

## 비닐하우스 재배농민과 일반농민의 농부증 관련 신체증상 호소율 조사

이 주 영<sup>1</sup> · 박 정 한<sup>2</sup> · 김 두 희<sup>1</sup>

경북대학교 의과대학 예방의학교실<sup>1</sup>, 대구 가톨릭대학교 의과대학 예방의학교실<sup>2</sup>

=Abstract=

### A Survey on Physical Complaints Related with Farmers' Syndrome of Vinylhouse and Non-vinylhouse Farmers

Ju Young Lee<sup>1</sup>, Jung Han Park<sup>2</sup>, Doohie Kim<sup>1</sup>

*Department of Preventive Medicine, School of Medicine,  
Kyungpook National University<sup>1</sup>*

*Department of Preventive Medicine, School of Medicine, Taegu Catholic University<sup>2</sup>*

To compare the physical complaints of vinylhouse farmers with those of non-vinylhouse farmers, a personal interviews on 250 vinylhouse and 142 non-vinylhouse farmers were conducted in Sungjoo county in Kyungpook province selected by a random sampling from July 5 to July 10, 1993. Blood pressure of the subjects was also measured.

Vinylhouse farmers had a higher average age, larger family size, shorter experience of farming, more working hours per day and working days per year and higher annual income than the non-vinylhouse farmers.

The frequency of pesticide spray of the vinylhouse farmers was 3.4 times on the average in June 1993 as compared with 2.0 times of non-vinylhouse farmers, and 16.7 times for the vinylhouse farmers during the last one year while it was 8.3 times for the non-vinylhouse farmers in the same period. While 39.6 % of vinylhouse farmers experienced pesticide intoxication symptoms such as headache, nausea, vomiting, dizziness, itching, and skin irritation, etc. during the month of June, 25.4 % of non-vinylhouse farmers experienced such symptoms.

The most frequent symptoms among eight symptoms that constitute the farmers' syndrome were lumbago, numbness of hand or foot, shoulder pain and dizziness regardless of sex and type of farming.

Prevalence of the farmers' syndrome in male and female among vinylhouse farmers were 22.1 %, 43.4 %, respectively, and the prevalence in non-vinylhouse farmers was 23.2 % for male and 50.7 % for female. There was no statistically significant difference in the

prevalence of farmers' syndrome between vinylhouse and non-vinylhouse farmers. However, the prevalence in female was about 2 times higher than that of male. When the effects of other factors were adjusted by multiple logistic regression for farmers' syndrome, the prevalence in female was 3.0 times higher than that of male. The prevalence of farmers' syndrome was increased as the age of farmers increased in both vinylhouse and non-vinylhouse farmers, and adjusted odds ratio of farmers' syndrome increased by 3% as the age increased by 1 year. Adjusted odds ratio for Farmers' syndrome in farmers who experienced pesticide intoxication during the month of June was 3.7 times higher than that of farmers who did not have such experience.

While the prevalence of hypertension in male and female non-vinylhouse farmers were 22.4%, 13.7%, respectively, the prevalence in vinylhouse farmers were 13.5% for male and 12.0% for female. However, there was no association between farmers' syndrome and hypertension.

It was found in this study that the vinylhouse farmers are at a high risk of pesticide intoxication, which is associated with the common physical complaints. To reduce such risk it is necessary to develop farming methods which do not require the pesticide or may use less pesticide, a safer method of pesticide spraying, and the protective equipments which can be worn at a high temperature and have a better protective effect. Also education of farmers for the correct methods of ventilation after pesticide spraying in the vinylhouse and wearing the protective equipments may be considered as a supportive method.

Since inappropriate posture at work and intensive labor may cause farmers' syndrome, it is recommended to develop farming tools which reduce physical burden and take a rest and exercise periodically during work.

It is necessary to strengthen the hypertension management program of the Kyungpook province, because the prevalence of hypertension was as high as about 15%.

---

**Key words:** vinylhouse farmers, non-vinylhouse farmers, farmers' syndrome, hypertension

## 서 론

비닐하우스 농작은 지난 20여년에 걸쳐 급속히 증가해 왔으며, 국민생활수준의 향상과 식생활의 변화 그리고 농가의 소득증대 목적 등으로 인하여 앞으로도 계속 증가할 추세이다. 그러나 비닐하우스 농작은 내부와 외부의 온도차가 심하고, 내부는 고온이며 습기가 많고, 환기가 잘 되지 않으며, 허리를 굽히거나 앓아서 작업하는 시간이 많아 건강장애를 초래할 위험이 있다(선명훈, 1981). 또한 비닐하우스는 거의 밀폐된 공간이므

로 이곳에서 농약, 비료, 제초제 등 각종 화학물질을 사용할 경우 바깥 농토에서 사용할 때에 비해 인체에 미치는 영향이 더 심각할 수 있다. 특히 농약의 경우 일반적으로 비닐하우스 내에서 농약의 분해속도는 바깥보다 느린 것으로 알려져 있다(Lindquist, 1987).

Kundiev(1986)의 조사 결과에 따르면 농약에 노출된 비닐하우스 내에서 일하는 여성의 농약에 노출되지 않는 여성보다는 각종 신체장애가 10배, 바깥에서 일하며 농약에 노출된 여성보다는 6.3배나 높은 것으로 나타났으며, 특히 신장계 및

심장계와 관련된 질병이 많았다.

