

C2017-32-1 | 2017. 10.

시설원예산업 육성방안 수립 및
관련 제도 개선 연구
[요약보고서]

최병옥·정은미·김동훈·신유선·김희선

한국농촌경제연구원

연구 담당

최병욱 | 연구위원 | 연구 총괄, 제1~5장 집필

정은미 | 연구위원 | 제2장 집필

김동훈 | 전문연구원 | 제3, 5장 집필

신유선 | 전문연구원 | 제2, 4장 집필

김희선 | 연구조원 | 제2, 4장 집필

정책연구보고 C2017-32-1

시설원예산업 육성방안 수립 및 관련 제도 개선 연구[요약보고서]

등 록 | 제6-0007호(1979. 5. 25.)

발 행 | 0000. 0.

발 행 인 | 김창길

발 행 처 | 한국농촌경제연구원
우) 58217 전라남도 나주시 빛가람로 601
대표전화 1833-5500

인 쇄 처 | 크리커뮤니케이션
02-2273-1775 cree1775@hanmail.net

I S B N | 978-89-6013-000-0 93520

- 이 책에 실린 내용은 한국농촌경제연구원의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.
- 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다.
무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.

이 도서의 국립중앙도서관 출판예정도서목록(CIP)은 서지정보유통지원시스템 홈페이지(<http://seoji.nl.go.kr>)와
국가자료공동목록시스템(<http://www.nl.go.kr/kolisnet>)에서 이용하실 수 있습니다. (CIP제어번호 : CIP0000000000)

머 리 말

국내 시설원예산업 분야는 과거 농업의 노동집약적 생산구조를 자본 및 시설집약적 산업으로 전환하는데 기여하였으며, 농산물의 부가가치 창출 및 수출 주도형 산업으로 육성되어 농업 분야의 경쟁력 향상에 많은 기여를 하였다. 뿐만 아니라 시설원예산업 분야는 농업과 과학기술이 접목되는 분야로서 농업의 4차 산업혁명을 이끌어 낼 수 있는 분야로 평가되고 있다.

그러나 정부의 지속적인 지원정책에도 불구하고 시설원예 관련 산업의 육성이 제대로 이루어지지 못하고 있다. 또한 시설원예 수출 감소 및 내수시장의 수급불균형으로 가격하락 현상이 지속되고 있으며, 시설원예 R&D를 둘러싸고 생산자와 정부 및 기업 간의 갈등관계가 지속되고 있다. 이 외에도 생산·유통 부문과 법·제도 및 설계·시공부문에서도 많은 문제점이 발생하고 있다. 따라서 시설원예산업의 지속적인 성장 및 발전을 위한 정부 정책의 기본방향 수립이 필요한 시점이라 할 수 있다.

이 연구의 목적은 시설원예산업 육성방안을 수립하고 관련 제도를 개선하여 시설원예산업이 R&D 분야를 기반으로 농업의 4차 산업혁명을 주도할 수 있도록 하고 현재의 수급불안정 문제와 이해관계자의 갈등관계를 해결할 수 있는 방안 등을 마련하는 것에 있다.

이 연구를 수행하는 과정에서 많은 자료와 도움을 주신 관계자분들과 다수의 협의회를 통해 고견을 주신 시설원예 관련 기관의 임직원분들께 깊은 감사를 드린다.

이 연구가 국내 시설원예산업의 육성방안 수립 및 제도 개선을 위한 유용한 자료로 충분히 활용될 수 있기를 기대한다.

2017. 10.

한국농촌경제연구원장 김 창 길

차 례

제1장 서론

1. 연구의 필요성 및 목적 1
2. 연구 범위 및 방법 2

제2장 국내 시설원예산업 현황

1. 시설원예산업의 변화 과정 및 생산 현황 4
2. 건축법상 시설원예의 법적 규정 16
3. 시설원예 시공제도 및 시공업체 현황 17

제3장 기업의 농업 참여와 시설원예 R&D

1. 기업의 농업 참여 배경 및 필요성 21
2. 기업의 농업 참여 형태 및 특징 22
3. 기업의 농업 참여에 대한 농가 의향 26
4. 시설원예산업의 R&D 분야 26

제4장 시설원예산업의 문제점

1. 시설원예 주요 품목의 생산 및 유통부문 문제점 32
2. 법·제도의 문제점 37
3. 설계 및 시공의 문제점 41

제5장 시설원예산업의 발전방안

1. 수급안정을 통한 안정적 성장체계 구축 45
2. 시설원예 관련 법률적 체계 정비 52
3. 시설원예 관련 민간업체의 경쟁력 향상 방안 54

4. 시설원예산업의 단기 및 중장기 발전방안 55

참고문헌 58

제 1 장

서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

1.1. 연구의 필요성

- 시설원예산업 분야는 농업 분야의 경쟁력 향상에 많은 기여를 하였으며, 2000년대까지 생산량과 재배면적이 꾸준히 증가하였으나 이후에는 감소하는 추세를 보이고 있음.
- 시설원예산업은 농업의 4차 산업혁명과 관련하여 농업생산과 과학기술이 접목되는 R&D 분야이지만 자본과 시간이 소요된다는 단점 때문에 생산자와 국가 차원에서 접근하기 어렵고 기업의 경우 대기업의 농업 진출이라는 논란 때문에 갈등관계로 비약되고 있음.
- 이에 따라 농림축산식품부는 상생협력 추진본부를 통하여 농업과 기업 간 다양한 비즈니스 모델 발굴 및 확산을 유도하고 있음.
- 그러므로 R&D 기반을 바탕으로 한 시설원예산업의 발전과 농업 분야의 4

차 산업혁명을 주도할 수 있도록 정부 정책의 기본방향이 수립되어야 할 필요성이 있음.

1.2. 연구 목적

- 이 연구의 목적은 시설원예산업 육성방안을 수립하고 관련 제도를 개선하여 시설원예산업이 R&D 분야를 기반으로 농업의 4차 산업혁명을 주도할 수 있도록 하고 현재의 수급불안정 문제와 이해관계자의 갈등관계를 해결할 수 있는 방안 등을 마련하는 것임.
 - 본 연구에서는 시설원예 산업을 육성시키는 방안으로 시설원예 대표 품목에 대한 수급안정 방안과 R&D 부문에서 나타나는 이해관계자들의 상생협력 구축방안 뿐만 아니라 기존 연구에서 다루지 못한 법과 제도의 초안을 마련하는 것을 목적으로 함.

2. 연구 범위 및 방법

2.1. 연구 범위

- 본 연구는 시설원예 육성방안을 마련하기 위해 토마토와 파프리카 등 시설원예의 대표적인 품목에 대한 수급과 정부-R&D 기관-기업-생산자 등 이해관계자 간 상생협력 방안, 시설원예 관련법과 제도 부문으로 이루어짐.
- 대기업 농업 진출에 대해서는 동부한농과 LGCNS의 새만금 사업 등의 진출이 생산자 반발로 무산된 상황에서 선행연구와 해외사례(네덜란드, 일본)를 참고하여 연구를 수행함.

3.2. 연구 방법

- 연구 목적을 달성하기 위해 기존에 연구된 문헌과 농림축산식품부 등에서 보유하고 있는 통계자료를 수집하여 현황과 분석 자료로 활용함.
- 시설원예 생산자, 시설자재 설비 및 시공과 관련된 업체, 시설원예 분야를 담당하는 공무원 등을 대상으로 면담 및 토론회 등을 개최하여 의견을 수렴함.
- 일본, 네덜란드의 선진화된 시설원예 법·제도 등에 대한 실태를 분석하여 ‘시설원예 발전법(가칭)’의 기본 방안 및 초안을 마련함.

제 2 장

국내 시설원예산업 현황

1. 시설원예산업의 변화 과정 및 생산 현황

1.1. 시설원예산업의 변화과정

- 우리나라의 시설원예는 1920~40년대 이전부터 기름종이를 사용한 창틀 및 피복과 양열재온실 형태로 시행되기 시작하여 1950~60년대에는 대나무를 골재로 이용하고 기름종이를 피복재로 사용하는 육묘가 보편화됨.
- 1970년대는 피복재와 골재가 비닐과 목죽재로 바뀌어 대부분 소형 단동·턴넬형 비닐온실로 전환되었고 1980년대에 들어서 비닐하우스 시설 표준설계서가 설정되면서 내구도가 높아졌으며, 부대시설로 환기·커튼·관수시설 등과 함께 난방기의 사용이 확대되고 보온재와 양액자재의 개발도 이루어짐.
- 1990년대에는 시설원예 현대화사업 추진을 통해 컴퓨터를 이용한 환경조절 및 완전자동화가 이루어지면서 대형화되기 시작하였으며, PET 및 유리온실이 시범으로 설치되었고 2000년대 들어 기상이변을 반영한 설계 보완 이후 내재해형 시설의 설치가 늘어남.

1.2. 시설원예 생산규모 현황

- 국내 시설원예산업은 1960년대 국산 PE필름의 생산이 가능해지고 농업용으로 보급되면서 시작되었음(서대석·강창용 2015).
 - 이후 다양한 정책 사업으로 1980년부터 2000년까지 증가하다가 후 전체적인 생산면적과 시설원예 면적 감소가 시작되었으며 현재까지도 지속적으로 감소하고 있음.

〈표 2-1〉 시설원예 면적과 생산량 변화

단위: ha, 톤

구분	1970	1980	1990	2000	2010	2015
면적	3,727	17,890	39,994	90,627	66,382	61,330
생산량	139,542	412,363	1,016,640	3,247,435	2,740,505	2,558,310

자료: 농림축산식품부, 「시설채소 온실현황 및 채소류 생산실적」, 각 년도.

1.3. 시설원예의 분류

- 국내에서 사용되고 있는 시설원예는 크게 형태와 재질에 따라 구분할 수 있으며, 시설원예의 형태는 가장 초기에 보급된 단동형이 가장 많고 재질은 시공비가 저렴한 연질필름이 주류를 이루고 있음.

1.3.1. 시설원예 형태별 분류

- 국내 시설원예는 크게 단동형과 연동형으로 나눌 수 있으며, 연동형과 소형 터널 및 비가림시설은 2000년을 제외하고는 큰 증가가 없고 단동형의 경우 2000년을 제외하면 꾸준한 증가 추세를 보이고 있음.

〈표 2-2〉 시설원예의 종류별 비율

단위: %

구분	1995	2000	2005	2010	2015
단동형	86	70	85	86	85
연동형	14	15	11	11	12
기타	-	15	4	3	3

주: 기타는 시설원예 중 소형터널 및 비가림 시설을 의미함.

자료: 자료: 농림축산식품부, 「시설채소 온실현황 및 채소류 생산실적」, 2015

1.3.2. 시설원예 재질별 분류

- 국내의 시설원예 재질은 유리온실이 1%, 비닐온실(플라스틱온실 포함)이 99%이며, 전체 비닐온실에서도 98%는 연질필름을 사용하고 있음.

〈표 2-3〉 농업용 필름 생산업체수 변화

단위: 개소

구분	2002	2005	2010	2011	2012
업체 수	25	17	14	14	13

자료: 서대석 외, 「시설원예 생산자재 산업의 현황과 발전방안」, 2015.

- 이와 같은 이유로 농업용 필름의 경우 시장규모는 연간 6만 2천 톤, 매출액은 2천 3백억 원 내외로 추정하고 있으나(서대석·강창용 2015) 최근의 시설원예의 면적 감소로 생산업체 수도 감소하고 있음.

1.3.3. 내재해형 원예시설 현황

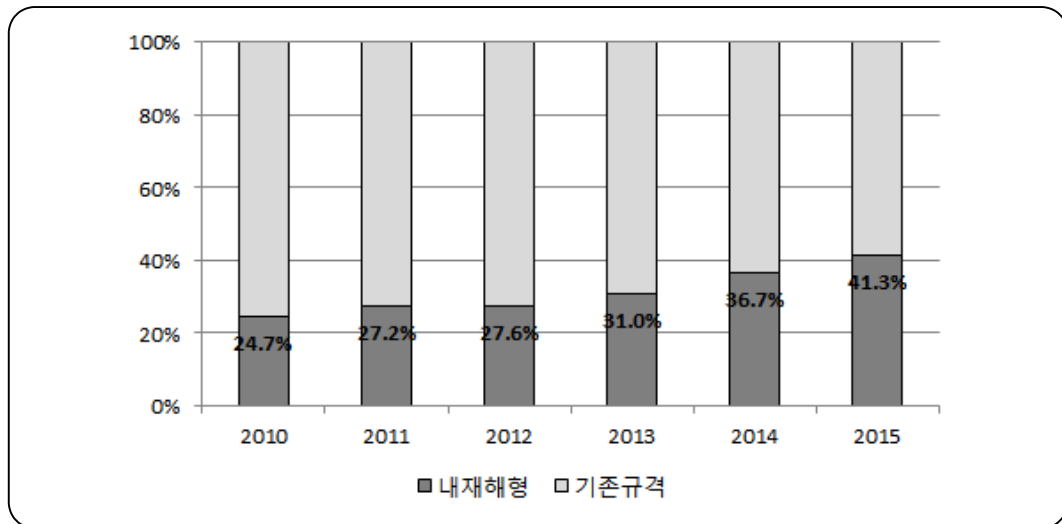
- 내재해형 온실의 시설기준과 규격은 30년간의 지역별 기상데이터를 분석하여 설정되었음.

