

일부 농촌지역주민의 비닐하우스 작업여부와 요통과의 관련성

담양군 정중보건진료소¹⁾, 조선의대 예방의학교실²⁾, 전남과학대학 치위생과³⁾
김귀남¹⁾, 류소연²⁾, 박 종²⁾, 이준행³⁾, 김기순^{2)*}

The Association between Vinyl House Work and Low Back Pain among Some Rural Residents

Kwi-Nam Kim¹⁾, So-Yeon Ryu²⁾, Jong Park²⁾, Jun-Haeng Lee³⁾, Ki-Soon Kim²⁾
Jungjoong Community Health Post in Danyang-gun, Chollanamdo¹⁾
Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Chosun University²⁾
Department of Dental Hygiene, Chonnam Techno-College³⁾

= ABSTRACT =

To find the association, between vinyl house work and the prevalence of low back pain, a questionnaire survey was made toward 215 vinyl house farmers and 228 general farmers without vinyl house who are cared by Jungjung Community Health Practitioners at Soobuk Myun, Danyang-gun, Chollanamdo.

1. Vinyl house farmers were significantly younger in age, higher in educational status higher survival rate of spouse, higher economic state and less cared by medical aid than general farmers.

2. Vinyl house farmers showed shorter career for agricultural work, used modern farming instrument more frequently and worked with sitting position.

3. During unbusy season in general agriculture, vinyl house farmers consumed significantly more time in agricultural work and general activity, but no significant difference of time of the above activity among busy season.

4. During the last spring season when most vinyl house work was performed, vinyl house farmers showed significantly higher prevalence of low back pain than general farmers, but no significant difference of prevalence among the two groups for the last one week.

5. By the simple analysis statistical significant related variables with low back pain was found to be sex($p<0.001$), educational status($p<0.05$), work posture($p<0.001$) and use of modern agricultural machine($p<0.05$).

6. By the multiple logistic regression the odds ratio for low back pain among vinyl house farmers were 2.08(95% confidence interval 1.31-3.00) compared to general farmers, the odds ratio among female was 2.35(95% confidence interval 1.24-4.47)to male, the odds

ratio among illiterate persons were 2.60(95% confidence interval 1.24-4.47) to high school graduate, and the odds ratio among primary school graduate was 2.19(95% confidence interval 1.04-4.47) to high school graduate.

In conclusion because vinyl house farmers showed significantly higher rates of low back pain compared to farmers without vinyl house, continuous study to find the true cause of low back pain among vinyl-house farmers and active effort to prevent low back pain are necessary.

KEY WORDS : Vinyl-house work, Low back pain, Rural

서 론

비닐 하우스 농작이 우리나라에 처음 보급된 것은 1967년경으로 그동안 30년에 걸쳐 급속히 증가해 왔으며, 국민 생활의 향상과 식생활의 변화 그리고 농가의 소득 증대 목적 등으로 앞으로도 계속 증가할 것이다.

일본 농촌의학회에서는 1943년 Kumagai(1943)가 다년간 비닐하우스 재배한 농민들에게 있어서 두통, 어지럼증, 요통이 생기고 몸이 늘 피곤함을 호소하는 자를 조사해 본 결과 비닐하우스 재배농민에게 이러한 증상이 잘생긴다하여 이를 비닐하우스증이라 보고하였다.

비닐하우스 농사는 농한기가 없이 연중 계속적인 노동으로 과로나 영양부족이 올 수 있으며 비닐하우스 내부는 거의 밀폐된 공간이면서 내부의 온도는 외부와 10여도 이상 차이가 있고 습기가 많고 환기가 잘되지 않은 환경 속에서 일하므로 여러 가지 질병이 유발될 수 있다(선명훈, 1981).

일반적으로 농민들은 농촌지역의 의료시설 및 인력의 부족(경제기획원 조사통계국, 1989)으로 혜택을 받을수 없을 뿐만 아니라 젊은 사람들의 도시진출에 따라 다른 분야의 노동인구에 비해 고령화 경향이 뚜렷하며 노동력 부족으로 부녀자 및 노인들이 과한 노동에 시달리고 있으며 식생활이나 주거 환경에서 여

러 문제점을 안고 있다(의료연구회, 1989). 이러한 농부들이 흔히 호소하는 어깨결림, 요통, 수족감각 둔화, 야간 빈뇨, 호흡곤란, 어지러움, 불면, 복부 팽만감 등 8가지를 묶어 일본에서는 Kumagai(1943)가 농부증이라고 보고한 후 지역사회의 건강조사방법이 마땅치 않은 농촌지역 주민들의 건강수준을 측정하는데 유용한 농민의 건강지표로 삼고 있다(Wakasuki, 1957; Komatsuzaki, 1970; Hiji, 1952; Teiashiam, S, 1969; 맹광호, 1980; 송인현 등, 1982). 농부증이나 비닐하우스병은 질병이 아닌 일종의 증후군으로 농업이나 비닐하우스 재배자에 나타나는 신체적, 정신적 장애 증상군이라 할 수 있다.

농부증이나 비닐하우스 병증 요통, 어깨 결림 등 근골격계 증상이 주요한 부분을 차지하였으며 우리 나라에서 비닐하우스 재배농민이나 일반농민을 대상으로 농부증 관련 신체 증상 호소율을 조사한 결과 비닐하우스 재배농민에서 일반농민보다 요통호소율이 높다는 보고가 있으며(송인현 등, 1982), 그 원인으로서는 비닐하우스 내의 작업환경이나 비닐하우스 재배농민의 작업자세 등과의 관련성이 고려되었으나 아직 확실한 원인은 규명되지 못한 상태이다.

본 연구는 전라남도 담양군 수북면 정중 보건진료소 관할지역내 비닐하우스 재배농민과 일반농민을 대상으로 첫째, 일반적 특성, 건강 관련 행위 양상, 농작업 경력 및 작업 자세,

*교신저자(E-mail:ksdkim@mail.chosun.ac.kr)

농한기와 농번기의 작업 시간 및 활동 시간을 조사하여 비닐하우스 재배농민과 일반 농민의 제반 특성을 비교하고 둘째, 비닐하우스 재배 농민과 일반농민에게서 요통을 비롯한 근골격계 질환의 유병상태를 비교하며 셋째, 조사 대상자의 제반 특성과 요통유병과의 관련성을 분석한 후 넷째, 조사 대상자의 요통 유병과 관련된 요인을 규명하여 이에 대한 대책을 세우는데 기초 자료로 제공코자 한다.

