

21C 시설원에 산업의 발전방향

(사) 한국농업시설협회

김 목 원

1. 현황과 문제점

○ 우리 나라에서 전체 채소 소비의 증가는 1990년 대비 1995년까지 연평균 3.1%로 나타나고 있으며 그중 노지채소가 0.4%증가에 그친 반면 시설채소는 17.9%의 증가를 보이고 있다. 이는 국민소득이 증가하고 생활의 질적 수준이 향상되면서 식생활의 다양화, 고급화와 건강에 대한 인식이 확산됨에 따라 채소류의 소비증가가 계절적으로 제한되고 안전성 면에서 불안한 노지채소는 둔화되는 반면, 연중공급이 가능하고, 비교적 안전성이 확보되면서 고품질인 시설채소 쪽으로 급신장하고 있음을 보여준다.

<표 1> 연간 1인당 채소 소비량

단위 : kg/1인

구분 \ 연도	1985	1990	1995	1990년 대비 연평균증가율(%)
	채소전체	190.3 (100.0)	202.4 (100.0)	236.0 (100.0)
노지채소	173.5 (91.2)	178.7 (88.3)	182.0 (77.1)	0.4
시설채소	16.7 (8.8)	23.7 (11.7)	54.0 (22.9)	17.9

<표 2> 시설채소 1인당 소비량 동향

	1990	1995	1996	1997	1998	1999 (추정)
소비량(kg)	23.7	53.7	51.6	55.9	58.4	65.9

※ 화훼 1인당 연간 소비량은 '90년 5,646원이던 것이 '96년 12,224원으로
년평균 약 17% 증가함.

시설채소의 수요는 소득이 증가할수록 증가할 뿐만 아니라 생산과 소비가 연중 평준화되고, 신제품개발로 신규 소비가 창출되면서 지속적으로 증가

할 것으로 전망되며 이러한 현상은 선진국이나 개도국이나를 불문하고 세계적인 추세이다.

○ 우리 나라 시설재배 면적은 1990년대 들어 정부의 적극적 지원으로 매년 증가하여 1990년에 39,994ha에서 1995년에는 81,604ha, 1999년에는 86,200ha가 된 것으로 추정되며 금년부터 정부의 보조금 지급이 중단되면서 IMF하의 소비위축과 상품가격저하, 유가인상에 따른 생산 원자재 가격 등귀, 경영실패 단지의 출현 등 국내 여건의 악화에 뒤이어 당분간 시설면적의 증가가 급격히 둔화될 것으로 예상된다.

○ 시설유형 및 재배방법에 따라 살펴보면

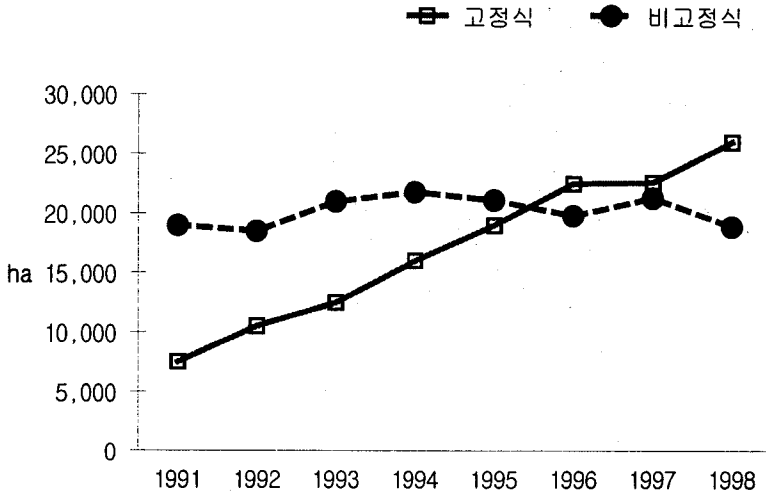
고정식 온실은 1991년에 7,682ha에서 1998년에는 25,803ha로 연평균 17.3%증가한 반면 비고정식 면적은 연평균 0.3%증가하여 거의 정체현상을 나타내고 있으며 재배 방법별로 보면 가온온실면적은 1991년 1,921ha에서 1998년 9,290ha로 크게 늘어나 연평균 22.5%의 신장을 보였으나 무가온 면적은 5.3%의 증가에 그쳤다.