〈표 2-4〉 내재형 비닐하우스의 규격

구 분	규격명	폭(m)	측고(m)	높이(m)	설계 강도	
					적설심 (cm)	풍속 (%)
연 동 형	07-연동-1 (1-2W형)	7.0	2.8	4.7	53	40
	08-연동-1 (2스팬 벤로형)	8.0	4.5	5.7	57	36
	10-연동-1 (1-2W형, 권취식 천창개폐)	8.0	5.4	7.4	55	40
	10-연동-2 (1-2W형, 랙피니언식 천창개폐)	8.0	5.4	7.4	55	40
	12-연동-1 (1-2W형)	7.0	4.5	6.5	55	40
단 동 형	07-단동- 1	5.0	1.2	2.6	50	35
	07-단동- 2	6.0	1.7	3.3	50	35
	07-단동- 3	7.0	1.4	3.3	50	36
	07-단동- 4	8.0	1.5	3.6	48	37
	10-단동- 1	6.0	1.7	3.3	41	32
	10-단동- 2	7.0	1.4	3.3	42	35
	10-단동- 3	7.0	1.6	3.5	37	33
	10-단동- 4	8.2	1.6	3.9	41	35
	10-단동- 5	8.2	1.6	3.5	30	32
	10-단동- 6	7.6	1.7	3.7	28	39
	10-단동- 7	8.9	1.7	3.9	27	41
	10-단동- 8	7.6	1.7	3.7	25	33
	10-단동- 9	8.9	1.7	3.9	26	36
	10-단동-10	5.4	1.2	2.6	30	28
	10-단동-11	5.6	1.2	2.4	29	27
	10-단동-12	5.6	1.2	2.4	27	27
	10-단동-13	5.8	1.3	2.6	30	28
	07-단동-18	7.0	1.3	2.8	50	40
	12-단동- 1	7.0	2.0	3.9	55	42
관 벽 형	10-광폭-1 (아치형)	14.8	2.2	4.3	33	40
	10-광폭-2 (트러스형)	16.0	2.1	4.5	35	40
	13-광폭(보온재)-1	14.0	2.0	4.1	25	28
	13-광폭(보온재)-2	16.0	2.0	4.1	23	28
	13-광폭(보온재)-3	18.0	2.0	4.1	23	29
	13-광폭(보온재)-4	21.0	2.0	4.2	23	27
	13-광폭(보온재)-5	24.0	2.0	4.2	20	27
	13-광폭(보온재)-6	27.0	2.0	4.2	20	27

자료: 농림축산식품부, 농림축산식품부 고시 제2014-78, 2014.

〈그림 2-1〉 시설원예의 내재해형 현황



자료: 농림축산식품부, 「시설채소 온실현황 및 채소류 생산실적」, 각 년도.

- 내재해형 온실은 전체 온실의 41.3%로 계속 증가하고 있으며, 내재해형 설계도를 이용하지 않는 경우 구조기술사 등 설계전문기관의 구조 검토와 내재해형 시설규격등록 심사과정을 거쳐 인증을 받아야 하는데다 농림축산식품부의 지원 사업에 참여할 수 없음.

1.4. 시설원예 대표 품목의 수급 현황

- 과채 재배면적은 2000년 이후 노동력 부족과 농가 고령화 등의 이유로 감소하는 추세임. 2016년 과채 재배면적은 2000년 이후 연평균 2.6%씩 감소하였으며, 2016년 과채 생산량도 2000년 이후 연평균 1.2%씩 감소하였음.

〈표 2-5〉 과채 재배면적과 생산량 동향

단위: ha, 천 톤, (%)

구 분	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
재배면적	68,925 (74.7)	59,154 (79.6)	48,296 (81.1)	46,595 (78.8)	48,418 (76.5)	46,432 (77.6)	50,097 (79.2)	48,784 (77.7)	44,661 (78.5)
생산량	2,407	2,375	2,264	2,215	2,376	2,488	2,348	2,291	2,389

주: () 내는 전체에서 시설재배 면적이 차지하는 비중임.
 자료: 통계청(<http://kosis.kr>)

1.4.1. 토마토

가. 생산 현황

- 토마토는 생산량 증가로 가격이 하락하면서 재배면적도 함께 감소함.

〈표 2-6〉 토마토 재배면적과 생산량 동향

단위: ha, 천 톤, (%)

구 분	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
재배면적	4,916 (96.5)	6,749 (96.2)	5,270 (100.0)	5,850 (100.0)	6,344 (100.0)	6,054 (100.0)	7,070 (100.0)	6,976 (100.0)	6,391 (100.0)
생산량	277	439	325	368	433	389	500	457	390

주: () 내는 전체에서 시설재배 면적이 차지하는 비중임.
 자료: 통계청(<http://kosis.kr>)

나. 출하 및 가격 동향

- 토마토의 실질가격 하락으로 도매시장 반입량도 함께 감소함.

〈표 2-7〉 토마토 품종별 도매가격 추이

단위: 원/5kg(상품)

구 분	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
일반토마토	8,487	14,565	22,835	21,125	22,231	21,319	15,642	13,722	16,644
원형 방울	7,775	12,149	19,857	17,353	19,143	17,727	14,698	13,696	17,109
대추형 방울	-	-	-	-	15,602	14,891	13,489	11,451	14,386

자료: 서울시농수산물공사

다. 수출입 동향

- 토마토의 수출량은 증가하고 있으며, 수입은 가공형태만 가능함.

〈표 2-8〉 토마토 수출입 동향

단위: 톤

구 분		2000	2005	2010	2012	2013	2014	2015	2016
수출량	신선	11,724	3,044	1,072	2,437	3,248	3,287	3,779	3,798
	케첩	829	1,061	1,122	1,647	1,868	2,007	1,820	1,432
	전체	12,678	4,314	2,303	4,228	5,484	5,538	5,738	5,428
수입량	페이스트	21,259	27,829	26,164	27,021	25,472	27,806	25,627	25,276
	조제·저장	2,707	5,689	8,608	10,500	11,881	12,608	12,397	11,842
	전체	28,422	39,851	43,105	48,610	49,508	51,355	48,275	48,284

자료: 한국무역협회

라. 가공 현황

- 토마토는 주로 케첩으로 가공되며, 2007년 5만 5,292톤에서 2014년 5만 1,825톤으로 6.3% 감소하였음.

1.4.2. 딸기

가. 생산 현황

- 딸기 재배면적은 과거에 비해 감소하였으나 최근 신규 농업인(귀농인)을 중심으로 고설재배가 증가하고 있음.

〈표 2-9〉 딸기 재배면적과 생산량 동향

단위: ha, 천 톤, (%)

구 분	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
재배면적	7,090 (96.5)	6,969 (96.2)	7,049 (100.0)	5,816 (100.0)	6,435 (100.0)	6,890 (100.0)	6,875 (100.0)	6,403 (100.0)	5,978 (100.0)
생산량	181	202	232	172	192	217	210	195	191

주: () 내는 전체에서 시설재배 면적이 차지하는 비중임.

자료: 통계청(<http://kosis.kr>)

나. 출하 및 가격 동향

- 딸기 실질가격은 최근 5년간 반입량이 증가하였으나 실질가격은 상승함.

다. 수출입 동향

- 신선딸기와 냉동딸기 수출은 홍콩, 싱가포르, 말레이시아로 84.6%를 수출하고 있고 수입은 대부분 냉동딸기로 2010년 대비 2016년 45.4% 증가하였음.

〈표 2-10〉 딸기 수출입 동향

단위: 톤

구 분		2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
수출량	냉동	2,328	775	347	323	267	301	586	382	586
	신선	1,128	180	2,952	2,047	2,152	2,815	3,063	3,293	3,539
수입량	냉동	1,797	3,953	6,045	8,706	9,827	8,690	7,651	7,659	8,792

자료: 한국무역협회

1.4.3. 파프리카

가. 생산 동향

- 파프리카는 토마토와 마찬가지로 노지재배 없이 시설재배 면적이 100%이며, 기존의 경남과 전남을 포함하여 강원에서 고랭지 파프리카 재배로 인하여 생산면적이 증가함.

〈표 2-11〉 파프리카 재배면적과 생산량 동향

단위: ha, 천 톤

구 분	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
재배면적	335	320	367	410	424	429	430	575	598	707
생산량	28.1	28.9	32.8	36.0	41.4	43.2	50.6	62.6	64.4	73.0

자료: 통계청(<http://kosis.kr>).

나. 출하 및 가격 동향

- 파프리카는 2016년 폭염으로 생산량 변화가 심한 해를 제외하면 대부분 생산량 증가로 도매시장 반입량도 증가하였고 이로 인해 실질가격도 2015년에는 5년 전에 비해 36.0% 하락하였음.

다. 수출입 동향

- 신선파프리카는 1990년대 유리온실 등 시설재배기술이 향상되고 지리적 여건의 장점을 활용하면서 일본 파프리카 시장을 점유하게 됨으로써 2003년 9,500톤에서 2016년 3만 톤으로 218.7% 확대되었음.

1.4.4. 오이

가. 생산 현황

- 오이 재배면적은 2000년 이후 지속적으로 감소하다가 2014년부터 토마토 등 타 품목이 오이로 전환되면서 재배면적 감소세가 둔화되었음.

〈표 2-12〉 오이 재배면적과 생산량 동향

단위: ha, 천 톤, (%)

구분	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
재배면적	7,269 (74.7)	5,853 (79.6)	4,396 (81.6)	4,540 (76.6)	4,167 (76.8)	3,629 (78.1)	4,143 (79.2)	4,137 (80.7)	4,781 (81.7)
생산량	454	403	306	304	288	255	279	271	334

자료: 통계청(<http://kosis.kr>)

나. 출하 및 가격 동향

- 오이는 취청과 가시오이가 백다다기오이로 품종이 전환되고 있으며, 2000~2016년간 생산량이 감소로 가격은 상승하고 있음.

〈표 2-13〉 오이 품종별 도매가격 추이

단위: 원(상품)

구 분	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
백다다기(100개)	23,676	27,636	39,473	36,911	40,387	37,987	36,935	39,528	40,228
취청(50개)	23,579	17,088	24,172	21,137	23,896	22,178	21,209	22,744	24,497

주: 반입량 및 가격은 서울가락도매시장 실적자료이며, 가격은 월별 생산자물가지수(2010년=100)로 디플레이트함.
 자료: 서울시농수산물공사

다. 수출입 동향

- 신선오이는 대부분 일본에 수출하였으나 2002년부터 수출량이 크게 감소하였고 수입은 중국에서 절임오이가 주로 들어오고 있음.

〈표 2-14〉 오이 수출입 동향

단위: 톤

구 분	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
수출량	신선	5,805	918	27	22	23	30	43	64	47
	절임	0	4	0	2	0	0	245	30	25
	기타	1	29	27	21	41	114	149	140	135
	전 체	5,807	951	55	46	64	144	437	234	207
수입량	절임	2,576	13,305	16,805	17,396	18,587	15,807	16,892	14,302	12,474
	기타	6,165	4,358	3,795	4,001	2,925	5,288	6,476	6,732	8,569
	전 체	8,741	17,663	20,600	21,397	21,512	21,095	23,368	21,034	21,043

주: 기타는 초산조제임.
 자료: 한국무역협회

1.4.5. 호박

가. 생산 현황

- 호박 재배면적은 일정 수준을 유지하면서 소폭 증가하였으며, 생산량도 함께 증가하고 있음. 다만 2016년은 재배면적이 줄고 폭염으로 인해 생산량이 감소하였음.

〈표 2-15〉 호박 재배면적과 생산량 동향

단위: ha, 천 톤, (%)

구분	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
재배면적	8,434 (46.5)	9,327 (38.4)	8,970 (36.2)	8,820 (33.9)	10,450 (27.4)	9,459 (28.1)	9,659 (32.7)	10,645 (31.9)	9,007 (31.7)
생산량	240	339	303	300	325	323	345	364	298

주: () 내는 전체에서 시설재배 면적이 차지하는 비중임.

자료: 통계청(<http://kosis.kr>)

나. 출하 및 가격 동향

- 2016년 도매시장(가락시장) 반입량 기준으로 애호박 비중은 56.9%로 2011년에 비해 2.3%p 감소한 반면, 단호박 비중은 20.5%로 같은 기간 2.4%p 증가하였고 주키니호박의 반입 비중은 17.2%로 큰 변화가 없음.

다. 수출입 동향

- 신선 단호박이 최근 생산량 증가와 일본농림규격제도인증 등 품질 향상으로 수출량이 증가하고 있으며, 수입량은 뉴질랜드에서 연간 2만 톤 내외임.

〈표 2-16〉 단호박 수출입 동향

단위: 톤, %

구분	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
수출량	695	296	326	791	1,222	1,098	1,545	2,192	2,311
일본	688 (99.1)	203 (68.7)	269 (82.5)	739 (93.4)	1,134 (92.8)	972 (88.5)	1,308 (84.7)	1,857 (84.7)	1,894 (82.0)
수입량	888	9,055	15,164	19,708	24,921	24,309	19,417	23,184	22,113
뉴질랜드	848 (95.5)	8,831 (97.5)	14,204 (93.7)	17,793 (90.3)	22,526 (90.4)	23,914 (98.4)	18,202 (93.7)	21,502 (92.7)	20,300 (91.8)

주: () 내는 전체 수출입 물량 중 해당 국가의 비중임.

자료: 한국무역협회

1.4.6. 풋고추

가. 생산 현황

- 풋고추 재배면적은 2004년 이후 연평균 3.3%씩 감소하여 2016년 풋고추 재배면적은 전년보다 8.7% 줄어든 4,455ha이고 생산량도 2016년 생산량은 폭염 피해로 작황이 좋지 않아 전년보다 3.6% 감소한 16만 9천 톤임.