대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 1998년 8월 현재 농촌지역인 전라남도 담양군 수북면 정중 보건진료소 관할 지역에 거주하는 6개 자연부락 주민 1,487명 중 30세 이상자로서 비닐하우스 재배 농민 215명과 비닐하우스를 재배하지 않는 일반농민 228명 계 443명을 연구 대상으로 선정하였으며 조사대상자의 선정은 현지에서 거주기간이 최소한 한달 이상인 자 중에서 비닐하우스 재배농민은 주로 비닐하우스 농업을 하고 있는 사람으로 하였고 일반농업에 종사하면서 시간제로 다른사람의 비닐하우스를 도와준 자는 제외하였다. 일반농민은 일반농업에만 종사하고 있는자로 한정하였다(그림 1).

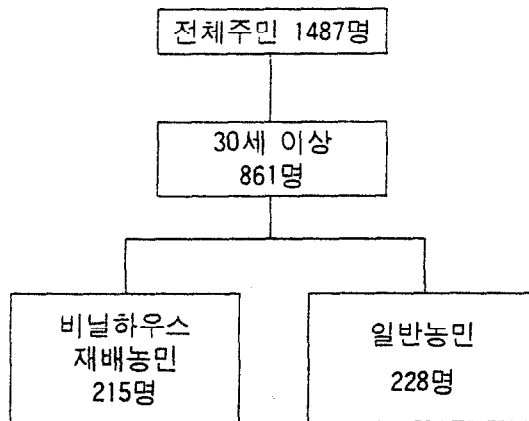


그림 1. 연구대상자 선정의 흐름도.

2. 자료수집 방법

자료의 수집은 구조화된 설문지를 사용하였으며 조사요원으로 해당지역 내에 거주하는 대학생 2명을 활용하였다. 면접조사 방법에 대해 훈련을 시킨 후 구조화된 설문지를 이용해 1998년 11월 14일부터 9월 27일까지 연구대상자의 가정 또는 비닐하우스를 직접 방문하여 설문 조사를 실시하였다. 조사내용은 인구학적 특성, 신장과 체중, 농업종사 형태, 흡연 및 음주, 농작업 경력 및 하루 활동시간, 근골격계 질환 상태 등을 조사하였다. 자기가 보고한 신장과 체중을 이용하여 체질량지수(body mass index, kg/m^2)를 계산하였고, 하루 활동시간은 하루 24시간 중 취침시간, 앉아 보낸시간, 활동시간을 농번기와 농한기로 구분하여 각각 몇 시간씩 소요하는지를 응답하게 하였으며 이를 평균하였다.

3. 자료분석 방법

수집된 자료는 PC를 이용하여 처리하였다. 비닐하우스 재배농민과 일반농민의 제특성, 근골격계 질환 유병상태를 백분율로 비교하고 통계적 유의성 검정은 χ^2 -검정으로 하였다. 조사대상자의 제특성과 요통 유병과의 관련성을 파악하기 위하여 χ^2 -검정을 실시하였으며 이상 단순 분석에서 통계적으로 유의한 변수를 선정하여 요통 유병에 관련된 요인을 규명하기 위하여 로지스틱 회귀분석(logistic regression analysis)을 시행하였다.

결 과

1. 비닐하우스 재배농민과 일반농민의 특성 비교

1) 일반적 특성

조사대상자의 일반적 특성을 비교한 결과는 표 1과 같다. 인구학적 특성을 보면 비닐하우

스 재배농민은 남자가 46.1%, 여자가 53.9%를 차지하였고 일반농민은 남자가 39.5%, 여자가 60.5%로 통계학적으로 유의한 차이가 없었다. 연령분포는 비닐하우스 재배농민에서 30대가 17.2%, 40대가 27.0%, 50대가 27.9%, 60대가 21.4%, 70대가 6.5%인데 비해 일반농민은 30대가 6.6%, 40대가 9.2%, 50대가 19.7%, 60대가 41.7%, 70세이상 이 22.8%로 일반농민에서 비닐하우스 재배농민보다 고연령자의 비율이 더 높았으며 통계학적으로도 유의한 차이를 보였다($p<0.001$). 교육정도에서는 비닐하우스 재배농민에서는 무학이 전체의 14.4% 일반농민은 30.7% 이고 비닐하우스 농민은 중고등학교이

상이 전체의 33.0% 일반농민은 16.7%로 비닐하우스 농민이 더 높은 교육수준을 보였으며 통계학적으로 유의한 차이를 보였다($P<0.001$). 결혼상태는 비닐하우스 재배농민은 배우자가 사별하여 배우자가 없는자가 9.3%, 일반농민은 27.2%로 일반농민군에서 유의하게 높았다($P<0.001$). 의료보장형태는 비닐하우스 재배농민이 의료보호가 0.5%에 불과한데 비해 일반농민은 7.9%로 유의한 차이가 있었다($P<0.001$). 경제상태는 비닐하우스 재배농민은 자신의 경제상태가 하라고 생각한 사람은 1.9%이며 일반농민은 7.0%로 유의한 차이가 있었다($P<0.001$).

표 1. 조사대상자의 일반적 특성

단위:명(%)

특성	구분	비닐하우스 재배농민	일반농민	p값
성별	남	99(46.1)	90(39.5)	0.162
	녀	116(53.9)	138(60.5)	
연령	30-39세	37(17.2)	15(6.6)	< 0.001
	40-49세	58(27.0)	21(9.2)	
	50-59세	60(27.0)	45(19.7)	
	60-69세	60(27.9)	45(19.7)	
	70세이상	14(6.5)	52(22.8)	
교육정도	무학	31(14.4)	70(30.7)	< 0.001
	초등학교	113(52.6)	120(53.6)	
	중학교	37(17.2)	23(10.1)	
	고등학교 이상	34(15.8)	15(6.6)	
결혼상태	미혼	2(0.9)	5(2.2)	< 0.001
	유배우	193(89.8)	161(70.6)	
	사별등	20(9.3)	62(27.2)	
의료보장형태	의료보험	211(98.1)	209(91.7)	< 0.001
	의료보호	1(0.5)	18(7.9)	
	기타	3(1.4)	1(0.4)	
경제상태	중상	113(52.5)	71(31.2)	< 0.001
	중하	98(45.6)	141(61.8)	
	하	4(1.9)	16(7.0)	
계		215(100.0)	228(100.0)	

2) 건강관련 행위 양상

흡연상태는 비흡연자가 비닐하우스 농민의 64.7%, 일반농민은 65.0%를 차지하였으며 과거 흡연자는 비닐하우스 재배농민은 8.8%, 일반농민은 10.9%이었고 흡연자가 비닐하우스

농민은 26.5%, 일반농민은 24.1%로 두군간에 유의한 차이가 없었다.

