.

인터넷을 통한 농업박람회 홍보를 위하여 대한민국농업박람회 홈페이지(검색어 : 영문-Koreaagriexpo, agriexpo, 한글-대한민국농업박람회)를 다양한 연출기법을 통한 고객의 관심과 흥미 유도로 박람회의 성공적 홍보를 위하여 새롭게 개편하였다.

그리고 농업박람회를 전국에 알리기 위한 아주 효과적인 방법으로 전국에 있는 현금 자동화 지급기의 표시창에 농업박람회 개최 계획이 표출될 수 있도록 농협중앙회와 긴밀한 협의를 통해 전국에

있는 단위농협 자동화 지급기를 이용한 광고를 9. 16~10. 15일 까지 송출하고 농협중앙회에서 운영하고 있는 자동화 지급기를 이용해 10. 1~10. 25일 까지 홍보를 하여 큰 성과를 거양하였다.

작년에 이어 금년에도 공보관실 협조와 지원으로 KBS-1TV 공익광고 형태로 1회당 30초 분량으로 제작하여 10. 12일부터 29일까지 18일 동안 60회(중앙 15, 광주 45)를 송출하고 중앙일보와 한겨레, 한국일보, 매일신문, 광주매일 하단을 이용해 5단 통 광고를 게재하였다. 또한 도청 인터넷 방송을 지원하는 등 각급 기관단체가 홍보에 적극 동참함으로써 대한민국농업박람회가 큰 성과를 거두었다.

사. 박람회장 환경조성

행사장 분위기를 띄우기 위하여 정문에 아치식 광고탑을 높이 6.3m, 길이 13.2m 크기로 하고 기둥은 정문의 석재 기둥을 감쌀 수 있도록 사면에 폭을 1.2m 크기로 제작하였다.

상부에는 박람회의 주제와 행사기간 등을 표시하고 기둥에는 후원기관 단체 이름과 도에서 추진하는 친환경농업과 농업소득을 강조하는 문구를 넣었다.

행사장 내에 설치되어 있는 관람객 휴식시설이 부족하여 목재형 평의자를 40개 제작 설치하여 관람객들이 편하게 쉬면서 관람할 수 있는 분위기 조성에도 노력하였다.

제9회 대한민국농업박람회장을 아름답고 쾌적한 환경조성 및 시군 상징탑을 배경으로 중간에 가을국화 등 이색적인 조형물 설치와 박람회장을 찾은 관람객들의 기념 사진촬영 장소로 제공하였다.

토피어리와 전통농업을 상징하는 꽃바지게 등 다양한 조형물을 설치하였고 생명예술관 주변 시군 상징탑과 조화를 이루도록 하여 관람객 휴식장소 제공과 유리온실 철거로 인하여 산만한 주변 환경

정리 및 차폐시설 대책 등 유치원생이나 가족들의 사진 촬영장소로 좋은 반응을 얻었다.

아. 생명예술관 입장권 판매

생명예술관 입장권은 74,000매를 제작 하였으며 9월 1일부터 30일까지 1개월 동안 전국 농업관련 기관을 대상으로 예매와 홍보 활동을 전개하였다.

입장권은 예매와 현장판매로 구분하여 추진하기로 하였으며, 예매 물량은 교육관리과 외 10개부에서 전국의 각급 기관단체로 배정하여 전남도청 등 26개 기관에 40,349매를 예매 하였으나 전 직원 협조하여 좋은 실적을 거두었다.

생명예술관 입장권 판매는 원예연구소가 담당하여 총 9명이 매표소 입구 안내, 검표, 장애인 도우미, 출구 안내 등의 역할을 하도록 하였다.

생명예술관 입장권의 현장 판매 매표시간은 09:00～17:00, 관람시간은 09:00～18:00까지로 하였으며 요금은 7세 이상～13세미만의 어린이는 1,000원, 13세 이상～19세 미만의 청소년은 2,000원, 19세 이상～65세 미만의 어른은 3,000원으로 하였으며, 20인 이상 단체는 50% 할인하였다. 이 밖에 65세 이상 노인, 7세 미만의 취학 전 아동, 군경, 국빈, 외교사절단 및 수행자, 국가유공자, 참전용사, 장애인, 공무 출입자, 시설 사용자 등은 무료입장이 되도록 하였다.