〈표 2-17〉 풋고추 재배면적과 생산량 동향

단위: ha, 천 톤, (%)

구분	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
재배면적	5,659	5,213	5,392	4,814	4,995	4,851	4,619	4,878	4,455
생산량	198	234	215	185	198	181	186	176	169

주: () 내는 전체에서 시설재배 면적이 차지하는 비중임.

자료: 통계청(<http://kosis.kr>)

나. 출하 및 가격 동향

- 2016년 도매시장(가락시장) 반입량 기준 청양풋고추의 비중은 49.5%로 2011년에 비해 2.1%p 증가하였고 오이맛풋고추 비중도 13.4%로 같은 기간 3.0%p 증가한 반면 일반풋고추의 반입 비중은 13.9%로 2011년에 비해 8.1%p 감소하였음.
- 2000~2016년간 청양과 일반풋고추 도매가격은 대체로 상승하였고 2016년에는 재배면적이 줄고 작황이 좋지 않아 전년보다 14.5% 높은 상품 10kg 상자에 5만 512원이었음.

2. 건축법상 시설원예의 법적 규정

2.1. 건축법상 시설원예의 규정

- 시설원예는 건축법상 가설건축물로서 농업·어업용 고정식 온실 및 간이작업장, 가축 양육실 등을 규정하며, 건설산업기본법에 따라 전문건설업 중 금속구조물·창호공사업이 등록된 시공업체만 공사할 수 있음.¹

2.2. 건축물의 법적 규정

- 건물이란 토지에 정착하는 공작물 중 지붕과 기둥 또는 벽이 있는 것과 이에 딸린 시설물, 지하나 고가의 공작물에 설치하는 사무소·공연장·점포·차고·창고, 그 밖에 대통령령으로 정하는 것을 의미함.

2.3. 유리온실과 비닐온실의 건축법상 차이

- 유리온실은 비닐온실과 같은 가설건축물이지만 시공방식에서 기둥 및 시설물이 콘크리트 및 기타 구조물에 의하여 고정되어 이동이 어려운 고정식 온실로 인정되기 때문에 신고 및 허가가 필요함.
- 비닐(플라스틱)온실은 기둥 및 시설물이 고정이 되지 않고 이동이 가능하다는 이유로 고정식온실로 인정하지 않는 경우가 많음.

¹ 이전에는 온실설치공사업이 별도로 존재하였으나 2013년 8월 21일 이후 법령이 삭제되고 현재는 금속구조물·창호공사업으로 통합되었으며 이에 따라 전문건설협회가 관리주체가 되었음.

3. 시설원예 시공제도 및 시공업체 현황

3.1. 시설원예 시공관련 기준 및 법안

- 국내 시설원예와 관련된 법안은 2002년까지는 건설산업기본법 제 10조, 시행령 제 13조 1항 1호의 별표2에서 전문건설업 중 온실설치공사사업으로 명명되어 있었으나 2003년 8월 21일 법령에서 삭제되면서 금속구조물·창호공사사업으로 흡수되었음.

3.2. 국내 시공업체 현황

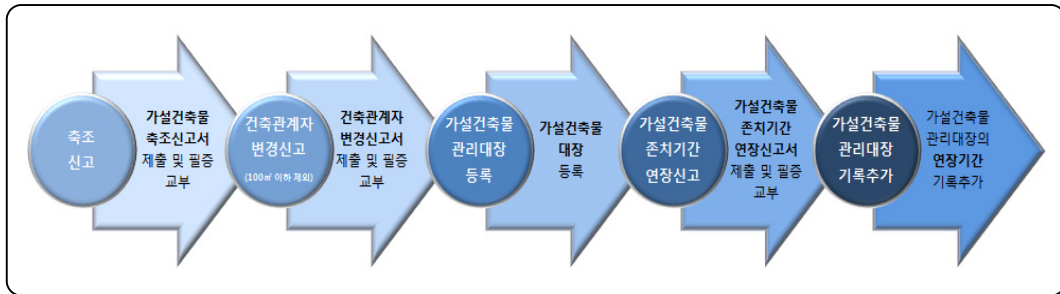
- 시설원예에 대한 시공허가가 전문건설업으로 분류됨에 따라 기존의 온실시공업체가 창호공사사업으로 변경·흡수되면서 2003년에 이르러 창호공사사업의 업체수가 급증함. 개정 전인 2003년 창호공사사업으로 신고된 업체 수는 1,787 개소로 이전해인 2002년 1,896개소에 비해 줄어들었으나 개정 후인 2004년 통합·흡수된 창호공사사업체의 수는 5,605 개소로 눈에 띄게 증가하였음.²

3.3. 시설원예 신고 및 허가절차

- 시설원예는 건축법상 가설건축물로 분류되어 있으므로 지자체의 건축담당과에 가설건축물 축조신고 및 허가 신청을 하고 3년 이후 가설건축물 존치기간 연장신고를 해야 하며, 민원24 혹은 지자체 건축과를 방문하여 관련 서류를 제출해야 함.

² 대한전문건설협회(<http://www.kosca.or.kr>)의 금속창호업 등록현황, 각 년도 1월 기준.

〈그림 2-2〉 시설원에 신고 및 허가절차



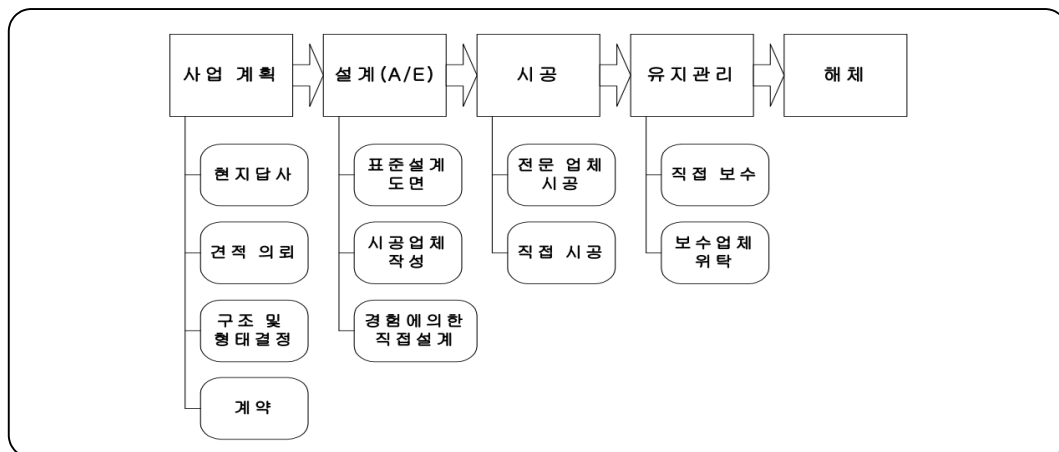
3.4. 시설원에 시공의 절차와 방법

- 시설원예를 시공하는 업체를 선정하기 위해서는 총 시공금액이 전년도 시공능력평가를 통해 올해 제한된 수주한도액 이내의 업체를 선정해야 하며, 이에 대한 정보는 대한전문건설협회에서 확인할 수 있음.

3.4.1. 비닐온실의 시공 프로세스

- 비닐온실은 설계에서 농촌진흥청이 제시한 표준설계도면을 이용하는 경우가 많으며, 이를 토대로 시공업체에서 사용자의 편의와 설치환경에 따라 설계도면을 작성하게 됨.
- 특히 지역적 특색에 따라 경험에 의한 직접설계가 많으므로 시공경험이 많고 지역에 위치한 업체가 유리하다고 공사 규모가 크지 않은 경우 직접 시공하는 경우도 있으며 유지보수까지 사용자가 스스로 하는 경우도 있음.

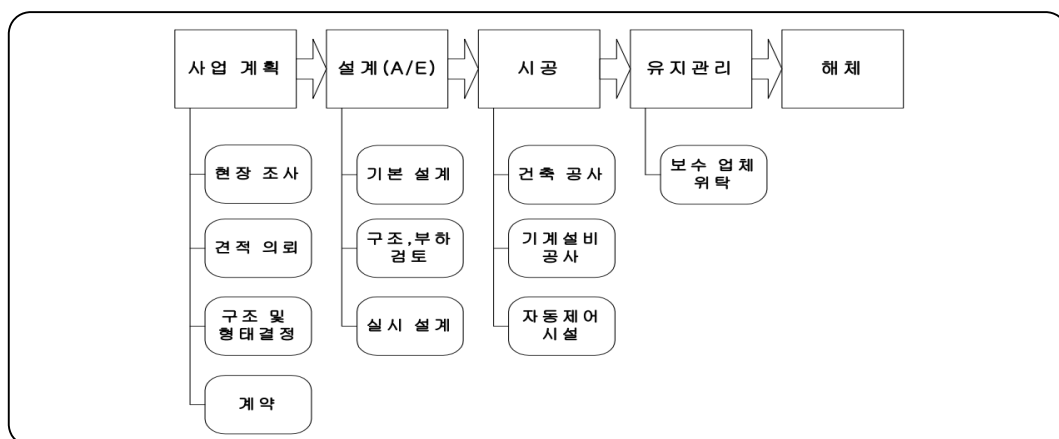
〈그림 2-3〉 비닐온실 시공 프로세스



3.4.2. 유리온실의 시공 프로세스

- 유리온실의 경우 바닥에 기반공사를 하는 고정식온실이고 규모가 크며, 전문설계가 필요한 경우로 전문 시공업체가 아니면 시공하기 어려움.
- 따라서 설계·시공·유지관리까지를 포함한 하자보수 기간 이후에도 유지보수 전문업체에 위탁하는 편임.

〈그림 2-4〉 유리온실 시공 프로세스



3.5. 시설원에 관련 기관 및 협회 현황

- 시설원에 관련 설계·시공 및 감리 기관과 협회로는 농촌진흥청·한국농어촌공사·한국농업시설협회가 있음.
- 시설원에 관련 기자재·평가 및 컨설팅을 담당하는 기관 및 협회로는 농림식품기술기획평가원·한국농기계공업협동조합·농업기술실용화재단·한국농촌경제연구원이 있음.
- 현재 시설원에 기자재 관련 국가 및 민간기관의 역할이 제대로 정립되어 있지 않기 때문에 한국농기계공업 협동조합의 역할이 크지만 국가기관의 역할이 정립될 경우 시설원에 농자재 관련 제품생산과 R&D기반 확충, 사후관리 및 A/S 등이 체계적으로 이루어져야 함.

제 3 장

기업의 농업 참여와 시설원예 R&D

1. 기업의 농업 참여 배경 및 필요성

1.1. 농업 측면

- 국내의 농업환경이 변화하면서 가족경영을 통한 농업경영에 한계가 나타나고 있어 농지이용이나 지역농업 유지가 어려운 지역에서는 가족경영을 보완할 수 있는 방안이 마련되어야 함.

1.2. 기업 측면

- 기업이 지닌 제조기술·판매망·자본력 등을 바탕으로 농업에 참여함으로써 기업의 비즈니스 기회를 확대할 수 있게 되었음.

1.3. 소비자 측면

- 생산제품의 다양화로 인한 소비자 편익이 증대되었으며, 소비자의 안전·안심 먹거리에 대한 인식이 강화되면서 제품의 위생·안전성에 대한 기준이 강화되고 있음.

2. 기업의 농업 참여 형태 및 특징³

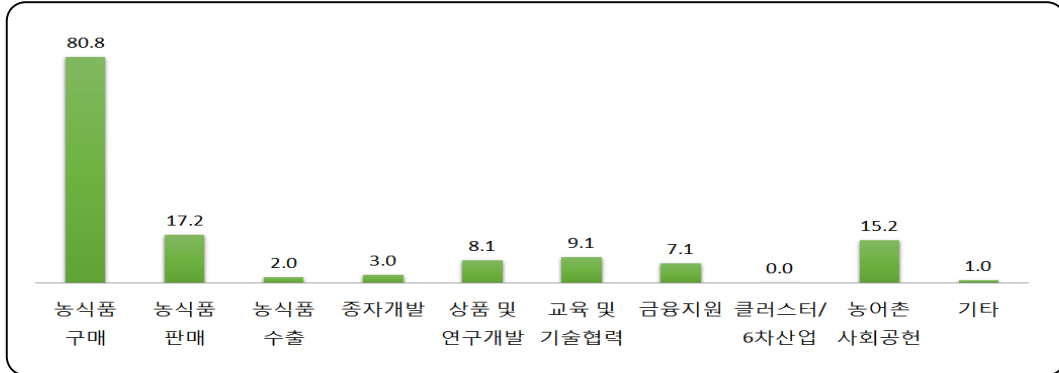
2.1. 기업의 농업 참여 형태

- 기업의 농업 참여는 대부분 원료구매 형태로 이루어지고 있으며, 상대적으로 농식품 판매, 농어촌 사회공헌, 교육 및 기술협력 등의 분야는 미미한 수준임.
- 기업이 농업에 참여하는 형태는 ‘기업 직영형태’와 ‘기업-생산자-지자체 연대형태’로 나눌 수 있으며, 기업 직영형태는 ‘생산영역의 직영’과 생산 및 유통영역의 직영’ 형태로 분류할 수 있음.
 - 기업이 직영체제로 생산부문에 진입한 것은 2000년대 후반부터이며, 2010년 초반까지 이루어졌음.
 - 기업-생산자-지자체 연대를 통한 농업 참여는 생산, 가공, 유통, 산학연 연대 등 다양한 형태로 나타남.

³ 기업의 농업 참여는 2016년과 2017년 생산자들의 반대로 인해 동부한농의 화옹지구와 LGCNS의 새만금 진출 등이 철회되면서 더 이상의 사례가 없어 기존 선행연구와 해외사례(네덜란드, 일본)를 활용하여 작성함.