음주상태는 비음주자가 비닐하우스 농민이 52.6%, 일반농민이 59.2%이고 과거음주자는 비닐하우스 농민이 5.1%, 일반농민은 7.5%, 현

재음주자는 비닐하우스 재배농민이 42.3%, 일반농민은 33.3%로 두군간에 유의한 차이를 보이지 않았다.

운동습관을 실천하는자는 비닐하우스 농민에서 14.0%, 일반농민에서는 8.8%로 비닐하우스 농민에서 실천자가 약간 더 많았으나 유의

한 차이는 아니었다. 체질량 지수는 비닐하우스 농민에서 25이하인 자가 77.2%이고 일반농민에서는 82.9%이며 25이상으로 비만인자는 비닐하우스 농민에서는 22.8%, 일반농민에서는 17.1%로 두군간에 유의한 차이를 보이지 않았다(표 2).

표 2. 조사대상자의 건강관련 행위양상

단위:명(%)

특성	구분	비닐하우스 재배농민	일반농민	p값
흡연상태	흡연안함	139(64.7)	148(65.0)	0.685
	과거흡연	19(8.8)	25(10.9)	
	현재흡연	57(26.5)	55(24.1)	
음주상태	음주안함	113(52.6)	135(59.2)	0.122
	과거음주	11(5.1)	17(7.5)	
	현재음주	91(42.3)	76(33.3)	
운동습관	실천	30(14.0)	20(8.8)	0.085
	미실천	185(86.0)	208(91.2)	
체질량지수 (kg/m ²)	< 25	166(77.2)	189(82.9)	0.134
	25≤	49(22.8)	39(17.1)	
계		215(100.0)	228(100.0)	

표 3. 농작업경력 및 작업자세

단위:명(%)

특성		비닐하우스 재배농민	일반농민	p값
농사경력 기간(년)	0- 9	19(8.8)	9(4.0)	< 0.001
	10-19	30(13.9)	19(8.3)	
	20-29	46(21.4)	21(9.2)	
	30-39	47(21.9)	42(18.4)	
	40-49	40(18.6)	59(25.9)	
	50이상	33(15.4)	78(34.2)	
농기계	직접사용	103(47.9)	62(27.2)	< 0.001
연사용여부	사용안함	112(52.1)	166(72.8)	
작업자세	주로서서	59(27.4)	81(35.5)	< 0.001
	쪼그리고	116(54.0)	76(33.3)	
	반반씩	40(18.6)	71(31.2)	
계		215(100.0)	228(100.0)	

3) 농작업 경력 및 작업자세

농작업 경력은 비닐하우스 재배농민에서 30-39년이 21.9%로 가장 많고 다음은 20-29년이 21.4%이었으나 일반농민에서는 50년이상 전체의 34.2%로 가장 많고 다음이 40-49년으로 25.9%를 차지하여 일반농민에서 농사경력

기간이 유의하게 길었다(p < 0.001).

농기계를 사용하는자는 비닐하우스 재배농민이 47.9%인데 비해 일반농민은 27.2%로 비닐하우스 재배농민이 유의하게 많았다(p<0.001).

작업자세는 비닐하우스 재배농민이 쪼그리

고 작업을 한자가 54.0%인데 비해 일반농민은 33.3%로 비닐하우스 재배농민군에서 유의하게 높은 분율을 차지하였다($p < 0.001$) (표 3).

4) 농한기와 농번기의 작업시간 및 활동시간

비닐하우스 재배농민과 일반농민의 작업시간과 하루 중 잠자는 시간을 제외한 활동시간을 비교한 표는 표 4와 같다. 작업시간이 많다는 자는 농한기 때는 비닐하우스 재배농민에서 80.5%, 일반농민에서 62.7%로 비닐하우스 재배농민이 유의하게 높았으며($p < 0.001$), 농번

기 때는 작업시간이 많다는 자와 적다는 자의 분율이 두군간에 유의한 차이가 나지 않았다. 활동시간에 있어서도 농한기때 많다는 자가 비닐하우스 재배농민은 68.4%, 일반농민은 49.6%로 비닐하우스 재배농민에서 유의하게 높았으며($p < 0.001$) 농번기에는 활동시간이 많다는 자가 비닐하우스 재배농민은 55.8%, 일반농민은 49.1%로 유의한 차이를 보이지 않았다(표 4).

표 4 농한기와 농번기의 작업시간 및 활동시간 단위:명(%)

특성		비닐하우스 재배농민	일반농민	p값
농한기	적다	42(19.5)	85(37.3)	< 0.001
작업시간	많다	173(80.5)	143(62.7)	
농번기	적다	92(42.8)	114(50.0)	0.128
작업시간	많다	123(57.2)	114(50.0)	
농한기	적다	68(31.6)	115(50.4)	< 0.001
활동시간	많다	147(68.4)	113(49.6)	
농번기	적다	95(44.2)	116(50.9)	0.159
활동시간	많다	120(55.8)	112(49.1)	
계		215(100.0)	228(100.0)	

2. 비닐하우스 재배농민과 일반농민의 근골격계질환 유병상태 비교

1) 비닐하우스 작업이 많은 지난 봄 근골격계 질환 유병상태

비닐하우스 작업이 주로 이루어지는 지난 봄의 요통 유병률은 비닐하우스 재배농민은 전체의 68.4%, 일반농민은 54.8%로 비닐하우스 농민에서 요통이 더 많았으며 통계적으로 유의한 차이를 보였고($p < 0.001$) 무릎 관절통은 비닐하우스 재배농민이 58.1%, 일반농민이 49.6%로 비닐하우스 재배농민이 높았으나 유의한 차이는 아니었다. 목부위, 손/손목 및 손가락 통증은 비닐하우스 재배농민과 일반농민 사이에 유의한 차이를 보이지 않았으며, 어깨 통증은 비닐하우스 재배농민이 59.1% 일반농민은 65.4%로 두군간에 유의한 차이를 보이지 않았다. 누적 외상성 질환은 비닐하우스 재배

농민이 59.5%, 일반농민이 51.8%로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(표 5).