입장권의 총 판매량은 54,177매로 판매 금액은 90,356천원, 전년대비 54,833매로 5일 동안 개최대비 저조한 편으로 나타났다.

자. 개최성과

제9회 대한민국농업박람회는 전년도에 5일 동안 개최했던 반면에

금년박람회는 10. 21(목) ~ 31(일)까지, 11일간 일정으로 개막식은 21(목) 14 : 30, 3,000여명이 참석 하는 가운데 개최되었다. 매년 오전에 개막식을 개최하다 보니 정면에서 떠오르는 햇빛 때문에 지장을 받았다는 것을 개선하기 위해 무대를 남쪽으로 설치했던 것이 가을 햇빛을 직접 받아 역효과가 나타나 큰 문제점으로 지적 되었던바 무대는 정면 본관을 향해 설치하고 오전에 개막식 해야 한다는 여론이 높았다.

농특산물의 수출 계약을 위해 해외바이어 8개국 14명, 수출업체 55개 업체 초청하여 수출계약 7,323천불(82억원) 수출하였다. 수출계약은 일본2,733, 홍콩 1,500, 미국 1,300, 싱가포르 770, 중국 330, 캐나다 340, 필리핀 250, 호주 100천불의 성과를 거두었다.

국내 대형 유통업체(6개 업체)와 도내 생산자단체(5개 단체)가 참여하여 친환경농산물(배추, 양파, 과일류, 토마토 등) 215억원의 구매약정을 체결하여 전남 친환경농산물의 안정적 판매를 위한 유통망 확충에 기여하였으며 농특산물 현장판매 8억원(판매장터 5, 향토음식장터 3) 농기업관 15억, 전시관 내 판매 5억원 등 28억원의 소득창출로 연결되었으며 생명예술관 입장료와 시설 대부료, 광고료 등 1억원의 세입을 올려 도 재정에도 기여함은 물론 대회 기간동안 우리 도가 역점 적으로 추진한 친환경농업과 2012국제농업박람회, 여수세계박람회 등 도의 주요정책을 널리 알리는 계기가 됨은 물론 각종 언론매체에 650회가 보도되는 등 유·무형의 지대한 성과를 거양하였다.

제9회 대한민국농업박람회 성공개최에 기여한 유공 공무원과 민간인, 기관단체에 대하여 정부포상을 비롯하여 총77점의 표창이 실시되었다. 박람회 개최 유공자에 대한 정부 포상은 공무원에 대한 대통령 표창 3점(공무원 2, 민간인 1), 국무총리 표창 6점(민간 4, 공무원 2) 등 9점의 정부 포상을 농촌진흥청을 경유하여 행정안전부에 추천하였으며, 농림수산식품부장관 표창 5점(공무원 3, 민간인 2) 도지사 표창 50점(민간단체 및 개인 20, 도 공무원 14 시군농업기술센

터 16), 농촌진흥청장 표창 10점(농촌진흥공무원)의 표창이 있었다.

이밖에 후원기관의 협조를 얻어 한국농어촌공사 사장 3점과 농협중앙회에서 회장명의 상 5점 등 8점을 수여하였다. 도지사 표창을 비롯한 일반 표창은 12월 30일 종무식 때 전수하였으나, 농림수산식품부장관 표창과 정부포상은 행정안전부에서 확정되면 제10회 대한민국농업박람회 기본계획 설명회에서 별도로 전수할 계획이다.

농업기술원 친환경교육과장 황수정,
전문교육담당 위충환, 담당자 황의철,박태승,장선환

6-7. 2012 국제농업박람회 개최 준비

가. 개최배경

대한민국농업박람회가 한국 농업을 대표하는 행사로 확대 발전함에 따라 우리 농업의 발전성과와 미래상을 제시하고 농업 농촌이 지닌 공익적 가치를 국민들에게 알리고 더 나아가서 한국농업을 세계 속의 농업으로 키워 국제 경쟁력을 강화하기 위한 일환으로 그간의 노하우를 바탕으로 개방화에 대응한 우리 농업의 활로를 개척하고 수출농업으로 전환하는 계기를 마련하기 위하여 대한민국농업박람회를 국제농업박람회로 발전시켜야 한다는 많은 농업인들의 건의가 있었다. 이러한 건의를 수렴하여 2006년 6월에 국제농업박람회를 개최토록 하라는 도지사님의 지시에 따라 국제행사로서 정부승인과 준비 조직구성 등 차질 없는 준비를 위해 노력하고 있다

