

농촌시설물 현황 파악에 관한 연구

A Study on current Status of Agricultural Facilities

최 오 영* 김 준 희** 김 태 희*** 김 광 희****
Choi, Oh-Young Kim, Jun-Hee Kim, Tae-Hui Kim, Gwang-Hee

Abstract

According to consumer's needs of agriculture like vegetables and paprika, etc. are being various, the agricultural facilities are diversifying. In current trends of agricultural facilities, area and height of those is becoming bigger and higher to plant various agriculture. But the software and support for constructing the various agricultural facilities is insufficient. And understanding the current status of agricultural facilities to help farmer and users of agricultural facilities is needed. Therefore, in this study, the status of the agricultural facilities are examined by interviewing farmer and users of facilities. The results of this survey on the status of agricultural facilities are presented. Firstly, the construction cost of facilities is most important. Secondly, the materials and technology for constructing facilities is also important.

키 워 드 : 농촌시설물, 농촌시설물 현황
Keywords : Agricultural Facilities, Current Status

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

최근 농촌에서는 소비자 기호에 맞는 시설원에 작물이 다양화 되고 재배 시설이 대형화 되고 있다. 소비자의 요구품질, 크기, 색상, 맛 등에 맞는 농산물을 생산 공급하기 위해서는 재배 기술과 환경을 갖춰야 한다. 이를 통해 과거의 사고방식에서 벗어날 수 있으며 품질을 다변화 할 수 있다. 또한 건강에 대한 인식이 확산되면서 안전성 면에서 불안한 노지채소는 둔화되는 반면 연중공급이 가능하고 안전성이 확보되는 시설원에 작물로 변화되고 있는 실정이다.

시설원예를 위한 농촌시설물의 대형화, 다양화, 추세에 있으나 이에 따른 소프트웨어적인 뒷받침은 부족하다. 농촌시설물에서는 재배작물 종류별 각기 다른 시설의 형태를 나타내기 때문에 가장 적합한 시설물 시공 및 관리 체계를 확립해야 한다. 이를 통해 재배작물의 안정적인 생산과 시설의 대형화에 대응 할 수 있다. 그러나 시설물의 구조의 안전성 문제, 효율적인 운영, 성력화, 자동화 등 제반 문제와 시공체계가 확립되어

있지 않다(윤용철 1995).

농촌시설물의 문제점을 파악하고 해결하기 위해서는 우선 농촌시설물의 현황에 대한 파악이 시급하다. 기존 연구들은 재배 작물의 생산성 향상에 대한 생산적 측면에 대한 연구에 중점을 두고 있으나 생산적 측면의 연구만으로는 전체적인 수요에 부합하는 시설물을 공급하기는 어렵다. 또한 농촌시설물 관련 연구에서 농민들이 운영관리 하는 과정에 나타나는 요구사항을 파악하고 개선하는 것에 대한 연구가 수행될 필요가 있다.

따라서 본 연구에서는 농촌 시설물의 현황을 파악하고자 한다. 즉, 사용자들이 농촌시설물을 사용하면서 느끼는 현실적인 문제점에 대한 현황 파악을 통하여 앞으로 농촌시설물의 시공 및 유지관리를 수행하는데 있어서 기초자료로 활용 할 수 있을 것으로 기대된다.

1.2 연구의 내용 및 방법

농촌시설물 관련 기존 연구를 고찰하여 자료를 수집하였으며, 농촌시설물의 현황을 설문분석을 통해 알아보려 한다. 파악된 현황을 바탕으로 농촌시설물의 사업 방향과 목적을 수립 할 수 있을 것이다. 즉, 농촌시설물의 정보, 자재, 업체선정 과정, 시공정보, 유지관리 등의 현황을 파악하였을 뿐만 아니라 현황조사를 통해 농촌시설물의 발전방향을 설정할 수 있다.

설문조사에서는 농민과 실무자들을 면담을 통하여 조사하였고 농민들의 불만, 통제, 결핍, 중복활동 등의 요인을 파악하였다. 설문조사내용으로는 농민들의 현황, 시설물 정보, 자재, 업

* 목포대학교 건축공학전공 석사과정
** (주) 유탑엔지니어링 건축사사무소 차장, 공학박사
*** 목포대학교 건축공학전공, 전임강사, 공학박사
**** 경기대학교 건축공학전공, 조교수, 공학박사
본 연구는 국토해양부 지역기술혁신사업의 연구비 지원(과제번호#08지역기술혁신 B01-02)에 의해 수행되었습니다.