2) 최근 1주간 근골격계 질환 유병상태

최근 1주간 근골격계 질환의 유병상태를 보면 요통은 비닐하우스 농민이 58.6%, 일반농민이 54.8%로 비닐하우스 농민이 약간 더 많았으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았으며, 무릎관절통도 비닐하우스 농민이 54.9%, 일반농민이 49.1%로 조금 더 높았으나 유의한 차이는 아니었다. 누적 외상성 질환은 비닐하우스 농민이 55.8%, 일반농민이 51.8%로 유의한 차이를 보이지 않았다. 목부위 통증은 비닐하우스 농민이 83.3%, 일반농민이 84.7%로 비닐하우스 농민이 약간 더 많았으나 유의한 차이는 아니었다. 어깨통증은 비닐하우스 농민에서 60.0%, 일반

표 5. 지난 봄 근골격계 질환 유병상태

단위:명(%)

특성		비닐하우스 재배농민	일반농민	p값
요통	(+)	147(68.4)	125(54.8)	< 0.001
	(-)	68(31.6)	103(45.2)	
무릎관절통	(+)	125(58.1)	113(49.6)	0.070
	(-)	90(41.9)	115(50.4)	
누적외상성 질환	(+)	128(59.5)	118(51.8)	0.100
	(-)	87(40.5)	110(48.2)	
목부위	(+)	181(84.2)	198(86.8)	0.427
	(-)	4(1.8)	30(13.2)	
어깨	(+)	127(59.1)	149(65.4)	0.173
	(-)	88(40.9)	79(34.6)	
팔/팔꿈치	(+)	183(85.1)	207(90.8)	0.066
	(-)	32(14.9)	21(9.2)	
손/손목	(+)	192(89.3)	203(89.0)	0.928
	(-)	23(10.7)	25(11.0)	
손가락	(+)	165(76.7)	177(77.6)	0.824
	(-)	50(23.3)	51(22.4)	
계		215(100.0)	228(100.0)	

표 6. 최근 1주간 근골격계질환 유병상태

단위:명(%)

특성		비닐하우스 재배농민	일반농민	p값
요통	(+)	126(58.6)	125(54.8)	0.422
	(-)	89(41.4)	103(45.2)	
무릎관절통	(+)	118(54.9)	112(49.1)	0.225
	(-)	97(45.1)	116(50.9)	
누적외상성질환	(+)	120(55.8)	125(54.8)	0.834
	(-)	95(44.2)	103(45.2)	
목부위 통증	(+)	179(83.3)	193(84.7)	0.690
	(-)	36(16.7)	35(15.3)	
어깨 통증	(+)	129(60.0)	142(62.3)	0.623
	(-)	86(40.0)	86(37.7)	
팔/팔꿈치 통증	(+)	180(83.7)	192(84.2)	0.888
	(-)	35(16.3)	36(15.8)	
손/손목 통증	(+)	191(88.8)	199(87.3)	0.614
	(-)	24(11.2)	29(12.7)	
손가락 통증	(+)	162(75.4)	178(78.1)	0.498
	(-)	53(24.6)	50(21.9)	
계		215(100.0)	228(100.0)	

농민에서 62.3%로 두 군 모두 많았으나 통계적으로 유의한 차이는 아니었다. 팔/팔꿈치 통증은 비닐하우스 농민이 83.7%, 일반농민이 84.2%이고 손/손목통증은 비닐하우스 농민이

88.8%, 일반농민이 87.3%로 비교적 높았다. 손가락 통증은 비닐하우스 농민에서 75.4%, 일반농민에서 78.1%로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(표 6).

3. 조사대상자의 제특성과 요통 유병과의 관련성

1) 일반적 특성과 요통과의 관련성

일반적 특성에 따라 요통의 유병에 차이가 있는지 분석하기 위하여 성별, 연령, 교육정도, 결혼상태, 의료보장상태, 경제상태에 따라 요통 유무를 비교한 결과는 표 7과 같다. 성별로 보면 여자의 요통 유병율은 71.3%, 남자의 요통 유병율은 48.2%로 요통 유병율이 여자에서 더 높았으며 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.001$). 연령에 있어서도 가장 활동이 왕성한 40-49세에서 68.4%가 요통이 있으며 50-59세에서는 62.9%, 70세이상도 62.1%, 60-69세

는 60.3%, 30-39세는 50.0%가 요통을 앓았다고 응답하였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 교육정도별로 볼때 초등학교 졸업자는 63.9%, 중학교 졸업자는 53.3%, 고등학교 졸업자는 42.9%에서 요통이 있었다고 응답하였다 ($p < 0.01$). 결혼 상태별 요통 유병율을 보면 미혼에서 71.4%, 유배우자가 61.0%, 사별등에서 62.2%가 요통이 있었다고 하였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 의료보장 상태별 요통의 유병율은 유의한 차이를 보이지 않았으며 경제상태에 따라서는 중하가 65.3%, 중상의 58.1%가 요통이 있었으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다(표7).

표 7. 일반특성과 요통유병과의 관련성

단위:명(%)

특성	구분	요통 유병여부		계	p값
		예	아니오		
성별	남	91(48.2)	98(51.8)	189(100.0)	< 0.001
	녀	181(71.3)	73(28.7)	254(100.0)	
연령	30-39세	26(50.0)	26(50.0)	52(100.0)	0.326
	40-49세	54(68.4)	25(31.6)	79(100.0)	
	50-59세	66(62.9)	39(37.1)	105(100.0)	
	60-69세	85(60.3)	56(39.7)	141(100.0)	
	70세이상	41(62.1)	25(37.9)	66(100.0)	
교육정도	무학	70(69.3)	31(30.7)	101(100.0)	
	초등학교	149(63.9)	84(36.1)	233(100.0)	
	중학교	32(53.3)	28(46.7)	60(100.0)	
	고등학교 이상	21(42.9)	28(57.1)	49(100.0)	
결혼상태	미혼	5(71.4)	2(28.6)	7(100.0)	
	유배우	216(61.0)	138(39.0)	354(100.0)	
	사별등	51(62.2)	31(37.8)	82(100.0)	
의료보장형태	의료보험	260(61.9)	160(38.1)	420(100.0)	0.644
	의료보호	10(52.6)	9(47.4)	19(100.0)	
	기타	2(50.0)	2(50.0)	4(100.0)	
경제상태	중상	107(58.1)	77(41.9)	184(100.0)	0.100
	중하	156(65.3)	83(34.7)	239(100.0)	
	하	9(45.0)	11(55.0)	20(100.0)	
계		272(61.4)	171(38.6)	443(100.0)	