나. 지금까지 추진경과

2006년 6월 국제농업박람회 개최 방침에 따라 그해 8월에 국제농업박람회 추진 기본 방향을 수립하였고 국제행사 승인을 위한 추진

일정 및 자료 수집 등 제반 준비 기간을 거쳐 2007년 8월에 국제농업박람회 타당성 및 기본구상에 관한 연구 용역을 실시하였다. 2008년 2월에 연구용역 결과를 바탕으로 차별화된 국제농업박람회 주제와 컨셉 등 새로운 아이디어 발굴을 위해서 관련 대학교수, 관계부서 등이 참여하는 T/F팀을 구성하여 본격적인 준비활동에 들어갔으며 당년 2월 국제행사 승인을 위한 첫 걸음인 국제농업박람회 기본계획 수립 용역을 동신대학교 산학협력단에 의뢰하였다.

또한 국내 및 국제농업박람회의 원활한 추진을 위해 2008. 8월에 농업박람회추진기획단이 정원 10명으로 신설되었다. 이에 따라 중앙부처의 국제농업박람회 주무부서 선정을 위해 농림수산식품부의 부서에 의사를 타진한 결과 거부의사를 표시하는 등 많은 우여 곡절을 겪으면서 농림수산식품부 도농교류과 (추후 조직개편으로 농촌사회과로 변경)를 주무부서로 정하여 본격적인 준비에 박차를 기하게 되었다.

2008. 10월에 확정된 기본계획에 의해 기획재정부에 제출할 국제행사 타당성 검증을 위해 동년 10월에 대외경제정책 연구원에 용역을 의뢰하여 국제행사 개최를 위한 당위성과 파급효과 등 객관적인 논거를 마련하였다.

다. 국제행사 정부 승인 및 국고확보

대외경제정책연구원에서 수행한 보고서를 근간으로 2009. 3. 23일 농림수산식품부에 국제행사 승인신청서를 제출하였으며 2009. 4. 6일 농림수산식품부에서 검토의견서를 붙여 기획재정부에 제출한 이후 농업박람회기획단에서 국제행사 정부승인을 위해 관련부서 등을 수시로 방문하여 국제농업박람회 개최의 당위성을 설득하고 이해시킨 결과 2009. 6. 23일 기획재정부로부터 2012국제농업박람회를 개최할 수 있도록 국고 70억원 지원 승인을 얻는 쾌거를 거양하였으며 국고확보를 위해 농림수산식품부와 기획재정부 예산부서를 수

차례에 걸쳐 방문하는 등 각고의 노력을 한 결과 2010년 광역지역 발전특별회계사업으로 국고 20억원을 확보하여 도비 22억원을 포함 총 42억원의 예산을 확보하였다.

라. 국제농업박람회 추진조직 구성

2012국제농업박람회를 추진하기 위해서 조직위원회설립 및 지원 조례안을 제정하기 위해 다른 지역에서 추진하였던 각종 자료 수집을 위해 직접 현장을 방문하여 노력한 결과 2009. 11. 13일 전라남도의회에서 조례안이 의결되어 공포되었다. 이를 근간으로 11. 17일 조직위원회 설립 발기인 대회를 도청 정약용실에서 개최하였으며 12. 29일 전라남도에서 조직위원회 설립허가를 받아 본격적인 준비를 위한 기틀을 마련하였다. 2010년 2월에 이사회를 개최하여 정관 및 각종 제규정을 심의・결의하고 예산을 확정하였다.