체선정, 시공정보 유지관리에 대해 농민들에게 질문하였다. 그러나 연구의 대상이 농촌시설물이며 농촌지역의 사용자 대상으로 이루어지는 연구이기 때문에 사용자들의 추상적인 표현과 비전문성을 내포하고 있을 수 있는 한계가 있다.

2 이론적 고찰

2.1 선행연구 고찰

본 연구를 진행함에 국내의 기존문헌을 고찰하였는데 그 내용은 표 1 과 같으며 대부분 시설물에서 재배되는 작물의 생산성을 높이는 연구와 재배작물사업의 발전방향에 대해 기술하고 있다.

표 1. 선행연구 고찰

구 분	내 용	
농 촌 시설물에 관한 연 구	김문기 (1995)	농업시설의 시설내 환경, 작업성, 하중의 각각의 문제에 대응하는 방안을 제시함.
	권영삼 (1999)	국내 시설원에 발전방향에 대해 제안함.
	윤용철 (1995)	농촌시설물의 태풍피해에 대한 시공적측면에 서의 대책을 제안함.
	이정현 (2006)	농촌시설물의 재배환경에 대한 개선방안을 제안함.
	신현철 (2006)	시설원에 산업의 발전방향을 제시함.

기존 연구를 살펴본 결과 농민들이 직접적으로 시설물에 대하여 느끼는 문제점에 대한 연구는 거의 없다. 따라서 농촌시설물에 대한 하드웨어 와 소프트웨어 관련 연구가 필요한 실정이다.

2.2 농촌시설물의 역사

시설원예란 하우스나 유리온실과 같은 시설 내에서 채소, 과수, 화훼 등의 원예작물을 집약적으로 생산하는 것을 말한다. 한국은 4계절이 뚜렷하여 노지에서 원예작물 재배는 늦봄에서 초가을에 걸쳐서만 가능하고, 그 밖의 계절에는 거의 불가능하기 때문에 시설원예가 등장하였다.

한국은 시설원에 시작을 1450년으로 볼 수 있으며 근대적인 시설원예에는 염화비닐과 폴리에틸렌 필름이 피복재로 사용되기 시작한 1960년 초부터 본격적으로 발전하게 되었다. 이와 같은 짧은 역사에도 불구하고 우리나라의 시설원예는 대단히 빠른 성장을 거듭하였다.¹⁾

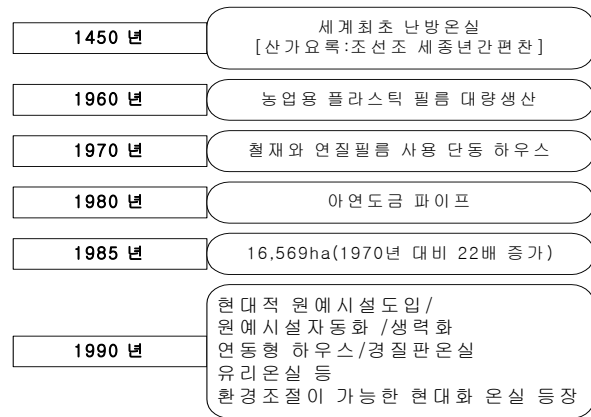


그림 1. 농촌시설물의 변화

2.3 농촌시설물의 종류

농촌시설물의 종류는 형태별, 재료별, 지붕소재별 구분할 수 있는데, 형태별로는 한 개의 시설물이 단독으로 있는 단동형과 여러 개의 시설물이 연속적으로 붙어있는 연동형이 있다. 그리고 농촌시설물을 구성하는 구조재로는 파이프구조와 철골구조가 주를 이루고 있다. 또한 형태나 구조형식 뿐만 아니라 시설물의 외피에 해당하는 피복재의 경우 파이프하우스는 대부분 비닐이 피복재로 쓰이고 있으며, 철골구조물의 경우는 PET²⁾, PC³⁾, 그리고 유리 등이 다양하게 사용되고 있다. 그러나 실제로 농촌시설물에 대한 명칭의 경우는 재료별, 피복재별, 형태별, 지붕형태별 그리고 사용용도별로 다양하게 구분할 수 있는데 비닐하우스는 피복재가 중심이 된 명칭이고, 유리온실 또한 피복재가 중심이 되어 있다. 그러나 PET나 PC의 경우는 대개 비닐하우스에 포함하여 칭하고 있는 현실이다.