(2) 건강관련 행위와 요통유병과의 관련성
흡연상태, 음주상태, 운동습관에 따라 요통 유병에 차이가 있는지의 여부를 분석한 것은

표 8과 같다. 흡연, 음주상태 및 운동습관에 따라서 요통의 유무는 의미있는 결과를 보여주지 않았으며 비흡연자가 64.1%, 과거 흡연

표 8. 건강관련행위와 요통유병과의 관련성

단위:명(%)

특성	구분	요통 유병여부		계	p값
		예	아니오		
흡연상태	흡연안함	184(64.1)	103(35.9)	287(100.0)	0.282
	과거흡연	25(56.8)	19(43.2)	44(100.0)	
	현재흡연	63(56.3)	49(43.7)	112(100.0)	
음주상태	음주안함	162(65.3)	86(34.7)	248(100.0)	0.121
	과거음주	14(50.0)	14(50.0)	28(100.0)	
	현재음주	96(57.5)	71(42.5)	167(100.0)	
운동습관	실천	26(52.0)	24(48.0)	50(100.0)	
	미실천	246(62.6)	147(37.4)	393(100.0)	
계		272(61.4)	171(38.6)	443(100.0)	

표 9. 농작업경력 및 작업자세와 요통유병과의 관련성

단위:명(%)

특성	구분	요통 유병여부		계	p값
		예	아니오		
농사경력 기간(년)	0- 9	16(57.1)	12(42.9)	28(100.0)	0.474
	10-19	25(51.0)	24(49.0)	49(100.0)	
	20-29	46(68.7)	21(31.3)	67(100.0)	
	30-39	58(65.2)	31(34.8)	89(100.0)	
	40-49	60(60.6)	39(39.4)	99(100.0)	
	50이상	67(60.4)	44(39.6)	111(100.0)	
농기계 사용여부	사용	89(53.9)	76(46.1)	165(100.0)	
	사용안함	183(65.8)	95(34.2)	278(100.0)	
작업자세	주로서서	67(47.9)	73(52.1)	140(100.0)	< 0.001
	조그리고	142(74.0)	50(26.0)	192(100.0)	
	반반씩	63(56.8)	48(43.2)	111(100.0)	
계		272(61.4)	171(38.6)	443(100.0)	

자가 56.8%, 현재 흡연자의 56.2%가 요통이 있었다고 응답하여 흡연상태와 요통 유병율은 유의한 관련성이 없었으며, 비음주자의 65.3%, 과거 음주자의 50.0%, 현재 음주자의 57.3%가 요통을 호소하여 음주여부와 요통 유병율간에 유의한 관련이 없었다. 운동습관 실천자중에서 52.0%, 미 실천자중에서 62.6%로 미실천자가 요통이 더 많았으나 통계적으로 유의하지는 않았다(표 8).

3) 농작업 경력 및 작업자세와 요통유병과의 관련성

농사경력 기간이 20-29년에서 68.7%, 30-39

년에서 65.2%, 40-49년에서 60.6%, 50년 이상에서는 60.4%, 0-9년에서는 57.1%가 요통이 있다고 응답하여 농사경력기간과 요통유병율간에 유의한 관련성이 없었으며 농기계 직접 사용자중 53.9%, 사용하지 않은자중 65.8%가 요통이 있다고 응답하여 농기계 사용여부에 따라 유의한 차이를 보였다(p<0.05).

작업자세와 요통과의 관계는 조그리고 일한자 중에서는 요통유병율이 74.0%, 주로 서서 일한자 중에서는 47.9%, 작업자세가 반반씩인자 중에서는 56.8%가 요통이 있어 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.001)(표 9).

4) 작업시간 및 활동시간 크기와 요통유병과의 관련성

작업시간 및 활동시간 다소별 요통 유병과의 관련성을 파악하기 위하여 비교한 결과는 표 10과 같다. 농한기 작업시간이 적은 사람의 요통 유병율은 66.1%인데 비해 많은 사람은 59.5%로 농한기 작업시간이 적은 사람에서 오히려 높았으나 이는 통계적으로 유의하지는

않았다. 농번기 작업시간이 많은자의 요통 유병율은 61.2%, 적은자는 61.6%로 의미있는 차이를 보이지 않았다. 농한기 활동시간이 적은 자중 64.5%, 많은자중 59.2%에서 요통이 있었으나 통계적으로 유의하지 않았으며, 농번기 활동시간이 적은자 중 64.0%, 많은자 중 59.1%가 요통이 있었으나 의미있는 차이를 보이지 않았다(표 10).

표 10. 작업시간 및 활동시간과 크기별 요통유병과의 관련성 단위:명(%)

특성	구분	요통 유병여부		계	p값
		예	아니오		
농한기 작업시간	적다	84(66.1)	43(33.9)	127(100.0)	0.194
	많다	188(59.5)	128(40.5)	316(100.0)	
농번기 작업시간	적다	127(61.7)	79(38.3)	206(100.0)	0.919
	많다	145(61.2)	92(38.8)	237(100.0)	
농한기 활동시간	적다	118(64.5)	65(35.5)	183(100.0)	0.264
	많다	154(59.2)	106(40.8)	260(100.0)	
농번기 활동시간	적다	135(64.0)	76(36.0)	211(100.0)	0.287
	많다	137(59.1)	95(40.9)	232(100.0)	
계		272(61.4)	171(38.6)	443(100.0)	

표 11. 요통 유병에 관련된 요인

변수	crude OR	95% CI	Adjusted OR	95% CI
농업형태				
농사	1.00	-	1.00	-
비닐하우스	1.78	1.20-2.62	2.08	1.31-3.30
성별				
남자	1.00	-	1.00	-
여자	2.67	1.80-3.96	2.35	1.24-4.47
교육정도				
고졸이상	1.00	-	1.00	-
무학	1.56	0.97-2.52	2.60	1.04-6.49
국졸	1.25	0.86-1.84	2.19	1.04-4.47
중졸	0.68	0.39-1.18	1.55	0.69-3.47
작업자세				
서서	1.00	-	1.00	-
쪼그리고	1.56	1.76-3.97	1.66	0.94-2.94
반반씩	0.77	0.50-1.19	1.14	0.66-1.96
농기계사용				
사용함	1.00	-	1.00	-
사용안함	1.65	1.11-2.44	0.74	0.40-1.37
나이	-	-	1.01	0.98-1.00