마. (재)전라남도국제농업박람회 조직위원회 사무국 구성 및 운영

2010. 8월 (재)전라남도국제농업박람회 조직위원회 사무국(2부, 6팀, 27명) 구성되고, 사무국장외 9명이 파견되어 본격적으로 준비에 박차를 가했다. 국제농업박람회의 6개 분야별(기획, 홍보, 국제교류, 운영수익, 전시연출, 건축시설)로 구체적인 세부실행계획을 수립하였다. 해외 국가・지자체・기업 20개국 50개 업체 유치를 목표로 다양한 홍보활동을 위해 국제농업박람회 EI를 기본 10종과 응용 11종을 개발하였다. 또 홈페이지 구축으로 7개분야 24항목의 국제농업박람회를 온라인상으로 홍보하여 농업박람회의 인지도 제고에 주력하였으며, 서울지역 강남고속버스터미널 등지의 외부광고 3회와 무역회사의 CEO를 초청하여 팸투어를 추진하였다. 그리고 국제농업박람회의 주 전시관인 생명농업관 건립을 위한 현상 공모를 2개 건물에 대해 실시하였고 토목 및 조경계획 수립과 실시설계를 하였

다. 이 밖에도 국제농업박람회 휘장사업과 전시분야에 대한 기반시설과 구체적이고 세밀한 일정 수립을 마쳤다.

2012 국제농업박람회 행사개요
○ 주　　제 : “녹색미래를 여는 생명의 세계”
○ 기　　간 : 2012. 10. 5 ~ 10. 29(25일간)
○ 장　　소 : 전남 나주시 산포면 농업기술원 일원(면적 344천㎡)
○ 참가규모 : 20개국 50개 업체, 관람객 1,050천명(외국 5만명)
○ 주　　최 : 전라남도
○ 주　　관 : (재)전라남도국제농업박람회조직위원회
○ 소요예산 : 287억(국고 70억, 도비 177억, 민자 40억)

농업기술원　친환경교육과장 황수정,
전문교육담당 위충환,　담당자 황의철, 박태승, 장선환

6-8. 농업인 교육

유기농생태 전남실현을 위한 생명식품산업 제2차 5개년 계획의 첫해로 친환경 유기농업을 선도할 전문 농업경영인을 육성하기 위한 친환경농업 교육 강화와 도(道) 주력작목 신기술 등 현장중심의 맞춤형 교육을 실시했다. 농업인 교육은 생산기술 중심에서 수확 후 관리, 유통, 가공, 마케팅 등 기능별 중점 교육으로 농가 소득증대를 위한 실용교육을 추진했다.

또한, 신규 농업인, 귀농인, 도시민 등 새로운 교육 수요에 대응하여 귀농인 교육을 확대하였고, 농업기계교육은 오지농가 농기계 무상수리와 영농현장 컨설팅을 실시하여 농가 애로사항 해결로 호평을 받았다.

분야별 교육은 단기과정으로 품목별 영농기술교육, 정보화 교육, 농업기계교육, 귀농인 교육 등 42과정 2,913명을 실시했고, 장기과정으로는 전남생명농업대학, 전남농업마이스터대학 등 5과정 112명을 교육했다.

가. 친환경 품목별 영농기술교육

친환경 품목별 영농기술교육은 품목별 재배농가 및 희망 농업인을 중심으로 친환경 고품질 농산물 생산을 위한 심층 신기술 교육과 선도농가 및 생산·유통업체 현장학습 중심으로 인삼, 양봉, 전통장류, 친환경채소, 약용작물 등 18과정 993명의 맞춤형 실용교육을 실시하였다.

<표 2-310> 품목별 영농기술 교육실적

(단위 : 명)