유리온실의 종류는 대체로 지붕의 형상, 지붕폭, 온실동수 등으로 분류하며, 지붕의 형상에 따라 양지붕형(even span greenhouse), 3/4지붕형(three quarter greenhouse), 편지붕형, 아취형, 등으로 지붕의 폭에 따라 넓은 지붕형(widespan)과 좁은 지붕형(venlo greenhouse)으로, 온실의 동수에 따라 지붕이 하나로 된 단동형과 지붕과 지붕사이에 물받이홈으로 연결된 연동형으로 분류된다. 작물재배에는 양 지붕형, 3/4지붕형, 벤로형(venlo) 온실 등의 유리온실이 주로 이용되며, 취미나 식물원 등에는 아취형, 편지붕형 등 다른 종류의 온실이 많이 이용된다. 그러므로 유리온실의 예에서 확인할 수 있는 것과 같이 농촌시설물의 현대화와 체계적인 관리를 위해서는 농촌시설물의 분류체계에 대한 연구를 진행하여 표준화할 필요성이 있다고 할 수 있다.

1) 이정현, 국내 시설원에 재배환경 개선방안, 한국생물조절학회 추계학술대회논문집, pp.11~25, 2006.

2) PET : 폴리에틸렌 수지.

3) PC : 폴리에틸렌을 염소화하여 아세톤에 녹여 방사(紡絲)한 것.

3. 농촌시설물 현황

3.1 설문조사 설계

본 설문 조사는 전남(무안) 전북(김해) 지역의 대상으로 이루어졌으며 농민들을 대상으로 30부의 설문을 실시하였다. 1대1 면담설문을 실시하였기 때문에 100%의 회수율을 나타내고 있다. 조사 설계는 연령, 인터넷 활용도, 재배경험에 대해 이루어졌으며 표 2 와 같다.

표 2. 설문조사 일반사항

구 분	내 용				
	20대	30대	40대	50대	60대 이상
연 령	0명	0명	6명	20명	4명
인터넷 활용 정도	매우 높음	높음	보통	낮음	매우 낮음
	0명	2명	5명	16명	7명
시설원에 재배 경험	1회	2회	3회	4회	5회
	5명	1명	13명	2명	9명

3.2 설문조사 결과

농촌시설물의 재배 면적과 시설 동 수를 비교하였으며 그림 2 와 같이 나타났다. 시설물의 면적은 991m²부터 1652m² 까지 면적에서 작물을 재배하였으며 보통 한 동당 330m²로 나눠 제작됨으로서 관리의 편리를 고려하고 있는 것으로 조사되었다.

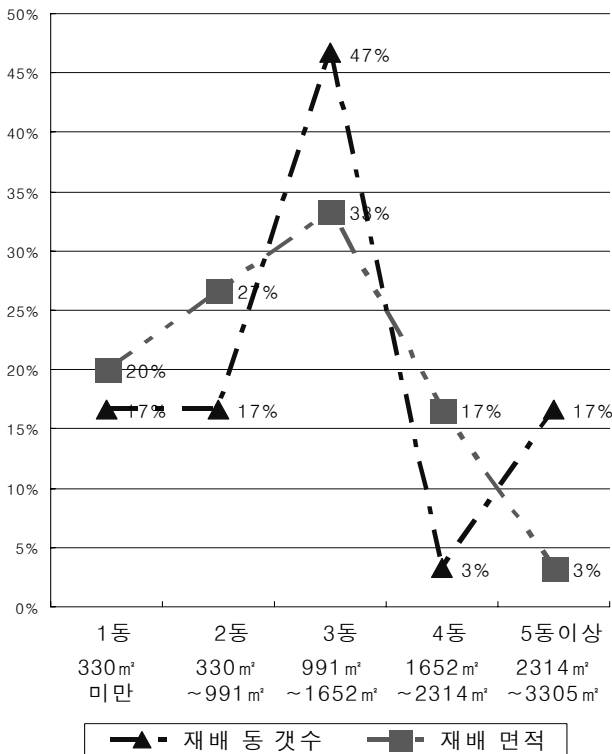


그림 2. 재배면적과 시설 동 수의 파악

농민들은 시설물을 최초 기획하는 과정에서는 형태를 크게 신경 쓰지 않으며 농촌시설물의 시공비용과 안전성에 대해 가장 크게 고려하고 있다. 농촌시설물의 저렴한 시공비용으로 최고의 안전성에 비중을 두고 있는 실정으로 그림 3 에 제시된 바와 같다.