<표 3> 시설형태별 면적

단위 : ha

연도	구분	파이프비닐온실	경질판 온실	유리온실	계
1990		25,450	-	-	25,450
1995		42,893	48	152	43,093
1997		46,892	65	307	47,264

<그림 1> 시설재배 방법별 재배면적 동향



<표 4> 재배방법별 시설채소 재배면적 현황

단위 : ha

	1991	1995	1996	1997	1998
무 가 온	24,589	33,219	34,662	34,644	35,975
가 온	1,921	6,858	8,007	9,816	9,290
고 정 식	7,682	19,276	22,751	22,667	25,803
비고정식	19,098	20,800	19,918	21,264	19,463

자료: 농림부.

※ 화훼재배면적 : ('90) 3,100ha → ('96) 5,300ha

화훼생산액 : ('90) 2,393억원 → ('96) 5,531억원

이는 정부의 원예시설 현대화 계획이 자본·기술 집약형인 고정식 온실에 주안점이 있었고, 주년화된 소비 패턴에 공급체계를 갖추기 위해서는 무가온 온실로서는 불가능하기 때문이다. 따라서 시설재배는 에너지 소비가 많은 방향으로 발전함에 따라 경영비중 난방비가 차지하는 비중이 커지는 추세이며 국제원유가 인상 등에 따른 생산비 증가와 경쟁력 약화, 농가소득 감소 문제는 우리가 극복 해결해야 할 과제이다.

○ 시설원예의 발전은 관련산업(시공·자재)의 확고한 기반 구축 위에 재

배기술이 접목되었을 때 성공할 수 있다. 우리 정책의 잘못이 바로 관련 산업 육성은 제쳐두고 작물재배에만 박차를 가한데 있다. 우리 시설원에 관련 기술은 모방에 근거를 둔 풀뿌리 기술이라 해도 과언이 아니다. 10년도 못된 온실산업의 역사 속에 얼마나 많은 우리기술이 정착되어 배어 있을까? 불행히도 지금 온실시공 및 농자재 산업은 위기에 직면해 있고 지금 쓰러지면 언제 누가 다시 일으킬 수 있을지, 늦기 전에 무슨 방법으로든지 육성 방안을 세워 일으켜야 할 것이다.

온실시공업체는 최초 1994년 온실전문시공 면허제도가 생겨난 후 정부의 적극적 시설원에 육성정책에 힘입어 1995년에는 180여개 업체가 난립하는 양상을 보였으나 그후 점차 줄어들어 1997년 120여 업체, 1999년 90여 업체 정도가 남아있는 실정이며 현재 시공활동을 그런대로 유지하고 있는 업체는 60여 업체 정도로서 그나마 비닐하우스 시공이 대부분을 차지하고 있는 실정이다.

해외시장 진출은 일본시장에 철골온실(경량온실 또는 유리온실)이 일부 수출되고 있고, 중국시장에는 파이프 하우스가 주로 수출되며 그 외 캐나다, 호주 등에 일부 수출되고 있으나 점진적으로 증가 추세에 있을 뿐 활성화되지 못하고 있다.

시설 및 재배용 자재는 1991년부터 불과 5~6년만에 거의 100%국산화를 달성할 만큼 획기적 발전을 가져왔으나 IMF체제 이후 시설원에 산업의 급격한 축소로 개발 및 발전이 거의 중단 내지 정체된 상태에서 개·보수용 자재 공급과 일부 중국·일본·호주 등을 대상으로 수출을 활성화시키려고 부단히 노력하고 있으나 그다지 활발하게 전개되지 못하고 있는 실정이다.

○ 우리 농업의 정책과제인 친환경농업과 수출농업으로의 발전은 시설농업이 가장 확실한 대안이 될 수 있다.

우리의 주요 수출시장인 일본으로의 신선채소류 수출은 꾸준한 증가 추세를 보이고 있으며 1999년 시설채소류의 수출실적은 전년대비 53.7%정도 늘어날 것으로 추정된다.

일본은 농업인구의 노령화와 시설채소 재배면적의 감소, 경기회복에 따른 수요 증가 등으로 2000년에도 수입은 계속 증가 될 것으로 전망된다.

그러나 우리의 가장 큰 경쟁상대인 중국의 농업이 급속도로 발전하고 있다는 것을 염두에 두고, 그래도 우리가 경쟁에서 이길 수 있는 농업분야는 시설원예분야임을 간과해서는 안될 것이다.