월별	과 정 별	일자	기간	계획 인원 (A)	수료인원(B)			비율 (B/A)
					계	남	여	
계	18과정			800	993	687	306	124
1월	인 삼	26~27	2	100	120	103	17	120
2월	양 봉	5	1	200	245	221	24	123
	친환경농업 선도지도자	19	1	50	89	83	6	178
	전통장류(여성)	23~25	3	30	57	-	57	190
3월	열대과수(망고, 비파, 부지화)	9~11	3	30	34	25	9	113
	친환경 배	16~18	3	30	27	19	8	90
	참 다 래	23~25	3	30	33	22	11	110
	친환경채소(엽채류)	30~4.1	3	30	36	28	8	120
4월	고 추	6~8	3	30	52	31	21	173
	농산물품질관리사(1차)	12~16	5	30	40	26	14	133
	친환경 벼	20~22	3	30	31	27	4	103
	약용작물(산채류)	26~27	2	30	39	26	13	130
5월	약용작물(한약초)	6~7	2	30	43	28	15	143
	유 가 공(여성)	11~12	2	30	21	-	21	70
6월	농산물품질관리사(2차)	23~30	5	(30)	(30)	(18)	(12)	(100)
7월	결혼이민자(여성)	5~16	10	20	22	-	22	110
8월	딸 기	17~19	3	30	34	22	12	113
	친환경축산	31~9.1	2	40	40	26	14	100
9월	전 통 주(여성)	7~8	2	30	30	-	30	100

농업기술원 친환경교육과장 황수정,
전문교육담당 이병용, 담당자 송희경

나. 정보화 교육

급변하는 국제농업 환경에 적극 대응할 수 있는 능력배양을 위해 농업전산을 이용한 각종 정보의 수집 및 분석 등 정보화 활용 마인드 구축을 위한 농업인 정보화 교육을 실시했다.

교육운영은 수준별 교육을 위한 교육생 선발기준을 강화(정보화 20시간 이상 교육 이수자)하고, 고객중심의 정보 맞춤형 실용교육을 위해 분야별로 세분화 하여 전자상거래반, 홈페이지반 등 10과정을 320명에 집중 실시하여 효율적인 교육이 되도록 추진하였다.

<표 2-311> 정보화 교육실적

(단위 : 명)

월별	과 정 명	계획 인원	교육 실적(명)			비고
			계	남	여	
계	합계 (10과정)	300	320	238	82	
2월	포토샵 기초	30	30	22	8	
3월	포토샵 활용	30	30	22	8	
3월	파워포인트 제작	30	30	18	12	
3월	전자상거래 (블로그, 카페)	30	37	26	11	
4월	홈페이지 제작(나모웹)	30	30	24	6	
4월	홈페이지 제작(우수농장)	30	31	27	4	
7월	전자상거래 (오픈마켓)	30	30	22	8	
7월	디지털카메라 촬영기술	30	38	26	12	
9월	홈페이지 제작(나모웹)	30	34	26	8	
10월	홈페이지 제작(우수농장)	30	30	25	5	

농업기술원 친환경교육과장 황수정,
전문교육담당 구희팔, 담당자 김진두

다. 귀농인 교육

농촌인력 노령화 등의 감소에 따른 젊은 농업 인력 확보와 귀농인에게 영농교육을 실시하여 영농에 안정적으로 정착할 수 있도록 귀농인 교육을 6회 204명 실시했다.

교육내용으로는 귀농정책 지원사업 소개 및 농정시책 홍보, 채소, 과수, 축산 등 과정별 영농기술교육과 아울러 선도농가 및 성공적인 귀농 정착농가의 현장학습으로 참여자의 호응도가 높았다.

특히 교육과정을 지난해 1과정에서 6과정으로 작목별로 세분화하였으며, 귀농인들의 성공적인 영농정착을 위해 농업기술원 연구·지도직 공무원과 귀농인간의 후견인 제도를 도입하여 각종 농사정보 및 컨설팅, 교육기회 등을 우선 제공하여 도움을 주기로 했다.

또한 전국 최초로 도시 직장인 대상 야간 귀농인 교육을 실시하였으며, 귀농인들이 필요한 교육과목을 사전에 조사하여 프로그램 편성으로 교육 만족도를 향상시켰다.

<표 2-312> 귀농인 교육실적

(단위 : 명)

과정별	일자	기간	계획	교육실적			비고
				계	남	여	
종 합 반	3.16~3.18	3	30	44	39	5	정규
채 소 반	4.20~4.22	3	30	30	22	8	
과 수 반	5.11~5.13	3	30	30	28	2	
한 우 반	9. 8~9.11	3	30	30	25	5	
광주 야간교육	4.26~5. 1	6	30	36	25	11	추가
수도권 직장인	6.19~6.20	2	30	34	29	5	
6과정		20	180	204	168	36	

농업기술원 친환경교육과장 황수정,
전문교육담당 구희팔, 담당자 임진출

라. 농업기계교육

국제적으로 다변화되고 있는 영농현실에 적극 대처하고 농촌·농업인구의 급격한 감소 및 노령화에 따른 농촌일손 부족현상을 극복하기 위해 영농에 필요한 각종 신기종 및 첨단 농업기계교육을 체계적으로 실시하였다.