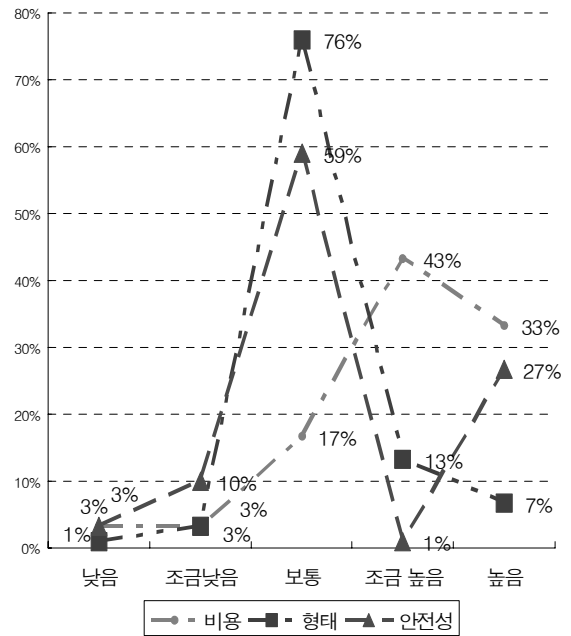


그림 3. 농촌시설물 기획 시 중요 요인 파악

농촌시설물 설계 시 중요도 요인을 파악해 보았으며 기획과 설계를 하는 과정에서의 의사 차이를 그림 4 를 통해 알 수 있다. 농민들은 시설물의 붕괴 또는 파손을 우려하고 있으며 저렴한 비용으로 시설물을 설계하려 한다.

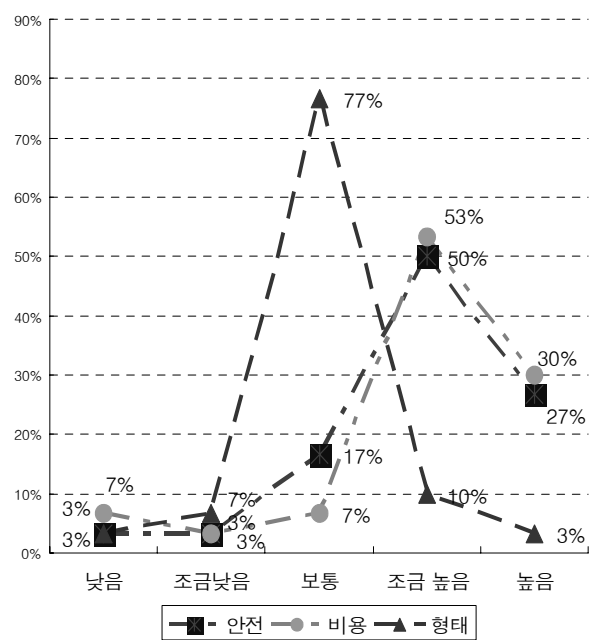


그림 4. 농촌시설물 설계 시 중요 요인 파악

농민들이 시공업체 선정 시 기술력, 비용, 신뢰성 등을 고려한다. 3가지 요소를 모두 고려하지만 그중 가장 큰 비중을 갖는 것은 비용이다. 농민들은 가장 저렴한 비용으로 시설물을 시공해주는 업체의 정보를 원하고 있다. 또한 기술력을 가진 시공업체를 선호 하고 있었다(그림 5 참조).