<표 5> 주요 시설채소의 수출동향

단위: 천달러(US)

	1995	1996	1997	1998	1999 (추정)	'99/'98 증감률(%)
오 이	5,532	5,033	3,184	5,489	9,083	65.5
딸 기	4,856	4,656	2,743	4,083	7,772	90.4
토마토	3,523	4,649	3,742	7,586	17,483	130.5
상 추	403	869	564	634	1,175	85.3
기 타	97,019	69,579	67,872	85,351	122,997	44.1
계	111,333	84,756	78,105	103,143	158,510	53.7

자료 : 농수산물유통공사.

2. 발전방향

(1) 각지 산재한 기존온실의 입지적 타당성 재검토를 통한 지역 특화 작목으로의 전환

우리 나라 전국의 온실 분포 및 배치 중 납득하기 힘든 것은 특징없이 비슷한 온실이 제주도에서부터 강원도 북부까지 분포되어있고 재배작목 또한 비슷하게 구성되어있다는 점이다.

갓가지 지리적 기후적 조건은 무시하고라도 단순한 동절기 온도 조건만 보아도 영상기온이 유지되는 곳과 영하 15~20℃지역 중 똑같이 토마토, 오이를 재배한다면, 과연 어느 쪽이 경쟁력이 클 것인지는 자명한 일이다. 상식적으로도 납득하기 않는 일이 첨단과학영농에서는 통하고 있다는 현실이 오히려 이상하다. 이러한 비합리적이고 무모한 게임은 홍수출하와 저가출혈경쟁을 가져오고 경쟁력이 큰 지역의 농민까지 의욕을 상실하고 도산하고 말 것이다.

지금이라도 하루빨리 지리적·기후적 특성을 과학적으로 재검토하여 지역 특성에 맞고 에너지를 절약시키면서 수익을 증가시킬 수 있는 품목을 개발하여 작목전환을 적극적으로 유도하고 앞으로 신축되는 온실은 경쟁력

있는 지역에만 집중투자 하여야 할 것이다.

전국을 각각 지역적 특성에 적합한 특징있는 투자로 균형적 발전을 유도 하여야 할 것이다.

(2) 소비자 중심의 시장적응

앞으로의 소비시장은 각계각층의 다양한 요구에 적합한 품질의 상품을 제공하지 않으면 안된다. 이제 생산자 중심의 생각이나 일률적 균일품질 기준(고품질)은 소비자의 욕구를 충족시킬 수 없으며 소비촉진을 통한 시장확대나 적응에 한계를 가질 수밖에 없을 것이다. 소비자의 요구품질·크기·색상·맛 등을 생산공급하기 위하여 생산자는 과거의 사고방식에서 과감히 벗어나 품질을 다변화 할 수 있는 재배 기술과 능력을 갖추어야 하며 시설이나 환경관리도 이에 적합하도록 다양하게 구성되고 관리되어야 한다. 정책에 의해 일률적으로 보급되던 표준설계도나 시설기준은 그야말로 기본적으로 고려되어야 할 사항일 뿐 전문성을 고려한 다양한 온실과 기계설비, 특수재배기술이 개발보급되지 않으면 안된다.

(3) 환경적으로 흠이 없고 안전성이 확보된 생산기술 개발

현대인들에게는 지구환경의 미래와 건강과 관련한 식품의 안전이 가장 첨예한 관심사가 아닐 수 없다.

특히 시설원예의 신선채소류는 타식품으로부터 침해될 수 있는 건강불안 요인을 제거 내지 완화 시켜주는 기능식품으로서의 역할이 기대되고 있는 실정이다. 따라서 친환경적 생산 기술에 의한 지속적 생산방식이 개발되어야 하고 생산과정으로부터 저장·유통·최종소비단계에 이르기까지 소비자가 안심하고 선택할 수 있는 안정성 확보가 중요하다.

대기의 온실효과, 산성비의 확대, 오존층의 파괴, 기타 인위적 요인에 의한 대기·토양·수질오염 등 지구환경의 악화속에서 자연에 노출된 노지 재배로써는 위와 같은 요구를 만족시키기에 불가항력이며, 그래도 시설재배가 이를 충족시킬 수 있는 효율적인 방안이 될 수 있을 것이다.