주요 교육내용은 농업기계 취급·조작기술, 기기별 고장원인 분석 및 처리방법, 정비·사후관리 요령 등이며 영농철에는 영농현장에서 직접 고장난 농업기계를 수리해 주는 순회수리교육을 강화하여 농업인의 불편을 해소하여 주었다.

<표 2-313> 농업기계 교육실적

(단위 : 명)

과 정 별		교육실적		
		계 획	실 적	비 율
합 계		1,246	1,396	112
기계화영농사반	4기	100	104	
여성농기계전문	3기	63	58	
광역방제기 유·무인 헬기반	1기	25	32	
농산물저온저장고	1기	160	175	
농기계전기용접반	1기	25	33	
예취기·기계톱반	1기	25	38	
농기계 정비기능사 자격증 취득반	1기	25	46	
농업기계 담당자 현장교육	1기	23	-	
농업기계 순회수리 현장 교육	10회	800	910	

농업기술원 친환경교육과장 황수정,
교육운영담당 구희팔, 담당자 이기용, 박성국

마. 전남생명농업대학 운영

전남생명농업대학은 우리 도 역점 시책인 「생명식품 생산 5개년 계획」을 성공적으로 추진하고 우리 도가 친환경농업의 메카로 도약하기 위한 발판을 마련하기 위하여 지난 2005년에 개설하여 각 지역별로 친환경농업에 대한 실천의지가 강한 정예요원을 선발 친환경농업 지도자 및 농업·농촌 발전을 선도할 전문인력 양성에 목적을 두고 운영하고 있다.

2005년 3월에 전남친환경농업인연합회장을 학장으로 위촉하고, 학사운영의 내실을 기하기 위해서 친환경농업 전문가, 교수, 분야별 선도농업인, 공무원 등 13명의 학사운영위원회를 두고 있다.

지금까지 수료생(1～6기) 367명(´05년 37, ´06년 81, ´07년 59, '08년 71, '09년 59, '10년 60)이 배출되어 각 지역에서 친환경농업 단지대표, 메신저, 명예감시요원 등으로 활동하면서 우리 도 친환경농업 확대 발전을 위해서 노력하고 있다.

2010학년도에는 효과적인 교육운영을 위하여 교육과정을 친환경벼반, 채소반, 과수반 등 3개반으로 세분화하여 편성하고, 각반 20명을 정원으로 60명을 선발 매월 2～3일의 교육 일정에 친환경농업을 비롯한 교양, 문화, 레크리에이션 등 다양한 강사를 초빙하여 이론학습과 현장학습을 병행하여 실시하였다.

각 분야의 전문가를 초빙하여 친환경농법, 생산에서 수확, 저장, 가공, 판매, 마케팅 등의 이론학습과 친환경농자재 자가제조 활용을 위해서 전문 교육기관에 위탁교육을 실시했다.

친환경농산물 생산 및 판로 대책 강구 등 전문지도자로서 체계적이고 종합적인 실무능력을 배양하기 위하여 12월에는 구례 산동가족호텔에서 연찬회를 가졌다.

또한, 친환경농산물의 국제 동향에 적극 대처할 수 있는 능력을

배양하기 위해서 지난 7월에 각 반별로 일본으로 해외 연수도 다녀왔다.

입학 후 이론학습, 현장학습, 위탁교육, 연찬회, 해외연수 등 30일간의 교육 일정을 무사히 마치고 지역에서 친환경농업 지도자 역할을 충실히 수행하고 있다. 다만, 11월에 발생하여 전국적으로 큰 피해를 준 구제역, AI 등 가축질병으로 인하여 부득히 수료식을 생략하여 다소 아쉬움을 남겼다.

농업기술원 친환경교육과장 황수정,
전문교육담당 이병용, 담당자 이덕신