OR = Odds Ratio, CI = Confidence Interval

4 조사대상자의 요통유병에 관련된 요인

요통유병에 관련된 요인을 파악하기 위하여 단순분석에서 요통 유병율에 통계적으로 유의한 차이를 보인 독립변수를 선정하고 지난봄 요통 유병여부를 종속변수로 하여 다중 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과는 표 11과 같다. 다른 변수들을 통제하지 않은 상태에서 각각의 독립변수에 대한 요통의 위험도를 구한 교차비의 경우 일반 농사를 짓는 경우에 비해 비닐하우스 농사를 짓는 경우가 1.78배(95%신뢰구간: 1.20-2.62), 남자에 비해 여자가 2.67배(95%신뢰구간: 1.80-3.96), 주로 쪼그리고 일하는 경우는 서서 일하는 경우에 비해 1.56배(95%신뢰구간: 1.76-3.97), 농기계를 사용하지 않는 경우가 사용하는 경우에 비해 1.65배(95%신뢰구간: 1.11-2.44) 요통의 위험이 높았다.

다른 변수들이 통제된 상태에서의 보정교차비는 일반농사에 비해 비닐하우스 농사를 하는 경우 2.08배(95%신뢰구간: 1.31-3.30) 유의하게 높았고, 여성은 남자에 비해 2.35배(95%신뢰구간: 1.24-4.47), 교육정도에서 고졸이상의 학력을 가진 경우에 비해 무학의 경우 2.60배(95%신뢰구간: 1.04-6.49), 국졸은 2.19배(95%신뢰구간: 1.04-4.47) 유의하게 높았다. 작업자세와 농기계 사용여부에 대한 교차비는 통계적으로 유의하지 않았다

고 찰

농민들이 농가소득을 증가시키기 위해 비닐하우스 재배법을 사용한다. 그러나 이러한 비닐하우스 재배는 건강상의 문제가 지적되어 왔다. 즉 비닐하우스 작업을 오랫동안 시행한 농부들은 두통, 어지럼증, 요통이 생기고 목이 늘 피곤함을 호소하였다. 일반적으로 농민들이 흔히 호소하는 어깨결림, 요통, 수족 감각

둔화, 야간빈뇨, 호흡곤란, 어지러움, 불면, 복부팽만감 등 8가지를 묶어 일본에서 Kumagai(1943)가 농부증으로 보고한 후 일본과 한국에서 이 분야에 관한 많은 연구가 있었다(Wakasuki, 1957; Komatsuzaki, 1970; Huji, 1952; Teashiam, 1969; 맹광호, 1980; 송인현 등, 1982; 장운성과 이정애, 1994; 이주영 등, 1994; 최진수 등, 1993; 장성훈 등, 1998; 송주영 등, 1996).

그동안 국내에서 비닐하우스 재배 농민을 대상으로 농부증에 관한 연구결과 장운성(1994)은 비닐하우스 재배농민에서 요통이 76.6%로 가장 많았고 다음은 어깨결림, 손발저림 등 근골격계 질환이 중요한 부분을 차지함을 보고하였다. 이주영(1994)은 비닐하우스 재배농민과 일반 농민의 농부증 관련 신체증상 호소율 조사에서 비닐하우스 재배농민의 요통유병율이 73.2%로 일반농민의 요통유병율 70.4%보다 유의하게 높다고 보고하였다.

이처럼 요통이 비닐하우스 재배농민에서 높은 이유는 일반적으로 요통은 그 원인이 다양하고 척추골, 추간관 및 개인 부관절에서 유래되는 경우가 많을뿐만 아니라 해부학적으로 요추부 및 요추부 관절은 안정성이 적고 운동량이 많은 곳으로 여러원인으로 요통이 유발되기 쉬워 대부분의 사람들이 흔히 겪는 증상 중의 하나이며 특히 비닐하우스 재배농민은 비닐하우스 내부환경이 과다한 농약살포와 고온다습 환경에 과중한 노동시간과 부자연스런 작업자세가 지적되었다(장운성, 1994).

따라서 비닐하우스 재배가 요통의 발생에 어느정도 기여하는지 요통의 유발요인이 구체적으로 무엇인지 어떻게 하면 요통을 예방할 수 있는지 연구가 필요한 과제이다.

본 연구는 농촌지역인 전남 담양군 수북면 6개리에서 30세이상 443명 농민의 가정 또는 비닐하우스를 현지 방문하여 면담을 실시했고 설문지의 신뢰성을 유지하기 위해서 조사전

예비 조사를 실시 했으며 조사를 위해 지역내 거주하는 대학생 2명을 활용하였고 설문지에 대해 충분한 교육을 시켰으며 연구자가 조사 전후 충분한 지도를 하였기 때문에 조사결과 는 비교적 신뢰할 만 하다 하겠다.

본연구에서 비닐하우스 작업과 요통과 관련 성을 연구하기 위하여 조사대상으로 비닐하우스 재배농민 215명과 일반농민 228명을 선정 하였다.

두집단의 요통유병율을 비교하기 위해서는 두집단의 연령, 성, 사회경제적 상태등 요통 유병율에 관계되는 제반요인이 비슷하다면 가장 이상적이다. 그러나 일반적으로 비닐하우스 재배는 새로운 영농기술법이기 때문에 비교적 젊고 경제력이 있는 농민이 선택한다. 본 연구에서 연령, 성, 교육정도등이 비슷한 두 집단을 선정하여 비교하려고 시도하기도 하였 지만 조사가 가능한 제한된 지역내에서 분석에 필요한 표본수를 확보하여 보니 연령, 성, 교육정도가 상이하였다. 따라서 두 집단의 일반적 특성이 차이가 나는대로 관찰한 후 다중 로지스틱 회귀분석을 통해 요통 유병율에 영 향을 주는 요인을 통제한 후 비닐하우스 재배 농민과 일반 농민의 요통 유병율을 비교하는 수 밖에 없었다.