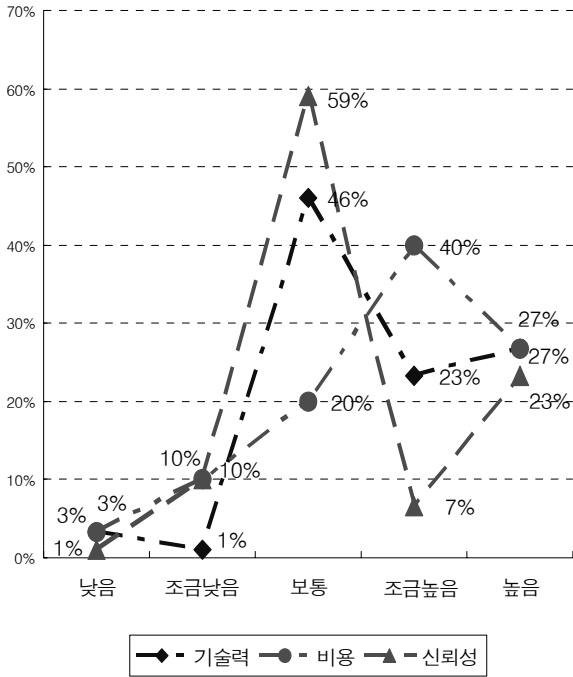


그림 5. 농촌시설물 시공업체 선정 시 중요 요인 파악

농촌시설물을 사용함에 있어 시간과 더불어 자재의 수선 및 교체 비용이 추가 된다. 농촌시설물을 관리 운영하는데 자재의 짧은 수명으로 인해 시설물을 운영하는데 문제가 있었으며 자재의 내구성 개선을 요구하였다. 시설물이 자연재해에 약한 편이며 특히 태풍과 폭설 중 여름철 태풍의 피해로 인해 시설물이 손상을 입는다. 그림 6 은 시설물의 수선 및 교체의 원인을 나타내고 있다.

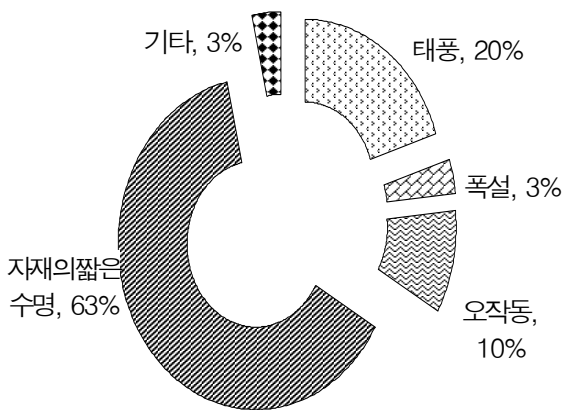


그림 6. 농촌시설물의 수선 및 교체 원인

3.3 설문조사 결과 분석

농촌시설물의 설치 면적은 한 동당 330m²로 설치하고 있으며 시설물의 운영 및 관리의 편의를 위해서 한 동당 넓은 면적을 시공하지 않는다. 농민들은 시설물을 설치하는데 전반적으로 비용에 대해 큰 비중을 두고 있었으며 자재와 기술력 등을 비용 다음으로 중요하게 여기고 있다. 시설물의 재배작물마다 특정한 형태를 가지기 때문에 형태에 대해서는 큰 비중을 두고 있지 않는 것으로 파악되었다.

4. 결 론

본 연구에서 농촌시설물의 현황과 농민들이 시설물을 시공하는데 있어 어떤 점에 중점을 두는 지를 파악하였다. 그 결과 저렴한 시공비용, 기술력 순으로 농민들의 요구 비중이 큰 것으로 나타났다. 자재의 표준화와 내구성 개선을 이야기 하였고 농촌시설물의 관련 사업의 육성과 능력 있고 성실한 시공업체의 지원을 통해 온실 설치비의 절감 및 온실시공의 내실화를 꾀 할 수 있을 것이다.

본 연구 결과를 일반화하기에는 설문지의 수량과 설문 내용이 적으나 향후 추가 조사를 위한 기초자료로 활용하는데는 충분할 것으로 사료된다. 그러므로 본 연구를 바탕으로 추가 설문내용을 구성하고 설문 대상을 다양화할 뿐만 아니라 설문 수량을 확대하여 일반화가 가능한 결과를 도출할 수 있을 것으로 사료된다. 또한 농촌시설물 문제점에 대한 해결 방안을 제시하는 연구들이 이루어져야 할 것으로 판단된다.

참 고 문 헌

1. 권영삼, 시설원에 현대화의 경과와 금후 발전 방향, 시설원에 연구, v.12 n.2, pp.1~8, 1999.
2. 김목원, 21c 시설원에 산업의 발전방향, 한국생물환경조절학회 논문집, pp.1~10, 2000.
3. 김문기, 고도화 시설원에 관한 연구의 방향, 한국생물환경조절학회 학술논문발표집, pp.9~15, 1995.
7. 신현철, 시설원에 산업의 발전방향, 한국생물환경조절학회 춘계학술대회 논문집, pp.3~10, 2006.
4. 윤용철, 서원명, 시설원에하우스의 재해에 대해서, 한국생물조절학회 학술논문발표집, pp.67~70, 1995.
5. 이영만, 설인준, 시설원에 농업의 경제성과 투자효율 분석, 한국농업경제학회 농업경제연구, v.37 n.1, pp.145~161, 1996. 01.
6. 이정현, 국내 시설원에 재배환경 개선방안, 한국생물조절학회 춘계학술대회 논문집, pp.11~25, 2006.