이를 위해

- 100% 순환식 양액재배 방법의 기술 개발 및 확대
- 양액 자체의 안전성 검증 방안 연구
- 생물학적 방제기술의 연구개발 및 보급-보편화
- 환경조절에 의해 병해충 발생의 억제 및 병해충 예방시설물

의 설치

- 유전공학적 기술을 적용한 내병·내충·환경적응성이 탁월한 시설원예 신품종의 개발
- 식물공장 system 연구개발 및 실용화 등

안전성을 저해하지 않는 범주 내에서의 친환경적 생산기술을 부단히 연구하고 개발·보급에 힘써야 한다.

(4) 품목별 전문수출단지 육성 및 확대

농업의 발전은 수출이 얼마나 활성화되느냐에 달려있다. 세계 농업 생산국들은 수출활성화 전략에 온갖 힘을 다하고 있으며, 정부도 “수출농업 진흥대책”을 마련하는 등 다각적이고 적극적으로 대처하고 있는 실정이다. 다만 WTO의 완전 개방체제에서 우리 농산물 중 수출경쟁력을 가지고 세계 시장에 진입할 수 있는 것이 과연 몇 품목이나 될지 의문이다.

시설원예는 이러한 측면에서 수출산업으로 성장시킬 수 있는 거의 유일한 품목이며 다행히 인근에 신선채소류의 절대 부족국인 일본과 꽃소비의 무한한 잠재력을 가진 중국이 위치해 있다.

사실상 우리 시설원예 농산물 수출의 60% 이상이 일본시장이 점하고 있는 실정이다. 문제는 중국의 농업이 엄청난 자원과 최저의 인건비를 바탕으로 세계의 기술을 총집결·접목시키면서 하루가 다르게 발전하고 있다는 사실이다.

중국시장 진출은 고사하고 우리가 선점한 일본시장까지도 언제 빼앗기게 될지 심히 우려되며, 지속적인 기술개발 및 발전에 의한 기술우위가 지속되지 않는 한 수출농업의 발전은 기대할 수 없다. 우려가 현실화되기 전에 경쟁력과 기술력을 갖춘 “품목별 전문수출단지”를 조성하고 정부차원의 적극적 육성정책이 마련되지 않으면 안된다.

고품질 규격 농산물의 안정적인 공급량 확보가 불가능한 열악한 시설에서의 수출을 꿈꾸는 시대는 이미 지나간지 오래이며 PRO정신에 입각한 “품목별 전문수출단지” 조성 및 확대는 시설원예의 수출산업으로의 성장을 포기하지 않는 한 필수 불가결하다.

전문수출단지는 정치적 간섭과 지역이기주의를 완전히 배제하고 해당 품목에 가장 적합한 입지조건을 갖춘 지역에 위치하여야 하며 품목의 특성에 맞는 탁월한 환경 조절 능력을 가지도록 설계 및 건설되고 최선의 높은 기술능력과 풍부한 경험을 가진 PRO에 의해 운영될 수 있도록 함은

물론 정부·산·학·연의 적극적인 지원 프로그램을 강구·적용하여 안정된 수출기반을 확보하여 우리 시설원예의 지속적 발전을 이끄는 구심점(고도의 생산기술 및 적용기술 개발, 기술적·경영적 PRO의 양성 등) 역할을 담당할 수 있도록 계획운용 되어야 한다.

(5) 관련 각 분야의 협력을 통한 균형과 조화의 창출

종자·육묘·재배·유통·병리·생리·영양·환경·자재·설비·시공·정책 등 각 분야의 독자적 발전은 그 자체로써 큰 의미가 있다할 수 있으나 그것들이 균형과 조화를 이루어 시설원예 발전에 적용되지 않는다면 큰 기여가 될 수 없을 수도 있다.

LIEBIG의 최소율 법칙에서 보듯이 전체 시설원예의 발전도 관련 분야의 발전된 개개이론과 기술을 공동목적을 위하여 균형있게 적용시킬 때 조화있는 발전을 가져올 수 있을 것이다.

이제 우리 시설원예계도 전문 분야별로 이룩한 심도있는 연구성과와 축적된 기술, 풍부한 경험을 한데 모아 21C 시설원예 발전을 위한 구심점을 마련하고 일관된 방향을 설정하여 공동 목표 달성에 협력해야 할 것이다.

(6) 연구성과의 실용화와 개발된 기술의 활용 촉진

산업기술은 연구·개발 그 자체에 의미가 있는 것이 아니라 필요로 하는 산업이나 수요자에게 이전되어 활용될 때 비로소 그 값을 인정받게 되는 것이다.

아무리 훌륭한 연구성과나 기술도 이용되지 않고 사장된다면 불필요한 낭비에 불과할 것이다.