요통은 인간이 호소하는 자각증상중 가장 흔한 증상의 하나이다. 본 연구에서 비닐하우스 작업여부와 요통유병 여부와의 관련성을 파악하기 위하여 우선 연구대상자의 요통유병 율을 측정하였다.

본 연구의 자료수집 기간이 비닐하우스 작 업이 별로 이루어 지지 않은 하절기란 점을 고려하여 비닐하우스 작업이 주로 이루어지는 지난 봄에 요통을 앓았는지 여부를 조사하였고 비닐하우스 작업이 별로 이루어지지 않은 지난 1주동안에 요통을 앓았는지 여부를 조사 하였다. 지난봄에는 비닐하우스 재배 농민에서 68.4%, 일반 농민에서 54.8%가 요통을 앓

았다고 응답하여 비닐하우스 재배농민이 일반 농민보다 유의하게 높은 요통유병율을 보였으 나 지난 1주동안의 요통유병율은 비닐하우스 재배농민은 58.6%, 일반농민은 54.8%로 통계 적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

우선 1주동안의 요통유병율이 50%를 상회 하는 것은 매우 높은 율이다. 일부 사립대학 교직원에서는 최근 1주동안의 유병율이 남자 에서 17.2%, 여자에서 39.2%에 불과하였고 벨 기에 철강공장 남자 근로자의 1주동안 요통유 병율이 27%에 불과 하였으나 국내에서 농민 을 대상으로 한 다른 연구에서 보면 이정애 등(1992)이 조사한 바에 의하면 요통경험율이 비닐하우스 농민은 76.7%, 일반농민은 68.8% 라고 하였고 이주영 등(1994)은 비닐하우스 농민 73.2%, 일반농민 70.4%로 본연구 결과보 다 높은 율을 보고하였다. 물론 요통의 정의, 요통의 정도, 요통의 인정기준 및 진단방법에 따라 차이가 있을 수 있지만 일반적으로 농민 들이 다른 직업을 갖는 자보다 요통유병율이 높은 경향을 보이고 있는듯 하다.

본 연구에서 비닐하우스 작업이 많은 봄철 에는 비닐하우스 군이 일반농민보다 요통유병 율이 더 높는데 비해 비닐하우스 작업이 별로 없는 지난 1주동안에는 비닐하우스군과 일반 농민간에 요통유병율에 있어서 유의한 차이를 보이지 않는 것은 두군의 요통유병율에 조사 대상자의 비닐하우스 작업여부가 영향을 미쳤 다는 것을 암시하였으나 요통유병에 관련된 요인이 복합적으로 작용할 가능성이 있어 이 러한 여러가지 요인을 비교 검토해 본 연구에 비로소 비닐하우스 작업여부가 요통유병에 어느정도 영향을 미치는지를 논할 수 있을 것이 다.

요통유병에 관련된 요인으로서 먼저 일반적 특성과의 관련성을 분석한 결과 성별로 볼때 여자에서 남자보다 요통유병이 유의하게 높았 으며 교육정도에 있어서 학력수준이 낮을 수

록 요통유병율이 높았다. 여자가 남자보다 요통유병율이 높다는 것은 다른 연구에서도 공통적으로 나타난 현상이며 특히 비닐하우스 재배농민에서 작업자세에 있어서 특히 남자들은 서서 일하는 경우가 많은데 비해 여자들은 쪼그리고 일하는 경우가 보다 많을 가능성을 고려해 볼때 당연한 결과가 아닌가 사료된다. 교육수준이 낮은 자에게서 요통유병율이 더 높은 것은 교육수준이 높은자들은 가급적 중노동은 피하고 머리를 많이 쓰는 작업을 한데 비하여 교육수준이 낮은 자들은 높은자에 비하여 과도한 작업을 더 많이 시행하고 휴식하는 시간이 더 적은데 그 원인이 있지 않는가 판단된다.

농작업 경력 및 작업자세와 요통유병과의 관련성을 분석한 결과 농사 경력기간이 길고 짧은데 따라 요통유병율은 유의한 차이를 보이지 않았으나 농기계 사용여부와 작업자세는 유의한 관련성을 보였다. 즉 농기계를 사용안한자들이 농기계를 사용한자에 비해 유의하게 높은 요통유병율을 보였으며 작업자세에 있어서 주로 쪼그리고 일하는 자들이 주로 서서 일하는 자에 비해 유의하게 요통유병율이 높았는데 이러한 현상은 요통유병이 농민의 작업활동과 긴밀한 관계가 있음을 보여 준 결과라 하겠다. 그러나 이러한 작업자세나 농기계 사용여부에 따른 요통유병율에 미치는 영향을 비닐하우스 재배여부, 성별, 교육정도 등 요통에 영향을 미치는 요인을 통제한 후 로지스틱 회귀 분석을 실시 했을 경우는 통계적으로 유의하지 않았다. 즉 비닐하우스 작업여부가 농민의 작업자세나 농기계 사용여부보다 요통유병에 영향을 미치는 더 중요한 요인이 됨을 의미한다 할 것이다.

본 연구결과 비닐하우스 재배농민에서 일반농민보다 요통위험비가 2.08배 높고 성별로 볼때 여자가 남자에 비해 2.35배 높으며 교육정도가 무학일때는 고졸에 비해 2.60배, 국졸일

경우 고졸에 비해 2.19배 높다는 점을 고려해 볼때 앞으로 특히 비닐하우스 작업을 하는 여자와 저학력자에게 집중적으로 요통 예방 프로그램을 전개해야 될 필요성을 시사해 주고 있다.

본 연구의 제한점으로서 비닐하우스 작업여부가 요통유병에 미치는 영향을 제대로 연구하기 위해서는 비닐하우스 작업이 주로 이루어지는 봄철에 자료를 수집하여야 하는 것이 원칙이나 본 연구에서는 조사시점이 비닐하우스 작업이 별로 이루어 지지 않는 8월에 이루어져 몇개월전인 지난봄에 요통유병여부를 질문함으로서 기억력에 의존하는 수밖에 없었다. 따라서 상당부분 기억력 감퇴에 의하여 실제로는 요통이 있었으나 요통이 없었다고 응답했을 가능성도 있을 것이다. 이러한 점을 감안하여 결과 해석에 주의할 필요가 있다 하겠다. 앞으로 비닐하우스 작업자에 있어서 요통유병이 증가하는 이유를 좀더 정확히 파악하기 위해서는 환경적 요인, 작업요인, 요통과 관련되는 제반 요인을 종합적으로 고려하여 지속적인 연구가 요하다 할 것이다.