〈그림 3-1〉 기업의 농업 참여 주요 분야

단위: %



주: 중복을 허용한 항목임.

자료: 박성진 외 「농업 기업간 상생협력 실태조사 및 분석 용역」, 2015.

〈표 3-1〉 기업 직영농장 형태 사례

구 분	기업명	참여 형태	사업 내용
기업 직영	생산	아모레퍼시픽 (제주도)	직영농장 (1979) ○ 제주도 내 4개의 공장에서 총190ha 규모로 녹차경작 ○ 설록다원 프리미엄 공장에서 자체적으로 생산
		LG그룹	직영농장 (2006) ○ 곤지암에월이라는 묘목 생산농업회사법인 보유 ○ 리조트 및 수목원에 사용되는 조경용 수목 및 화초류의 재배공급
		대성그룹	직영농장 (2012) ○ 고구마와 감자를 재배하는 농업회사법인 굿가든(주)과 (주)굿랜드를 경기도 화성시와 인천시 강화군에 설립
		KT&G	직영농장 (2011) ○ 인삼과 한약재 재배를 주력으로 하는 농업회사법인 예본농원(주) 설립
		SK임업	사업 참여 (2004) ○ SK(주)로 인수된 뒤 보유 조림지를 임산물 생산·유통, 산림 경영 모델링, 호두 숲, 산림휴양시설 등 특화하는 중장기 플랜 수립
생산·유통 직영	동부그룹 (주)동부팜화용 (경기 화성)	직영농장 및 정부지원 사업 참여 (2011)	○ 경기 화성 화용간척지에 15ha 규모 농식품수출전문단지 조성 ○ 토마토를 생산·수출·첨단시설 설립기술을 일반농가에 보급 ○ 전북 새만금간척지에 첨단유리온실 수립 ○ 생산자의 대기업 농업 진출 반대로 2013년 3월 사업포기 선언
	현대차그룹&현대백화점 (충남 서산)	사업 참여 :경영 및 축산 (한우)업 (2005)	○ 친환경 쌀을 생산하는 '현대서산농장'이라는 영농법인 소유 ○ 현대백화점의 대표 한우셰프인 화식한우 또한 서산농장에서 길러진 소로만 제공

자료: 김태곤 외, 「기업의 농업참여 실태와 상생협력 방안」, 2013.

〈표 3-2〉 기업-생산자-지자체 연대 형태 사례

구분	기업명	참여 형태	사업 내용
생산 및 가공 분야	매일유업 (전북 고창군 상하면)	생산자와 가공업체의 연대	○ 유기농 낙동가들과 함께 프리미엄 치즈 및 유제품 생산 ○ 매일유업이 100%제품 매입
	CJ-신의도 천일염생산자	생산자와 가공업체의 연대	○ 국내 최대 천일염 생산지인 신의도 내 천일염 산지종합처리장을 설립 하였음 ○ 천일염 산지종합처리장의 지분은 최초 CJ(주)가 52%, 생산자 83명이 48%를 보유하고있지만 현재 CJ의 증자로 CJ(주)가 88%, 생산자 83 명이 12%를 보유하고 있음
	한국인삼공사 (강원 인삼재배농가)	생산자와 가공업체의 연대	○ 한국인삼공사는 강원도 인삼재배 농가와 약 1,680ha에 달하는 면적 을 계약재배를 실시하고 있음 ○ 한국인삼공사는 계약재배 홍삼을 원료로 정관장 홍삼원료로 공급하 고 있음
	국순당 (경기 여주군)	기업과 지자체 연대	○ 여주군은 고구마를 활용한 전통술 제조를 위하여 기업과 협력관계를 구축함 ○ 생산자는 생산을 전담하고 기업은 가공공장을 설립하여 제품 생산
생산자· 지자체 및 기업 연대	농심 (홍천군)	생산자·유통기 업연대	○ 홍천군 수라쌀을 상품화하여 생산자는 생산을 전담하고 기업은 마케 팅 및 판촉
	한화-니주시조합공동사 업법인	생산자단체· 유통기업연대	○ 니주시 및 수도권에 필요한 학교급식 물량을 조달하는 과정에서 생산 및 수집은 농협이 담당하고 물류는 기업이 담당하였으나 2015년 철 수하여 장성물류센터로 입주
	SK-오창농협	생산자단체· 기업연대	○ 친환경 농산물 납품계약을 통해 오창 지역에서 생산된 친환경농산물 을 SK 임직원 가정에 배달하는 직거래 모델 구축
	CJ프레시웨이 (경남무역)	지자체 공사와 유통기업연대	○ 경남무역과 MOU를 체결하여 식품구매와 유통사업을 수행하고 있음 ○ 경남도는 경남무역을 통하여 경남지역 내의 우수 농수축산물 구매를 담당하고 CJ프레시웨이는 가공과 유통을 담당함 ○ CJ는 경남무역을 통하여 농수산물을 안정적으로 공급받을 수 있 게 됨
가공 분야	대상FNF (순창군)	기업과 지자체연대	○ 순창전통마을 고추장 단지과 대상의 제조 기술 결합
산학 연대	SPC그룹 (서울대·평창군)	산학연 협력모델 구축	○ 서울대는 연구개발을 담당하고 평창군 농협조합공동사업법인인 생산 및 납품과 산지관리, SPC그룹은 농산물의 구매와 선별, 보관, 포장 등 유통전반을 책임

자료: 김태곤 외, 「기업의 농업참여 실태와 상생협력 방안」, 2013.

2.2. 기업의 농업 참여 특징

2.2.1. 생산자 진입이 어려운 부문에 진입

- 기업이 직영농장 등의 형태로 농업에 진입할 경우 생산자의 참여가 어려운 녹차밭이나 수목원 등에 집중되어 있으며 넓은 토지와 거액의 운영비, 인력 등이 필요하므로 기업 진입에 대한 생산자의 반감이 적은 것으로 판단됨.

2.2.2. 계열화체계 구축을 통한 자체 소비능력 확보

- 기업이 직영농장 및 생산자, 지자체 등과 함께 농업부문 진입할 때는 자체적인 계열화체계 구축을 통해 가공식품 등으로 판매하고 있으며, 기업이 계열화체계를 구축하여 자체 소비 능력이 확보된 경우에는 일반 생산자와 차별화된 시장에 출하하고 있음.

2.2.3. 역할분담 체계를 통한 혜택 제공

- 기업의 농업참여 형태가 생산자가 생산을 담당하고 기업이 유통을 담당하는 경우는 기업이 생산자가 직접 수행하기 어려운 판촉 및 마케팅 활동, 물류대행 등의 역할을 대행하고 있음.
- 기업의 농업참여 형태가 생산자가 생산을 담당하고 기업이 가공을 담당하는 경우에는 기업이 생산자와 계약재배를 통하여 전량 매입하거나 출자 등으로 이익을 환원하는 상생협력 구조로 진행되고 있음.

2.2.4. 농업 참여방식의 다양화

- 기업의 농업 참여는 직영농장 운영 및 생산자와 연대체계 확립뿐만 아니라

농협, 지자체, 정부와 협력체계를 구축하면서 참여하는 등 다양화되고 있음.

- 농산물 유통환경 변화에 따라 농산물 산지도 대응방안을 마련하기 위하여 생산자조직화를 기반으로 출하단위의 규모화를 추구해 왔으며 기업이 생산자 이외에도 산학연 연대 또는 정부지원을 통하여 농업에 진입하는 형태도 등장하고 있음.

3. 기업의 농업 참여에 대한 농가 의향

- 다수의 농가들은 기업의 농업 참여에 대한 반대 입장을 보이고 있는 것으로 나타남.
 - 기존 조사 결과에서도 기업의 농업 참여가 규모가 영세한 생산자를 위협하고 이익의 대부분을 기업이 소유하기 때문이라는 응답이 높은 것으로 나타남.
- 기업의 농업 참여를 위한 전제조건으로는 ‘인근 농가나 지역과의 신뢰관계 형성을 위한 협력관계 구축’과 ‘기업과 생산자 간 이익 공유’인 것으로 나타남.

4. 시설원예산업의 R&D 분야

4.1. 시설원예산업 R&D의 필요성

- 농업에 참여하고 있는 기업 조사 결과 향후 농식품 구매 분야와 상품 및 연 구개발(R&D), 농가교육 및 기술협력, 농식품 수출 분야에서 참여 비중이 확대될 것으로 나타남.

- R&D 및 가공분야에 대한 기업 및 연구기관의 농업 참여 필요성이 증대되고 있으며, 농업 및 기후환경 변화에 따라 관련 자재 및 상품개발에 대한 기업 및 연구기관의 R&D 역할이 매우 중요하며 일반 생산자가 수행하기에 한계가 있음.
- 특히 시설원예산업은 외부 환경에 대응한 자재 및 시설개발이 중요하므로 기업의 인프라를 활용한 R&D 지원이 반드시 이루어져야 하는 분야임.

4.2. 시설원예산업의 주요 R&D 분야

4.2.1. 종자산업 분야

- 시설원예는 생산성과 품질 수준이 종자와 재배기술, 환경 등에 민감하므로 시설원예 종자산업 육성을 위한 연구개발 투자와 제도적 정비 등에 대한 지속적인 지원이 필요하며, 종자산업 R&D를 통해 경쟁력 있는 고품질 종자를 개발함으로써 내수와 수출 분야에 대한 종자 보급을 확대해야 함.

4.2.2. 생산자재 분야

- 시설원예 생산자재 산업의 시장규모는 1990년대 중반 4천억 원에서 2013년 1조 1천억 원대로 성장하였음.

〈표 3-3〉 시설원에 생산자재 산업 부문별 시장규모

단위: 억 원

구 분	시설골조	피복자재	관수자재	시설환경	방제기재	육묘자재	합 계
1995	883	1,652	178	808	122	607	4,250
2000	2,939	2,513	496	565	139	696	7,149
2003	3,796	3,081	628	629	200	757	9,091
2005	3,757	2,836	664	687	212	802	8,958
2010	3,562	3,519	847	877	281	1,404	10,490
2011	3,565	3,593	889	920	295	1,462	10,724
2012	3,579	3,680	934	966	310	1,500	10,969
2013	3,576	3,751	981	1,015	326	1,518	11,167

자료: 강창용 외 「시설원에 생산자재 산업의 현황과 발전 방안」, 한국농촌경제연구원, 2015.

- 국내 시설원에 생산자재 생산기술 수준은 선진국에 비해 낮은 수준이며, 생산기술 향상을 위한 기술이 부족하고 연구개발을 위한 비용이 높아 연구개발 투자에 대한 한계가 존재함.
- 보온커튼산업의 경우 연구개발 예산과 투자에 대한 장기적인 계획 및 전략은 수립하고 있으나 중소기업과 영세업체가 많아 실제 예산 및 투자규모는 낮은 수준임.
- 농업용 강관산업 분야의 신제품 개발과 품질 개선을 위한 연구개발 실적 및 예산은 비교적 낮은 수준임.

4.2.3. 시설원에 농산물을 활용한 제품 분야

- 시설원에 농산물에 대한 수요 확대를 위하여 시설원에 농산물의 기능성을 활용한 농식품 연구개발 투자가 확대되어야 하므로 기능성 소재 개발 및 제품 생산 분야의 R&D 관련 투자 지원과 소비자의 인지도 향상 및 효율적인 판매를 위한 방안이 마련되어야 함.

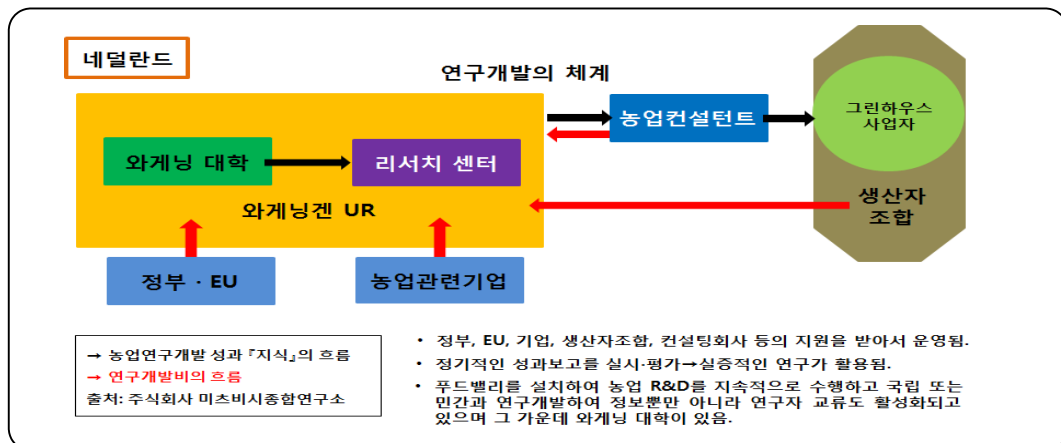
4.3. 시설원에 분야의 해외사례

- 시설원예산업이 발달한 네덜란드와 일본의 경우 산학관 연계 및 컨소시엄 구성을 통한 효율적인 R&D 연계체계가 구축되어 운영되어 있음.

4.3.1 네덜란드

- 정부·유럽연합·컨설팅회사·생산자조합의 지원을 받아 운영하는 산학관 연구는 실증적인 과정을 거쳐 현장에 적용되고 있음.