우리 나라의 시설원예 산업과 관련하여 연구 개발된 기술수준은 결코 화려하거나 일본 등 시설원예 선진국보다 못하지 않다고 자부한다. 다만 이를 집약하고 다양한 field에 광범위하게 적용할 수 있도록 일반화·보편화·실용화하는 연구를 역동적으로 추진하여야 하며, 이미 개발된 기술이 넓게 활용될 수 있도록 하지 않으면 안된다.

(7) 해외 농업기지 진출

농업은 인간의 기본적인 생명과 직결된 가장 중요한 산업 분야이다. 따라서 농산물의 수출입은 자국농업 보호정책에 의한 규제와 검역 등 가장 까다로울 수밖에 없다.

특히 시설원예 산품은 신선도를 최우선으로 하는 만큼 수출에 대한 제약 조건이 가장 많다.

수출은 우리 나라에서 생산하여 해외로 보내는 것만이 아니라 우리 나라 보다 훨씬 경쟁력이 좋은 외국에 진출하여 현지에서 생산·소비시킨다면 수출의 장벽 없이도 더 낫은 성과를 가져 올 수 있고 또 제3국으로의 수출도 가능하다.

시설원예 산품은 그 특성상 소비현지에 진출하여 그곳에서 생산하고 소비시키는 방법이 가장 이상적이며, 이 또한 국내 시설원예 산업 발전에의 파급효과가 지대할 것이다.

좁은 국토면적, 과밀한 인구밀도, 높은 인건비, 빈곤한 자원, 제한된 경작지 등 우리의 현실과 각국의 농산물 수입장벽, 원예 산품의 특성 등을 고려할 때 우리의 높은 시설원예 기술을 가지고 해외 진출을 시도하는 것 또한 농업의 세계화에 걸맞는 21C 시설원예 발전 방안으로 제시해 봄직하다.

3. 결 론

시설원예산업은 세계 어느 나라를 불문하고 국민소득 향상과 건강에 대한 인식이 높아지는 것에 비례하여 농업분야에서는 가장 각광받는 성장산업으로 발전해 나갈 것이며 시설원예 농산물의 수요는 지속적으로 증가할 것이다.

시설원예 농산물은 이제 단순한 식품차원을 넘어 건강을 지켜주는 기능식품으로 발전하고 있으며, 이에 대한 소비자의 요구(고품질·안전성·신선도 등)도 비례하여 다양하고 까다로워질 것이므로 시설원예 발전방향도 이에 부응하는 측면에서 결정될 것임이 자명하다.

따라서 다양한 소비층이 각기 요구하는 품질 및 규격의 농산물을 친환경적 재배방법으로 안전성이 확보되도록 생산하여 적기에 신선한 상태로 공급하는 것이 시설원예산업의 최종 목표이며 이를 위해 고도의 환경조절기술과 생산기술을 개발·발전시키지 않으면 안될 것이다.

우리 나라 현실에서 볼 때 시설원예 산업의 확고한 기반구축과 안정적 발전을 위해서는

- 연구개발된 각종 성과와 기술을 품목별 기능별로 패키지화하고 일반화, 보편화, 실용화하여 그 활용을 촉진시켜야 하며
- 관련된 각 전문 분야가 협력하여 균형과 조화를 이룬 가운데 발전해 갈 수 있도록 하고
- 정치적 논리에 의해 전국에 분산된 온실은 입지적 타당성을 재검토하여 경제성있는 지역특화작목 생산시설로 전환시켜 불필요한 낭비와 공멸을 방지하여야 할 것이며
- 합리성, 전문성에 입각한 “품목별 전문수출단지”를 확대 조성하여 정부의 적극적 지원과 산·학·연의 합동으로 수출산업으로써의 발전은 물론 21C 우리 시설원예 산업의 견인차로써 키워나가야 할 것이다.
- 우리 농업의 장래를 판가름할 종묘 및 육종 산업은 어떠한 대가를 지불하더라도 지켜서 하루아침에 우리농업 전체가 외국의 속국이 되는 현상은 막아야 하며 유전자 공학을 활용한 신품종의 개발과 새로운 소비창출연구 또한 박차를 가하여야 할 것이다.
- 기술력만 갖추고 있는 우리로써는 이를 기반으로 한 해외 농업기지 진출이 장기적 시설원예의 발전과 수출농업으로의 성장에 한길이 될 수 있음을 간과하여서는 안될 것이다.