요 약

비닐하우스 재배 농작업과 요통유병과의 관련성을 파악하기 위해 1998년 8월 14일부터 9월 27일 까지 전라남도 담양군 수북면 정충보건진료소 주변 지역내에 거주하는 비닐하우스 재배농민 215명과 일반농민 228명을 대상으로 설문조사를 시행한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 비닐하우스 재배농민은 일반농민에 비해 젊은 연령, 높은 교육수준, 높은 배우자 생존율, 높은 경제상태 이었으며 의료보호비율이 낮았다.

2. 비닐하우스 재배농민은 일반농민에 비해

농사경력기간이 짧은자가 더 많았으며 농기계를 사용한자가 더 많았고 작업자세에 있어서 쪼그리고 작업한다는 자가 더 많았다.

3. 하루중 농한기 작업시간 및 활동시간에 있어서 비닐하우스 재배농민은 일반농민에 비해 통계적으로 유의하게 길었으며 농번기 작업시간 및 활동시간은 유의한 차이가 없었다.

4. 비닐하우스 작업이 많은 지난봄에 비닐하우스 재배농민이 일반농민에 비해 유의하게 높은 요통유병율을 보였으나 비닐하우스 작업이 적은 조사 당시 1주이내에는 두 군간에 요통유병율이 유의한 차이가 없었다.

5. 단순분석에서 지난봄 요통유병과 통계적으로 유의하게 관련된 변수로는 성별($p<0.001$) 교육정도, 작업자세($p<0.001$) 농기계사용여부($p<0.05$)이었다.

6. 단순분석에서 유의한 변수와 비닐하우스 작업여부 및 연령을 독립변수로 하고 지난 봄 요통여부를 종속변수로 하여 다중 로지스틱 분석결과 비닐하우스 종사자는 일반 농민에 비해 요통 유병이 2.08배 (95% 신뢰구간 1.31-3.00) 높았으며 여자에서 남자보다 2.35배 (95% 신뢰구간 1.24-4.47) 높았다. 교육정도에서 무학은 고졸에 비해 2.60배 (95% 신뢰구간 1.24-4.47) 국졸은 고졸에 비해 2.19배(95% 신뢰구간 1.04-4.47) 높았다. 작업자세는 쪼그리고 일한적이 많은자가 주로 서서 일하는 자보다 1.66배 높았으나 통계적으로 유의하지 않았다.

이상에서 볼 때 비닐하우스 재배자는 일반농민에 비해 요통유병율은 비닐하우스 작업이 많은 봄철에 유의하게 높았으며 요통유병에 일반적으로 영향을 미치는 연령, 성별, 교육정도, 작업자세, 농기계 사용여부를 통제한 상태에서도 비닐하우스 재배여부에 따라 요통 유병율이 유의한 차이를 보여 주었기 때문에 비닐하우스 작업이 요통유병과 관련되어 있다고 할 수 있으며 요통 유발 요인을 지속적으로

연구하여야 할 것이며 비닐하우스 재배자를 대상으로 한층 더 요통예방사업이 요청된다 하겠다.

인용문헌

1. Kumagai T. Disease attacking farming woman. Yomiuri Daily Newspaper November 17, 1943
2. 선명훈. Vinyl-house 재배자에 대한 'House 병'에 대한 실태조사. 한국농촌의학회지 1981;6(1):42-43
3. 경제기획원 조사통계국. 인구동태 신고현황. 서울, 경제기획원, 1989
4. 의료연구회. 한국의 의료. 서울. 한울, 1989
5. Wakasuki I. Nofusho. Japanese Journal of Rural Medicine 1957;5(2):163-167
6. Komatsuzaki O. Psychosomatic evaluation of so-called "Nofusho" symptoms. Proceeding of the 4th International Congress of Rural Medicine, 1970
7. Huji. cited from Studies on "Nofusho"(Japanese Farmer's syndrome Complex), 1952
8. Teiashiam S. A Study on the Farmer's Syndrome. Japanese Journal of Rural medicine 1969;117:3
9. 맹광호. 한국 농촌 주민의 농부증에 관한 연구. 인간과학 1980;4(10):688-694
10. 송인현, 최진수, 이정애, 김숙정. 전남지방 농촌주민의 농부증에 관한 역학적 연구. 전대의대 잡지 1982;19(2):247-255
11. 장은성, 이정애. 전라남도 농촌지역의 비닐하우스병에 관한 실태조사. 가정의학회지. 1994;15(9):559-570
12. 이주영, 박정환, 김두희. 비닐하우스 재배농민과 일반농민의 농부증 관련 신체증상 호

- 소울 조사. 예방의학회지 1994:27(2):258-273
13. 최진수, 문 강, 손석준. 전남지역 주민의 농부증 분포에 관한 역학적 연구. 예방의학회지. 1993:26(3):321-331
 14. 장성훈, 이건설, 이원진. 충주지역 전업농민의 농부증에 관한 연구. 한국농촌의학회지. 1998:23(1):15-26
 15. 송주영, 이연경, 이석구, 이태용, 조영채, 이동배. 충남 일부 농촌 지역 주민들의 농부증에 관한 조사. 한국농촌의학회지 1998:23(1):3-14
 16. 통계청. 한국의 사회지표, 1996
 17. 선명훈, 박인선, 조근열. 농촌지역 주민의 근골격계의 통증에 대한 조사. 한국농촌의학회지 1991:16(1):40-47
 18. 박정은. 농촌여성의 건강실태에 관한 연구. 한국농촌의학회지. 1990:15(2):97-106
 19. 박정한. 비닐하우스 재배농민의 신체증상 호소와 예방대책. 농촌생활과학 1995:16(2):46-50
 20. 박순우. 일부 농촌지역 농업종사자들의 건강진단 수검 실태. 한국농촌의학회지 1997:22(1):1-18
 21. 양재호, 박정한. 비닐하우스 재배농민의 농약에 의한 인체 위해성 연구. 한국농촌의학회지 1994:19(2):107-118
 22. 양재호, 박정한, 이주호. 비닐하우스 내부의 환경오염 및 인체의 중금속에 대한 노출. 한국농촌의학회지 1993:18(2):153-160