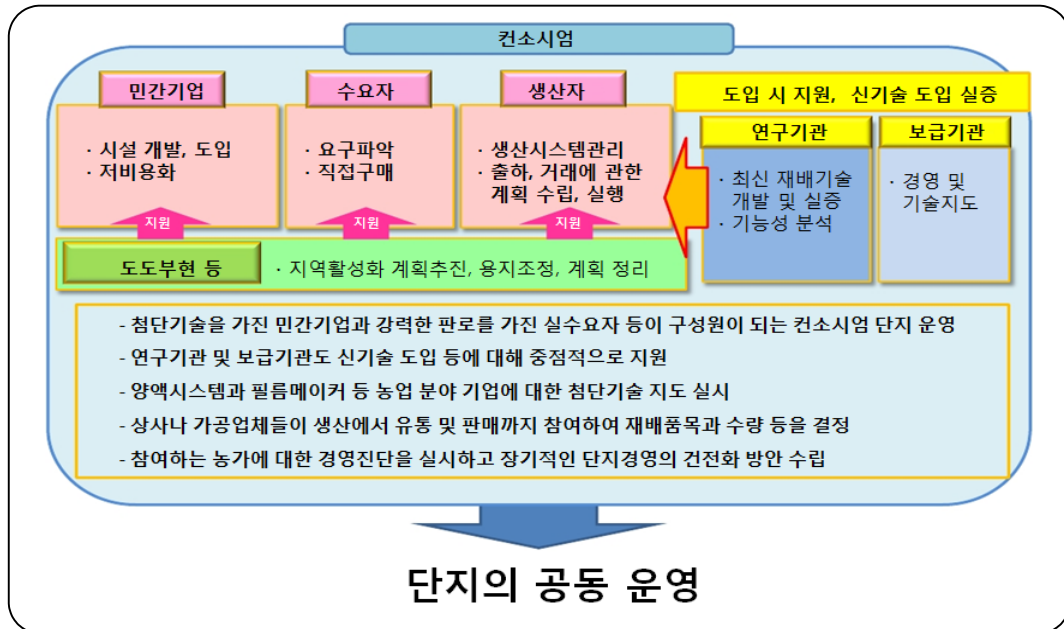
〈그림 3-2〉 네덜란드의 산·학·관 연계 사례



4.3.2 일본

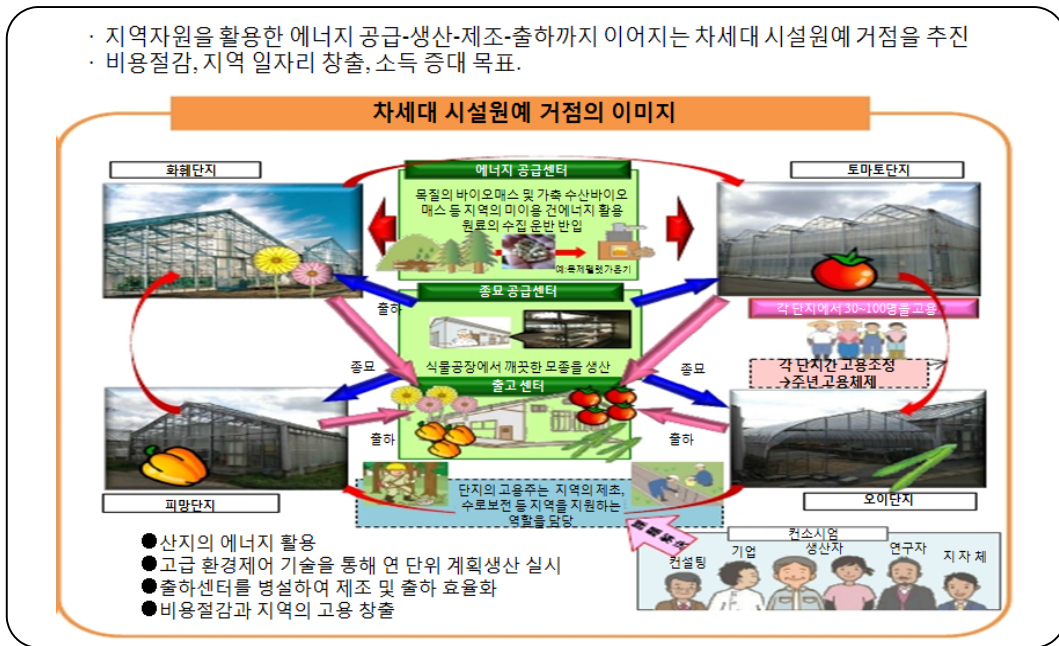
- 일본의 경우 2010년 이후 이토요카도, 이온, 로손등 대효적인 소매업체가 전국 규모의 농업 참여를 전개하였음.

〈그림 3-3〉 일본의 시설원에 컨소시엄 구조

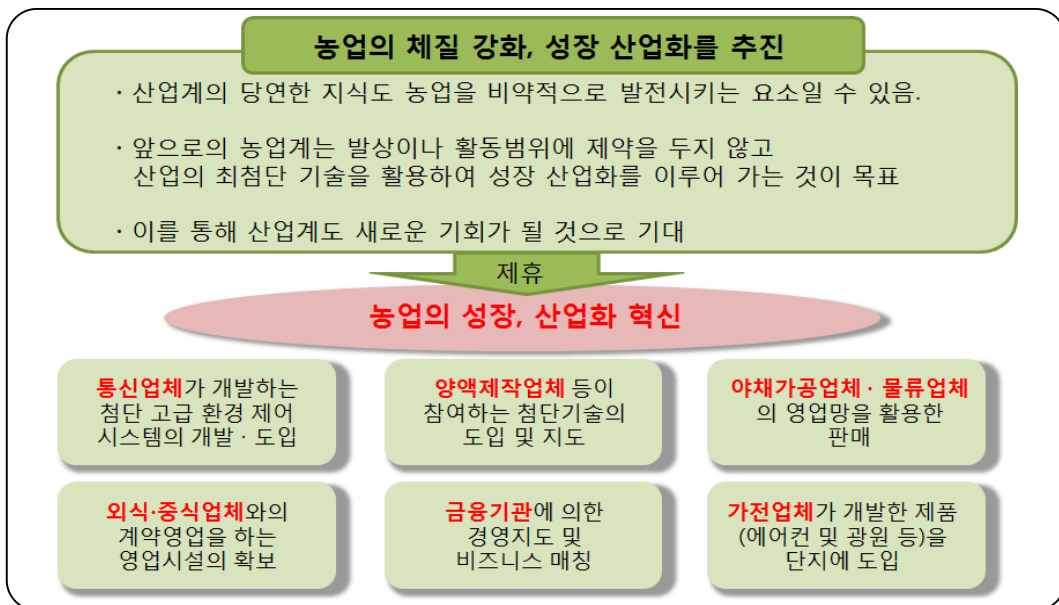


- 2013년부터는 식품관련 산업 이외에도 제조업·부동산·건설·철도 등의 업종이 식물공장을 포함한 대규모 시설원예산업으로 진출하기 시작면서 산업부분의 농업 참여가 가능해지고 시설원예산업에 다양한 기술이 접목됨에 따라 관련 산업이 확장하면서 발전하는 계기를 마련함.

〈그림 3-4〉 일본의 차세대 시설원에 거점 개발



〈그림 3-5〉 일본의 연계산업을 활용한 농업의 역량 강화



제 4 장

시설원예산업의 문제점

1. 시설원예 주요 품목의 생산 및 유통부문 문제점

1.1. 생산부문

1.1.1. 과잉생산으로 가격 하락

- 과채 재배면적은 전반적으로 줄어드는 추세이나 일부 시설원예작물의 재배면적은 크게 증가하고 있음. 예를 들어 토마토 재배면적은 최근 6년간 21.3% 증가하였고 파프리카 재배면적은 경남과 전남은 물론 강원에서도 고랭지 파프리카 재배가 이루어지면서 같은 기간 66.7% 증가함.

〈표 4-1〉 시설원예 품목별 재배면적 변화

단위: ha, %

구 분	토마토	딸기	파프리카	오이	호박	풋고추	과채 전체
2010	5,270	7,049	424	4,396	8,970	5,392	48,296
2016	6,391	5,978	707	4,781	9,007	4,455	44,661
증감률	21.3	-15.2	66.7	8.8	0.4	-17.4	-7.5

자료: 통계청(<http://kosis.kr>)

- 이처럼 최근 일부 시설원예작물의 재배면적이 증가하고 시설현대화(유리 온실, 스마트팜)와 기술 향상 등으로 생산성도 증가하면서 일부 작물의 과잉 생산에 따른 수급 불안정으로 가격 하락 문제가 반복되고 있음.

〈표 4-2〉 시설원예 주요 품목별 실질가격 변화

단위: 원/kg, %

구 분	토마토(일반)	딸기	파프리카	오이(백다다기)	애호박	풋고추(일반)
2010	2,748	7,296	4,135	2,632	2,366	4,981
2016	2,304	8,617	3,099	2,661	2,335	5,103
등락률	-16.1%	18.1	-25.1%	1.1%	-1.3%	2.4%

주: 반입량 및 가격은 서울가락도매시장 실적자료이며, 가격은 월별 생산자물가지수(2010년=100)로 디플레이트함.

자료: 서울시농수산물공사

1.1.2 기상변화에 따른 생산 불안정성 증가

- 시설원예 작물의 저장기간은 7~10일 정도로 짧아 저장성이 낮기 때문에 과잉 생산 시 과일(사과, 배)처럼 저장을 통한 수급조절이 어려워 산지폐기 등 사후적 수급대책으로는 한계가 있음.

1.1.3 노동력 부족

- 시설원예 작물은 채소·과일과 비교하여 많은 노동력을 요구함. 2015년 시설원예 작물의 연간 노동시간은 10a당 557시간으로 과일(165시간), 채소(79시간)와 비교하면 상당히 높은 수준임.

1.2. 소비부문

1.2.1. 소비자가 선호하는 품종 부족

- 최근 인구 고령화와 1인 가구의 증가, 여성의 경제활동 참여가 활발해지면서 건강기능성(웰빙)이 높거나 취급·섭취가 간편한 품목 등을 선호하고 수입과일이 수요도 증가하는 등 소비패턴이 변하고 있으나 이러한 변화에 적합한 시설원에 품종 개량 및 재배(보급)는 부족함.

1.2.2. 식생활 교육 부족

- 소비자는 어린이집(유치원)이나 초등학교 때부터 먹었던 과일/과채를 성인이 된 후에도 계속 찾게 되므로 어렸을 때부터의 식생활 교육이 중요하지만 국산 과일/과채에 대한 식생활 교육은 현저히 부족한 실정임.
- 이에 비해 수입포도·체리·망고·바나나 등과 같은 수입과일에 입맛이 길들여지면서 국내 과일/과채 소비는 점차 감소하고 있음.

1.3. 수출부문

1.3.1. 농가의 수출정보 접근성 취약

- 농가에서 수출을 하기 위해서는 ①수출 아이디(ID) 발급 방법 ②수출 해당 농산물의 재배 및 관리방법 ③수출하고자 하는 국가의 잔류농약기준(허용농약, 허용기준 등) 등에 대한 정보들이 필요하지만 생산자가 이러한 정보들을 숙지하기 쉽지 않으며, 농협이나 관련 센터에도 이러한 수출전담부서가 많지 않아 관련 정보를 찾기 어려움.

1.3.2. 수출업체의 형식적인 농약관리대장 관리

- 수출 대상국의 잔류농약기준(허용농약, 허용기준 등)의 검사는 NH무역 등과 같은 수출업체가 담당하고 있음.

<그림 4-1> 수출 농가의 농약관리 및 비료·활성제 관리 기록대장

<별지 9호 서식>										<별지 10호 서식>										
농약관리 기록대장										비료·활성제 관리 기록대장										
(종 목 :)										(종 목 :)										
○ 재배농가 : 주소 : 전화 :					○ 재배농가 : 주소 : 전화 :					○ 재배농가 : 주소 : 전화 :					○ 재배농가 : 주소 : 전화 :					
구입 (입 조)			사용 (출 조)							구입 (입 조)			사용 (출 조)							
일자	농약명	구입량 (단위: kg)	일자	사용량 (단위: kg)	최적농량 (사용농량, kg) (영국표면적, ha) (제과농량)	사용목적 (영국표면적, ha) (제과농량)	사용량 (단위: kg)	비료/활성제명	비료/활성제명	비료/활성제명	일자	발생제명	구입량 (단위: kg)	일자	사용량 (단위: kg)	최적농량 (사용농량, kg) (영국표면적, ha) (제과농량)	사용목적 (영국표면적, ha) (제과농량)	사용량 (단위: kg)	비료/활성제명	비료/활성제명
4/1	중저해 계상유무제	50g	4/1	50g	1,000㎡	중저해계/무	60g	비료	비료	비료	4/1	50g	4/1	50g	1,000㎡	중저해계/무	60g	비료	비료	비료

자료: 일본수출 채소류 안전관리지침. 2015. 6.

- 이에 따라 수출 농가는 사전 점검의 의미로 ‘농약관리 기록대장’과 ‘비료·활성제 관리기록대장’에 수출업체 관리책임자의 확인(서명)을 받아야 함. 그러나 수출업체의 사전점검은 형식적으로 일괄 확인(서명)하고 있어 관리에 어려움을 겪고 있음.

1.3.3. 과도한 행정제재

- 수출 농가는 수출 대상국의 잔류농약기준에 따라 적합한 농약을 사용하고 ‘농약관리 기록대장’에 기입해야 하는데 농약 이름을 잘못 기재할 경우 1~2개월의 출하정지·수출 아이디(ID)삭제 등 행정제재로 수출을 할 수 없음.
- 이러한 출하정지 및 아이디 삭제는 수출농가에게 영향이 크므로 샘플링 과정에서 잔류농약이 검출되지 않은 경우 행정제재를 완화할 필요가 있음.

1.3.4. 수출의무교육 기회 부족

- 수출농가는 ‘수출안전성관리교육’을 8시간 이수하여야 하며, 그 이후에도 정기적으로 4시간의 교육을 받아야 함. 그러나 교육 횟수가 일 년에 2번 정도로 적어 불편함이 크고 해당 교육을 받지 못해 수출을 포기하기도 함.

1.4. 가공부문

1.4.1. 가공 관련 데이터 부족

- 시설원에 작물의 대표적인 가공품인 토마토 케첩에 대한 데이터는 있으나 또 다른 대표품목인 딸기의 가공품인 딸기잼에 대한 자료는 전무하며, 과일 관련 가공 데이터는 농림축산식품부에서 ‘과실류 가공현황’ 책자를 통해 과종별(17개) 및 제품유형별(통조림, 주스, 넥타, 잼, 술, 식초, 음료 등)로 상세히 제공되고 있으나 시설원에 작물에 대한 가공 관련 데이터는 제대로 구축되어 있지 않음.

1.4.2. 가공에 적합한 시설원에 품종 부족

- 가공용에 적합한 토마토는 색상이 빨강고 점도가 높아야 하며, 꼭지분리가 쉽고(세척과정에서 자연 분리) 경도가 높아야 함. 그러나 국산 토마토는 점도가 높지 않고 꼭지분리가 어려워 가공용으로 이용하기 어려움.
- 가공용 딸기에서 가장 중요한 것은 색상(겉과 속이 모두 빨간)이지만 국내 딸기 재배면적의 80% 정도를 차지하고 있는 설향 품종은 가공 시 색이 좋지 않고 육보와 죽향은 색이 좋으나 물량이 적어 공급이 원활하지 않음.

1.4.3. 낮은 가격 경쟁력

- 가공에 적합한 품종이 공급되더라도 수입산 원료를 이용한 가공제품에 비해 국산 원료를 이용하면 300g당 4,000원으로 4배 높아져 국산 원료를 이용한 가공제품 생산은 가격경쟁력이 부족한 것으로 나타남.

1.4.4. 식품공전 및 식품표시기준의 잦은 변경

- 식품공전⁴은 및 식품표시기준이 수시로 개정·추가·삭제될 때마다 제품 포장지를 전량 폐기하고 새로 만들어야 하므로 업무절차와 비용이 추가 발생함.

2. 법·제도의 문제점

2.1. 가설건축물 허가 및 신고에 따른 소유권 문제

- 온실 시공의 기술이 발달하면서 한시적으로 사용하는 가설건축물이라는 정의와 달리 온실의 사용연한이 길어지면서 3년 이상 사용하는 경우가 많지만 농업용 온실은 한시적·임시적으로 설치하는 가설건축물로 규정되고 있어 매매 및 양도⁵가 어려워 소유권 이전이 되지 않는 문제가 있음.

⁴ 식품(첨가물)의 제조·가공·조리 및 보존 방법에 관한 기준이며, 식품표시기준은 가공제품 겉면에 제품명과 내용량, 제조연월일, 유통기한, 원재료명/성분명 및 함량, 영양성분 등의 표시에 대한 기준을 의미함.

⁵ 이동형 온실은 가설건축물로서 분양을 목적으로 하지 않는다는 조항이 있어 소유권 변경에 대한 행정절차가 없어 실제로 매매가 이루어지더라도 연장신청 시 소유자가 달라졌을 때 증명할 수단이 없어 이로 인한 민원이 발생하고 있음.

〈표 4-3〉 시설원에 소유권 이전에 대한 민원 사례

구분	내용
민원번호	2002고충15645 가설건축물명칭변경
문제제기	1. 양도인이 2001.01.20. 가설건축물을 축조신고 함. 2. 양수인이 2002.10.8. 매입. 3. 양수인이 2003.1.20. 존치기간 만료에 의해 연장신고서를 제출 하였으나 가설건축물이 양도인 명의로 기재되어 있음. 4. 양수인이 명칭변경을 요청하였으나 부결됨.
현황	- 가설건축물은 한시적·임시적으로 설치하는 것이므로 소유자 변경절차를 별도로 두기 어려움. - 건축법 제29조에 의해 가설건축물이 분양을 목적으로 하지 않으므로 가설건축물관리대장에 소유자변경에 대한 항목이 없어 소유자변경이 불가함. - 필요하다면 가설건축물의 배치도·평면도 및 대지사용승낙서 (타인소유 대지인 경우에 한함)를 첨부하여 가설건축물 축조신고를 다시 하는 방법으로 명칭변경 가능

자료: <http://blog.naver.com/hriver21/220556268404> 민원사례에서 발췌

2.2. 개·보수 절차의 어려움

- 시설원예는 꾸준한 개·보수가 필요하지만 이후의 유지·보수 및 관리를 하는 경우 건축법을 관할하는 국토교통부가 아닌 농림축산식품부가 지원주체이므로 초기의 허가 및 신고주체와 축조 이후의 유지보수 주체가 다름.
 - 가설건축물의 신고는 지자체의 시장·군수·구청장에게 신고 후 착공하여야 하고 3년마다 한 번씩 존치기간을 연장⁶해야 하며, 이에 따라 발생하는 지자체 및 사용자의 행정적인 소모가 있음.
 - 또한 가설건축물의 증축의 경우에도 변경신청이 아닌 축조신청을 해야 하며, 시공 중 설계변경에 대한 규정이 없어 최초 신청한 도면 및 서류를 취소하고 설계를 변경하여 처음부터 다시 행정절차를 거쳐야 하는 불편함도 있음.

⁶ 가설건축물의 연장은 지자체에서 30일 전에 사용자에게 연장신청을 위한 통보를 해야 하며, 허가대상 가설건축물은 만료 14일 전, 신고대상 가설건축물은 만료 7일 이전에 광할 지자체의 장에게 서면으로 제출하여야 함.

2.3. 허가 및 관리업무의 이원화

- 농업용 시설을 설치하는 부지는 농지로 구분⁷되고 있으며, 농업용 시설인 유리온실과 비닐(플라스틱)온실에 대한 지원도 농림축산식품부의 지원사업을 통해 이루어지고 있으나 가설건축물로 규정되어 있어 국토교통부의 관리를 받게 됨.
 - 가설건축물관리대장을 관리하는 주체는 지자체의 건축허가 관련 부서이며, 온실에 대한 지원주체는 농림축산식품부 관할 지자체의 원예 관련 부서로 이원화되어 있음.
 - 위와 같이 관리주체와 지원주체가 달라 온실의 면적 및 생산성에 대한 실질적 현황을 파악하기 어렵고 농업생산성을 전문으로 하는 온실의 특성이 반영되지 않고 건축물로도 규정되지 않아 제대로 관리되기 어려움.
 - 국토교통부의 질의 및 회신 내용을 살펴보면 비닐하우스의 가설건축물 신고 및 허가 대상에 대해 농업·어업용 비닐하우스로서 연면적이 100㎡ 이상인 것으로 규정하고 있음.
 - 해당 판단에 대해서 기준이 모호한 경우 지자체장의 권한으로 처리하도록 하고 있어 국토교통부의 판단보다 지자체의 판단으로 신고 및 허가가 이루어지는 경우가 많음.

2.4. 일회성 지원사업으로 인한 기술적 역량 축적의 어려움

- 농림축산식품부의 시설원예에 대한 지원은 꾸준히 이루어지고 있으며, 시설현대화사업을 통해 원예작물의 품질개선 및 안정적인 수출 기반을 구축하는데 목적을 두고 있음.

⁷ 농지법 1장 2조는 전·답·과수원 및 그밖에 법적 지목을 불문하고 실제로 농작물경작지 또는 다년생 식물 재배지로 이용되는 토지 전체를 농지로 규정하고 있음.

- 사업의 종류로는 농업 에너지이용효율화사업·시설원예현대화사업·건고 추비가림재배시설지원사업이 있으며, 이외에도 지자체별로 다양한 지원 사업을 시행 중임.

〈표 4-4〉 시설원예 관련 지원사업 현황(나주시)

단위: %

구 분	국고	도비	시비	용자	자부담
농업에너지이용효율화사업	20	3	27	30	20
시설원예현대화사업	20	3	27	30	20
건고추비가림재배시설지원사업	20	3	27	30	20
시설원예 연작장해 경감제 지원사업		20	30		50
원에 특용작물 생산기반 구축사업		15	35		50

자료: 나주시청, 2017년 시설원예분야 지원사업 안내.

- 사업비의 상한액은 1ha당 7억 원이며, 사업비 산출근거·견적서·원가계산서·타 지자체 사례 등을 검토 및 확인하여 지원금액을 결정하게 됨.
 - 주요 대상자는 APC·농협·농업법인 소속으로 해당 조직과 공동선별·공동계산 출하약정을 체결하고 있는 농업경영체로 단동형 및 이동형온실 현대화지원에서 제외하고 있음.
 - 또한 국가지원을 받은 온실에 대하여 ‘보조금으로 취득한 중요재산’으로 지정하여 5년의 사후관리기간을 두고 분기별 1회 이상 사업추진 실태를 점검하며, 특히 10억 원 이상 사업자의 경우 집중적으로 관리하고 있음.
- 개인이 신청하는 시설원예 지원사업은 비가림시설 위주이며 지자체의 관리기간이 5년이므로 이후에는 관리가 어려움.
- 해당 사업의 관리연한은 5년이며 이후에는 지자체의 관리대상이 아니므로 작물 변경이 가능하고 철거하거나 작물을 변경하는 경우 수급예측에도 영향을 미칠 수 있음.
 - 이러한 일회성 지원사업은 농업의 산업화나 해당 작물 및 시설 분야의 발전으로 이어지지 않으며, 노하우의 전수가 이루어지기 어렵다는 문제점이 있음.

- 지원사업 신청자가 임차농인 경우에는 임차기간이 지난 이후의 시설원예의 소유 및 관리주체가 아니게 되므로 시설원예에 투자하지 않게 된다는 문제점도 있음.
 - 임차농과 농지주인의 온실 소유권 문제를 피하기 위해 이행각서를 작성하여 소유권을 명확하게 하고 있으나 이행각서의 기한이 5년이므로 이행시기가 끝나는 시점에 지자체의 관리시점도 종료됨.
 - 따라서 이행각서와 관리연한이 끝나는 5년을 기점으로 임차농이 계속해서 온실을 이용하지 않을 가능성이 있어 온실에 대한 임차농의 추가 투자 및 관리가 이루어지기 어려운 실정임.

- 현재 전국의 국비를 지원받아 시공되는 온실의 대부분은 개인이 지원받은 비가림시설 등의 소규모 온실이지만 최근 자동화 된 시설을 갖추고 전문적 생산성을 지니는 대규모 비닐온실도 생겨나고 있음.
 - 개인이 지원받은 온실의 경우 오래된 단동형 연질필름 형태의 비닐하우스가 대다수이며, 이 중 비가림 하우스의 비율이 높아 산업으로 육성하기에는 무리가 있음.
 - 이에 비해 최근에 시공되는 자동화 비닐온실과 유리온실은 별도의 지원을 받고 있으며, 생산성과 존치기간이 길어 비가림 하우스와 구분하여 지원사업의 비율을 조절할 필요가 있음.

3. 설계 및 시공의 문제점

3.1. 시설원예 시공 및 관리주체의 모호성

- 시설원예에서 골조(파이프 및 기단)를 제외한 품목은 건설기자재가 아닌 농자재이므로 현재 법적으로 지정되는 창호업체는 시설원예에 이용되는 다양

한 생산기자재에 대한 이해도가 부족할 것으로 생각됨.

- 또한 시설원예 시공 이후의 유지·보수 시 사용되는 자재는 창호업체가 보수하기에는 전문성이 떨어지고 다른 생산기자재의 전문성이 부족하므로 온실시공을 전문으로 하는 업체의 선정이 필요함.

3.2. 영세 시공업체의 난립

- 2003년 건축법 개정에 따른 온실시공가능업체의 급증으로 인해 비전문성 및 영세 시공업체에 대한 구분이 어려워짐.
 - 이에 따라 일반 창호업체와 온실시공 전문업체의 구분이 어려워지면서 창호업체도 온실시공 입찰에 참여하여 전문성이 없는 업체가 우선 계약을 받아 간 후 온실시공업체에게 재하청을 주는 등의 문제점도 발생함.

〈표 4-5〉 온실시공 가능 업체 수 현황

단위: 개소

구분	01	02	03	04	05	06	07	08	09
업체 수	1,771	1,896	1,787	5,605	5,552	5,809	5,834	5,956	5,931
구분	10	11	12	13	14	15	16	17	
업체 수	6,027	6,115	6,052	5,998	5,910	5,987	6,137	6,337	

자료: 대한전문건설협회.

3.3. 온실시공업체의 문제

3.3.1. 온실시공업체 평가의 적절성

- 시공능력평가액은 공사실적평가액과 경영평가액, 기술능력평가액의 합산에 신인도평가액을 가감하여 산정함.

- 특수건설협회의 시공능력산정평가는 온실에 대한 특수성보다 전체 공사비에 대한 능력을 평가하므로 일반 창호업체에 비해 온실시공업체의 평가가 낮을 수 있음.
- 또한 건축 관련 기사 및 기술자만 있어도 시공이 가능한 것으로 평가되므로 온실의 특수성을 이해하는 기술자 없이 시공이 가능하고 온실기자재에 대한 전문성이 부족하여 사후관리를 제대로 받기 어려움.
- 그러나 2016년 11월 29일 국토교통부의 보도자료에 따르면 2018년부터 전문건설공사의 실적정보가 204개로 세분화되면서 온실설치공사에 대한 실적관리를 별도로 하여 해당 업체에 대한 전문적인 평가가 가능해 질 것으로 예상됨.

〈표 4-6〉 시공능력평가액 산정방식

구 분	내 용
시공능력평가액	공사실적평가액+경영평가액+기술능력평가액±신인도평가액
공사실적평가액	(최근 3년간 해당 업종의 건설공사실적÷해당업종별 영위기간의 인정계수)×75/100
경영평가액	실질자본금×경영평점×75/100
경영평점	(유동비율평점+자기자본비율평점+매출액 순이익률 평점+총자본회전율 평점)÷4
기술능력평가액	기술능력생산액(전년도 동종업계의 기술자 1인당 평균생산액×보유기술자수×30/100)+퇴직공제불입금×10+최근 3년간 기술개발투자액

신인도평가액의 합계액은 최근 3년간 건설공사실적의 연평균액의 ±25.100을 초과할 수 없음

자료: 대한전문건설협회

3.3.2. 생산자의 다양한 요구에 부합하는 온실시공

- 농촌진흥청에서 마련한 내재해성 온실시공에 대한 도면이 있으나 시설원예 농가의 다양한 작물에 대한 특성을 만족하기에 무리가 있음.
 - 농가는 내재해형 시설보다 튼튼하게 짓기를 원하는 경우나 채광량을 고려하여 파이프의 굵기를 조절하는 등의 여러 가지 요구사항이 있고 정부 지원사업을 통한 5년의 관리기간이 지난 후에 사용하지 않을 것이라 판단하여 시공비용이 높은 내재해 규격을 원하지 않는 농가도 있음.

3.4. 전문성이 결여된 감리

- 현재 5천만원 이하의 시설원에 시공은 별도의 감리 없이 관할 지자체의 공무원이 다수의 시설을 직접 돌며 점검하고 있으나 매일 점검하기에는 무리가 있고 지자체마다 내재해형 도면의 수정사항이 관할공무원의 재량에 의해 판단되어 일관성이 없다는 지적도 있음.

3.5. 품질보증제도 관련 문제

- 현재 보온커튼을 포함한 시설원에 시공 시 필요한 자재의 경우 정책 사업으로 공급하기 위해서는 한국농기계공업협동조합의 품질보증서가 필요함.
 - 정부는 개별업체의 품질보증서가 있음에도 불구하고 관련 업체가 영세하기 때문에 농기계협동조합이 품질보증서를 발급하여 시공 후 일정기간 동안 A/S등을 시행하는 내용임.
 - 그러나 해당 지침은 업체가 자체적으로 품질보증서를 발급받고 농기계공업협동조합에 한 번 더 발급받는 포괄적 이중보조에 해당될 수 있음.
 - 농기계협동조합도 보증서를 발급하기 위해서는 시험기관 운영 및 관련 시험성적표 등을 보유하여야 하고 품질보증서 발급에 관련된 보험업의 허가를 득하여야 함.
 - 해당 사항은 보험업법 위반이 아니더라도 독점규제 및 공정거래에 관한 법률 제3조 2항에 위배될 소지가 있기 때문에 신중한 검토가 필요함.

제 5 장

시설원예산업의 발전방안

1. 수급안정을 통한 안정적 성장체계 구축

- 최근 원예시설 현대화 및 기술고도화 등으로 시설원예 작물의 생산성이 크게 향상되었고,⁸ 이와 함께 귀농인들이 일부 시설원예작물의 재배를 선호하면서 재배면적의 증가에 따른 공급과잉 문제가 발생할 가능성이 높아짐.
- 이러한 문제를 해결하기 위해서는 먼저, 자조금 확대와 주산지협의체 구성, 계약재배 확대 등을 통하여 생산자 자율적인 수급안정체계를 구축할 필요가 있음. 다음으로 중·장기적으로 기존시장 활성화뿐만 아니라 새로운 소비시장을 창출하기 위해서는 최근의 소비 트렌드를 반영하여 신가공품 개발 등으로 가공산업을 육성하고 대외적으로는 신규시장 개척 등을 통한 수출 확대가 필요함.

⁸ 일반토마토 산지 조사 결과 일반 비닐온실의 평당 최대 수확량은 120kg, 유리온실은 150kg, 스마트팜온실은 180kg 생산이 가능한 것으로 나타남.

〈그림 5-1〉 시설원예산업 수급안정 및 소비 확대 방안



1.1. 생산자 자율적 수급안정체계 구축

1.1.1. 자조금 확대

- 세계 시장의 변화에 따른 정부의 시장개입 축소가 필요한 상황에서 원예작물 자조금 정책을 확대하는 방안을 강구해 볼 수 있음.
- 자조금을 확대하기 위해서는 가장 먼저 자조금 관리위원회의 법제화가 필요하며, 다음으로 조직화가 잘된 품목(참외, 토마토, 딸기 등)에 대하여 우선적으로 임의자조금에서 의무자조금으로의 전환이 이루어져야 함. 그리고

유연한 운영이 가능하도록 생산자단체와의 지속적인 협의를 통한 개선이 필요함.

1.1.2. 품목별 주산지협의체 구성

- 조직화가 잘 이루어지지 않은 품목(호박, 오이 등)들은 우선 조직화를 도모하기 위해서 주산지협의체를 구성하여 품목별 자조금 조성을 위한 중간 단계 역할을 수행해야 하며, 주산지협의체가 없는 품목은 품목별로 생산자단체를 육성하고 단체와 연계하여 주산지협의체를 구성할 수 있도록 해야 함.

1.1.3. 계약재배 확대

- 2016년 하반기부터 토마토·풋고추·호박 품목에 대하여 정부에서 계약재배를 추진하고 있으나 사업이 초기 단계이므로 주산지협의체를 활용하여 참여 농가를 확대함으로써 수급조절물량 확보를 위해 노력해야 함.

1.1.4. 관측정보 강화

- 앞서 언급한 자조금 단체 확대, 주산지협의체 구성, 계약재배 확대를 위해서는 정확한 예측 정보를 토대로 정책집행이 이루어질 수 있도록 한국농촌경제연구원(KREI)의 관측정보 조사 및 분석체계를 강화할 필요가 있음.
- 이를 위해 기상이변 등 불확실성에 선제적으로 대응할 수 있도록 조기예측 시스템을 구축하고 다음으로 관측 품목 확대 및 관측정보의 정확성을 제고하여 상황에 부합하는 수급정책을 수립해야 함. 그리고 이러한 관측정보가 품목별 생산자단체에게 골고루 전달될 수 있도록 이용률 증진을 위해 힘써야 하며, 관측과 수급정책 간의 상호연계를 강화할 필요가 있음.

1.2. 중·장기적 소비 확대 방안

1.2.1. 국내 소비 활성화

가. 학교 및 군부대 과일/과채 간식 공급

- 국내산 과일/과채를 어렸을 때부터 자주 먹는 식습관을 기르는 것이 중·장기적인 관점에서 소비 저변을 확대하는 방법이므로 어린이집과 초등학교에 오후 간식으로 과일/과채를 제공하거나 학교 급식에 친환경농산물만 뿐만 아니라 GAP 농산물도 공급이 가능하도록 제도 개선을 고려하고 군부대에 과일/과채 간식을 제공하여 공급을 확대할 필요가 있음.

나. 정부와 유통업체 간의 전략적 연계

- 시설원에 작물의 가격 하락 시 단순 할인행사 보다 정부와 유통업체가 협력하여 가격 급락 품목에 대한 소포장이나 신선편의식품 등을 개발 등 전략적 마케팅 방향을 수립하여 하여 다양한 방식의 소비를 촉진해야 함.

1.2.2. 가공산업 육성

가. 생산과 가공의 연계성 강화

- 생산과 가공의 연계성을 강화시키기 위하여 가공에 적합한 품종의 재배는 물론, 주요 가공업체와 주산지협의체(생산자단체)가 가공용 품종 계약재배를 통하여 안정적으로 물량을 공급하는 방안을 강구해야 함.
- 다음으로 가공업체들과 주산지협의체(생산자단체)의 교류 및 협력을 통하여 과일생산 시에는 산지폐기 비용 수준으로 가공업체에 납품이 가능하도록 하여 수급안정에 도움을 주고 마지막으로 밸류체인(Value Chain) 형태의

접근을 통해 상호 간 연결성을 중심으로 중·장기적인 관점에서 가공산업의 발전 방안을 마련할 필요가 있음.

나. 품목별 특성에 맞는 신가공품 개발

- 최근의 소비 트렌드를 반영하여 시설원에 품목들이 가지고 있는 기능적 특징을 파악하고 다양한 대상을 목표로 실질적인 소비와 연계된 신제품을 개발하여 신규시장을 창출할 필요가 있음.

다. 제도 개선

- 식품의약품안전처에서 관리하고 있는 식품공전 및 식품표시기준은 2~3개월에 한 번씩 개정되어 가공업체의 혼란 및 추가 부담이 되고 있으므로 개정사항들을 모아 일 년에 1~2차례(상·하반기 1회씩)로 정례화하고 개정한다면 포장재 폐기 등의 추가 비용 문제를 해결할 수 있을 것임.

라. 가공관련 데이터 구축

- 가공산업 활성화를 위해서는 한국농수산식품유통공사(aT) 등의 관련기관이 주체가 되어 가공분야별로 국산 원재료 이용 실태 및 수입 현황 등에 관한 데이터를 구축하여 기초자료로 제공할 필요가 있음.

1.2.3. 수출 확대

가. 수출 물류비 보조 차등제 제안

- 수출을 장려하기 위하여 국내 가격이 높은 시기에 수출 시 다른 시기보다 물류비를 높게 책정하여 수출을 장려하는 방식으로 개선할 수 있음.

나. 수출 농가 규모화 도모

- 시설원에 수출산업의 활성화를 위해서는 기존 수출시장에 대한 철저한 관리가 필요함. 일본은 수입 농산물의 품질 및 공급량의 안전성(한 농장에서 20~30ha 규모 재배)을 중시하는 경향이 있으므로 토마토 수출을 확대하기 위해서는 수출 농가의 규모화를 통해 일본의 일반소비시장을 공략할 필요가 있음.

다. 신규시장 개척

- 시설원에 작물의 수출을 확대하기 위해서는 신규시장 개척 시 철저한 시장 조사를 기반으로 수출 지속성이 확보하고 품목별로 수출이 가능한 국가를 집중적으로 공략할 필요가 있음.
- 그러나 신규시장에 대한 개척은 수출 국가별로 안전성 기준이 달라 애로사항이 많으므로 이러한 문제들은 수출업체가 아닌 정부 차원에서 접근하여 해결방안을 모색할 필요성이 있음.
- 중국은 노지채소보다 시설채소를 선호하므로 시설재배가 100%인 한국산 토마토와 파프리카가 경쟁력이 있으므로 중국 수출전용으로 외부에서 미세 곤충이 들어올 수 없는 ‘반밀폐형온실’을 충남·호남에 조성하고 해상운송(군산·당진·평택항 이용)하는 것을 고려해 볼 수 있음.

라. 품목별 수출안내책자(매뉴얼) 제작 및 배포

- 현재 농촌진흥청에서 배포되는 ‘수출농산물 농약안전사용 가이드’를 국가별이 아닌 품목 기준으로 법제화하여 책자에 수출 ID 발급방법부터 수출 농산물 재배·관리방법, 주요 수출국별 잔류농약기준까지 모두 정리하여 배포하는 방안이 필요함.

- 책자의 배포도 농가들의 접근성이 좋은 시군 농업기술센터나 지역농협, 농업기술원 등에 비치하여 수출을 원하는 농가들이 손쉽게 정보를 찾을 수 있도록 하고 또한 주요 품목(파프리카, 토마토, 딸기)의 수출국별 잔류농약기준을 크게 한 장으로 제작하여 수출농가에 배포하여 현장에서 수시로 보고 확인할 수 있도록 함.

마. 수출 농가의 사전점검 권한 확대

- 수출계약농가의 농약관리 및 비료·활성제관리 기록대장을 확인하는 권한을 가진 수출업체가 농가 방문 횟수가 적고 형식적으로 일괄 서명하는 경우가 많음. 따라서 이러한 사전점검 권한을 시군기술센터나 지역농협으로 확대하는 방안을 고려해 볼 수 있음.

바. 행정제재 완화

- 수출 농가가 ‘농약관리 기록대장’을 오기 하더라도 샘플링 과정에서 잔류농약이 검출되지 않았다면 재샘플링 기간을 최대한 단축하여 수출에 차질이 없도록 행정체계를 효율적으로 개선할 필요가 있음.

사. 수출의무교육 기회 확대

- 수출을 위해 필수적으로 이수해야 하는 ‘수출안전성관리교육’을 주요 품목의 수출이 많은 지역(시군)의 경우 접근성이 좋은 시군 농업기술센터나 지역농협에 수출전담팀을 구성하여 수시로 교육을 담당할 수 있도록 해야 하며, 대체교육의 일환으로 ‘사이버교육’이나 ‘찾아가는 교육서비스’도 활용해볼 수 있음.

2. 시설원예 관련 법률적 체계 정비

2.1. 시설원예 관리주체를 농림축산식품부로 일원화

- 현행 제도의 가설건축물 분류로 인한 도로교통부 및 관할 지자체 건축 관련 부서의 가설건축물관리대장 등록을 농림축산식품부 및 관할 지자체의 시설원예 관련 부서의 관리대장으로 이관하여 행정을 간소화 할 필요가 있음.
- 또한 농식품부가 가설건축물 관리대장을 이관할 경우 시설원예 재배면적과 관련된 통계자료의 확보가 가능하여 농림축산식품부가 추진하는 시설원예 관련 수급 및 가격안정 사업이 효과적으로 이행될 수 있음.
 - 이동식 온실의 관리연한이 종료되는 시점에 철거 시 지자체의 원예 관련 부서 신고를 의무사항으로 하면 체계적인 데이터 수집이 가능해짐.
- 생산자의 의사를 반영하여 이동식 온실의 관리연한이 종료되는 시점(5년)에 사용변경 신청을 할 경우 생산 이외의 용도(가설건축물)로 전환 신청하여 생산면적에서 제외할 수 있음.
- 고정식 온실 및 유리온실의 관리연한을 별도로 적용하여 자동화 비닐온실은 현행 5년인 관리연한 종료 시마다 지속적으로 연장신고를 하도록 하고 유리온실은 내구성에 적합하게 관리연한을 재설정 한다면 해당 기간 내에 중간관리 및 기술 지원을 통해 지속적인 관리 및 신규 사업의 신청과 시행이 가능해질 수 있음.

2.2. 시설원예산업 성장을 위한 『시설원예 발전법(가칭)』 제정

- 시설원예 생산, 내수 및 수출, 유통 및 가공, 시설원예 관련 농자재 산업 등에서 지속적 성장을 견인할 수 있도록 가칭 “시설원예 발전법”을 제정하여 시행할 수 있어야 함.
- 시설원예 발전법(가칭)의 산업 분야별 기본방향은 다음과 같음.
- 수급 및 가격안정 사업의 효과적 추진과 관련 통계 확보가 필요함.
 - 농협과 영농조합법인, 농업회사법인 등이 참여하는 수급 및 가격안정체계가 구축하고 시설원예 품목별 특성을 반영한 지역별 또는 광역형 통합 마케팅조직이 설립·운영되어야 함.
 - 수출 활성화를 위하여 수출조직 계열화 사업체계를 확립하고 발전방안을 마련하고 지역별 산발적으로 실시되는 시설원예 지원사업과 관련된 재배면적과 생산량 관련 통계가 확보되어야 함.
- 시설원예사업 관련 종합지원시스템 구축 및 운영방안을 확립해야 함.
 - 시설원예 분야의 설계-육자-시공-감리-온실운영-컨설팅 단계까지 원스톱 서비스 기능을 통하여 종합적인 지원이 가능한 시설원예 지원사업 관련 종합지원체계 마련과 효과적인 운영과 관련 솔루션을 제공할 수 있는 전문 컨설턴트 기관 및 인력을 양성해야 함.
- 지역별 기상 조건을 반영한 표준설계 및 시공관련 지침서를 확립할 필요가 있음.
- 시설원예사업 시행지침상의 법률적 충돌문제를 개선하여 혼란을 방지해야 함.
- 시설원예 관련 생산, 정책, 기자재, 유통 및 가공 등을 세분화하여 해당 분과

별 위원회를 설치하고 생산자 및 관련업계와 정부의 소통이 가능한 창구를 운영하여 지속적인 연계를 통해 산업의 발전을 도모해야 함.

- 4차 산업혁명을 대비한 지역별 첨단온실 설립 및 운영이 필요함.
 - 네덜란드와 일본과 같이 생산자, 대기업(유통 및 식품기업, 금융, 전기·전자, 시설원에 관련 기자재 등)이 참여하여 4차산업을 지향하는 시설원에 융복합센터가 설립 및 운영될 필요성이 있으며, 여기서 개발된 제품 및 R&D 관련 기술이 시설원에 관련 산업과 생산자 재배기술 향상을 위하여 활용될 수 있도록 효율적인 공급체계가 마련되어야 함.

3. 시설원에 관련 민간업체의 경쟁력 향상 방안

3.1. 품질보증서 발급에 적합한 연구시설 및 관련 기자재 확보

- 제조업체가 아닌 민간단체들은 업체의 영세성과 도산 및 인수합병 등으로 인해 품질보증서에 명시된 사항을 이행하기 어려운 실정임. 따라서 품질보증서 발급을 민간업체가 대행하여 품질보증서 발급에 필요한 경비를 징수하는 경우에는 해당 제품의 품질과 성능을 확인할 수 있는 연구시설과 관련 기자재 등이 확보되어 해당 제품의 품질 향상, A/S 등이 실시될 수 있어야 법률적인 문제가 발생하지 않음.
 - 민간기관이 시설원에 기자재 관련 품질보증서 발급에 적합한 연구시설 및 관련 기자재를 확보하고 효과적인 A/S를 실시한다면 정부의 관리감독 하에 민간기관으로 이양하는 것도 고려해볼 수 있음.

3.2. 온실시공능력 평가체계 변화에 따른 대응책 마련

- 온실시공능력평가는 2003년 건축법 개정 이후 대한전문건설협회에서 실시하고 있으며 2018년부터 국토부가 해당 기능을 시행하는 것으로 계획되어 있음.
- 그러나 한국농업시설협회는 회원사를 대상으로 자체적인 온실능력 평가를 실시하고 있어 회원사의 시설원예 관련 기술에 대한 풍부한 노하우가 확보되어 있으므로 국토부가 시설원예와 관련된 전문적인 시공능력 평가체계가 시행 및 정착될 때까지 해당 기능이 유지될 수 있어야 함.

3.3. 민간협회의 육성과 정부의 관리·감독 기능 강화

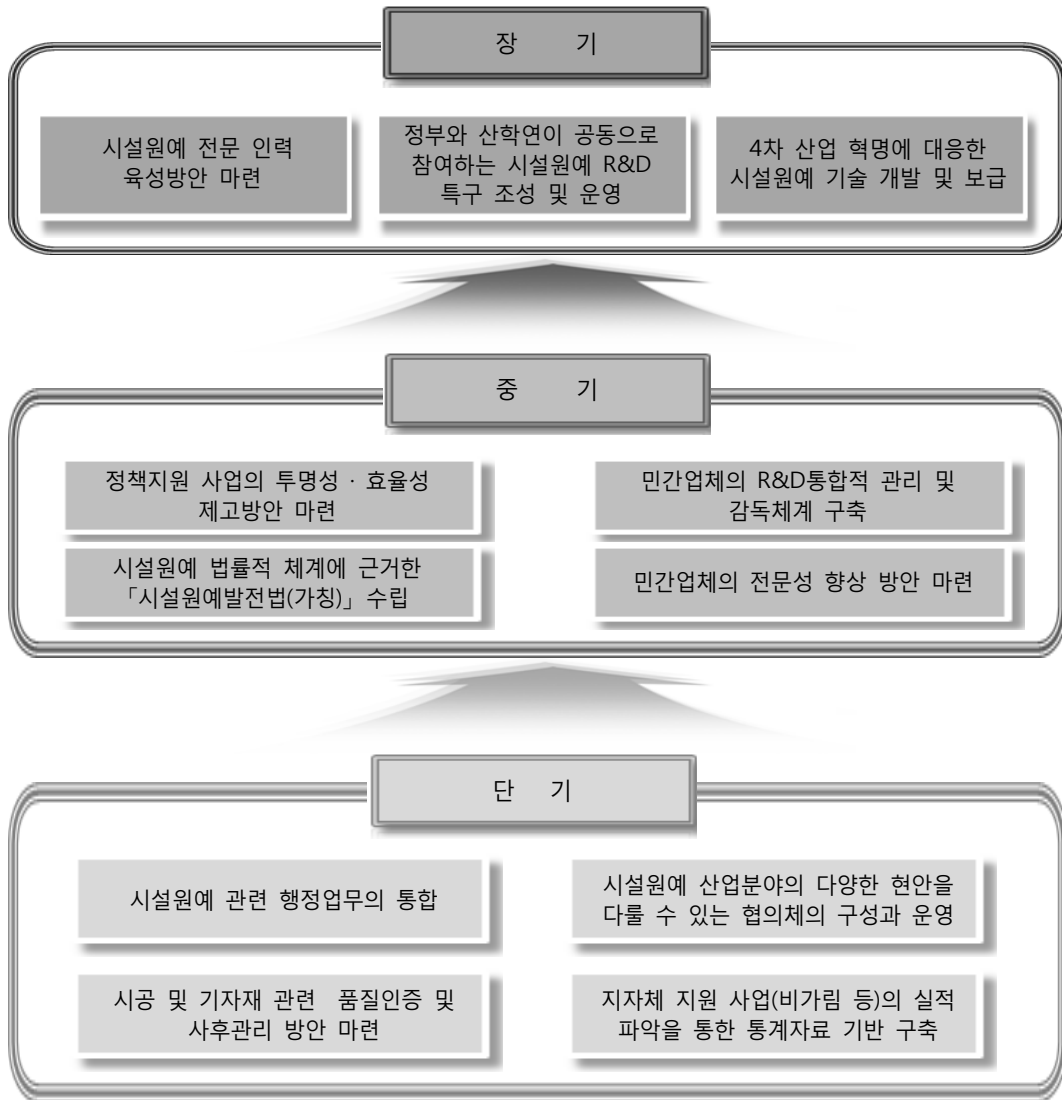
- 중장기적으로 시설원예 관련 민간협회의 품질보증서 발급 및 시공능력 관련 정보제공 기능이 통합되어 정부의 관리 및 감독 체계 하에서 육성하게 되면 시설원예 기자재 생산업체의 품질수준 향상과 국산화율 제고를 기대할 수 있고 시설원예 설계 및 시공 관련 기술의 수출도 가능할 수 있음.

4. 시설원예산업의 단기 및 중장기 발전방안

- 단기적으로는 현재 국토교통부와 농림축산식품부로 이원화되어 있는 시설원예 관련 행정업무를 주관부처인 농림축산식품부로 통합할 필요가 있음.
 - 시설원예의 다양한 산업분야의 현안을 다룰 수 있는 협의체의 구성 및 운영은 경제·인문·사회 분야의 R&D전문기관인 한국농촌경제연구원에게 담당하는 것이 전문성 확보에 용이함.

- 시설원예 분야의 시공 및 기자재 관련 품질인증과 사후관리 방안이 마련되어 고장 및 수리·품질 개선 등에서 발생하는 생산자의 다양한 요구에 대응할 수 있어야 함.
 - 시설원예 협의체가 구성된다면 전국 지방자치단체에서 시행된 비가림 하우스·시설개선 사업 등 자체적인 지원 사업을 통해 생산량 증가 등의 통계자료 기반이 구축되어 관측 및 수급안정 사업에 활용할 수 있음.
- 중장기적으로는 시설원예산업의 지속적인 성장을 목표로 관련 정책의 개선과 전문인력 및 기술의 보급을 위한 발전방안이 마련되어야 함.
- 시설원예 관련 정책사업 진행과정에서 부정수급이 발생하지 않도록 정책지원 사업의 투명성·효율성 제고방안이 마련되어야 함.
 - 또한 민간업체 R&D의 통합적 관리 및 감독체계가 구축되어 이들의 전문성이 향상될 수 있어야 함.
 - 「시설원예 발전법(가칭)」에 근거한 시설원예산업 발전방안이 생산·유통·가공·수출·R&D 등의 다양한 분야에서 체계적으로 시행되어야 함.
 - 장기적으로는 시설원예 전문인력이 육성되어야 하며, 일본 및 네덜란드와 같이 정부와 산학연이 공동으로 참여하는 시설원예 R&D특구를 조성하여 운영할 필요성이 있음. 또한 이곳에서 개발된 시설원예 관련 기술을 생산자에게 효율적으로 보급 및 확산시킴으로써 4차 산업혁명에 대비할 수 있어야 함.

〈그림 5-2〉 시설원예산업의 지속적인 성장을 위한 발전방안



참고문헌

- 김도현. 2015. “파프리카 수출농가의 경영위험관리 실태분석과 대응 방안”. 『한국식품유통학회』.
- 김연중 외. 2013. 『스마트농업의 현황과 발전방향』. 한국농촌경제연구원.
- _____ 외. 2014. 『주요 시설원예 작물의 냉난방 및 보온형태별 경영실태 분석』. 한국농촌경제연구원.
- _____ 외. 2016. 『스마트 팜 실태 및 성공요인 분석』. 한국농촌경제연구원.
- 김태곤 외. 2013. 『기업의 농업참여 실태와 상생협력 방안』. 한국농촌경제연구원.
- 농림축산식품부. 2016. 『에너지 절감과 생산성 향상을 위한 신개념 온실 설계 및 표준화 연구』.
- 농촌진흥청. 2009. 『네덜란드 시설원예 경영기술 실태조사 분석』.
- 민영봉. 1996. “시설원예 선진화를 위한 현장애로기술:온실시설의 구조와 안전관리 방안”. 『시설원예연구』 3권.
- 박권우. 1993. “일본의 시설원예”. 『농업경영연구』 제48권 제3호.
- 박성진 외. 2015. 『농업 기업간 상생협력 및 분석용역』. 한국농촌경제연구원.
- 박현대 외. 2009. 『시설원예산업의 재도약 방안:생산·수출 중심』. 한국농촌경제연구원.
- 서대석 외. 2015. 『시설원예 생산자재 산업의 현황과 발전방안』. 한국농촌경제연구원.
- 이계임 외. 2015. 『농업과 기업의 상생협력 제도화 방안』. 한국농촌경제연구원.
- 이두순. 1999. “세계의 시설원예 변천사”. 『시설원예·식물공장』. 제3권 제2호.
- 한국농자재산업협회. 1996. 『시설원예 생산자재 단체표준 기준설정 사업』.
- 野田福也. 2001. “일본 시설원예의 발전과정과 과제”. 『한국생물환경조절학회』.