또한 일반적으로 농민들은 농촌지역의 의료시설 및 의료인력의 부족과 문화적 또는 경제적 장벽으로 인해 의료혜택을 잘 받을 수 없는 한편, 젊은 일꾼들의 도시진출에 따른 노동력 부족으로 인해 노인 및 부녀자들이 과도한 노동에 시달리고 있으며, 비위생적 주거환경, 저영양 식생활 등 여러가지 문제점을 안고 있기도 하다(의료연구회, 1989).

일본에서는 Kumagai(1943)가 농부들이 흔히 호소하는 어깨결림, 요통, 수족감각둔화, 약간빈뇨, 호흡곤란, 불면, 어지러움, 복부팽만감 등 여덟 가지를 묶어 농부증(Farmers' syndrome)이라고 처음 보고한 이래, 이것을 농촌주민의 건강장애 지표로 삼았으며, 이는 농부의 조로현상, 피로 및 일반질환 유병상태와 관련이 있다고 한다. 비록 농부증은 질병이 아닌 일종의 증후군이지만 지역사회의 건강조사방법이 마땅치 않은 농촌지역 주민들의 건강수준을 측정하는데 유용한 건강지표로 알려져 있다(Wakasuki, 1957; Komatsuzaki, 1970; 맹광호, 1980).

우리나라에서도 농부증에 대해 남택승 등(1980)이 충남 일부 지역에서, 맹광호(1980)는 강원도와 충청도 일부 지역에서, 송인현 등(1982)은 전남 일부 지역에서, 김기순 등(1987)은 전북 일부 지역에서, 그리고 박정은(1990)은 전국 8개도에서 농촌여성을 대상으로 조사한 바가 있다. 가장 최근에는 최진수 등(1993)에 의해 전남지역 27개 시군을 대상으로 농부증 유병률에 관한 조사를 하여 보고하였다. 그러나 이런 연구들은 주로 일반농민들을 대상으로 한 것으로, 아직까지 비닐하우스 재배농민과 일반농민의 농부증 각 증상들에 대한 호소율과 농부증 양성률을 비교조사한 연구는 거의 찾아 볼 수 없어 비닐하우스 농작이 일반농작에 비해 특별히 건강장애를 더 많이 일으키는지 알려진 바가 없다.

이에 본 연구는 다년간 비닐하우스 농작업을 해온 농부들과 일반농작업을 해온 농부들의 신체

증상과 농부증 양성률을 비교해 봄으로써 비닐하우스 재배농민들이 일반농민들에 비해 신체증상 호소율이 더 높거나 건강상태가 더 나쁜지 조사해 보기 위하여 시도되었다.

## 대상 및 방법

경상북도 성주군의 6개 면(성주읍, 선남면, 용암면, 대가면, 초전면, 가천면)에서 1개면당 1개 자연부락을 선정하여 비닐하우스 또는 일반농작업에 종사하는 주민을 대상으로 400명을 무작위 추출하여 군보건소를 통하여 면담조사를 받도록 미리 통보하였다.

1993년 7월 5일부터 10일까지 6일 간에 걸쳐 2명의 의사와 3명의 간호사들이 각 마을을 직접 방문하여, 조사대상자의 인구학적 및 사회경제적 특성, 흡연상태와 음주상태, 그리고 그들의 농작업 양상과 신체증상에 관해 설문지를 이용해 면담조사하고 혈압을 측정하였다. 조사에 응한 인원은 총 392명이었다.

혈압은 면담조사 시작전에 수은혈압계를 사용하여 걸상에 앉은 상태로 원쪽상박에서 1회 측정한 후, 면담조사가 끝난 후 처음과 같은 방법으로 재측정하였다. 2번 측정한 값이 10mmHg 이상 차이가 나면 5분 정도 기다리게 한 후 세번째 측정을 하고 그중 가장 차이가 많이 나는 값을 버리고 2회 측정치의 평균치를 분석에 사용하였다. 고혈압 판정은 WHO 기준(Rose 등, 1982)에 따라 수축기 혈압이 160mmHg 이상이거나 이완기 혈압이 95mmHg 이상으로 하였다.

면담조사시 농부증의 각 신체증상에 대해 최근 한 달간 경험여부를 물어 없었으면 0점, 가끔 있었으면 1점, 항상 있었으면 2점을 주는 Komatsuzaki(1970)가 개발한 농부증 판정기준을 약간 변형하여, 각 증상을 경험한 적이 없으면 0점, 경험회수가 월 10회 미만이면 '가끔 있다'로 보아 1점, 10회 이상이면 '항상 있다'로 보아 2점을 주어, 합계점수가 7점 이상이면 농부증 양성, 3점

이상 6점 이하이면 농부증 의심, 2점 이하이면 농부증 음성으로 판정하였다.

농부증 각 증상의 호소율, 농부증 양성을 및 고혈압 유소견율을 농작별, 성별, 연령별로 구하여 단순비교하였고, 단변수 지수형 회귀분석에서 농부증과의 관계가 5% 유의수준에 도달한 변수들을 독립변수로 하여 다중 지수형 회귀분석(multiple logistic regression)을 이용하여 농부증 위험 인자의 교차비를 구하였다. 모든 통계분석은 SPSS / PC+ V4.01 프로그램을 이용하였다.

## 성 적

분석대상자 392명 중 비닐하우스 재배농민이 250명(63.8%)이었고, 일반농민은 142명(36.2%)이었으며, 여자가 55.6%, 남자가 44.4%로 비닐하우스 재배농민과 일반농민 모두 여자가 남자보다 더 많았다. 연령별로는 남녀 모두 50~59세군이 제일 많았고 그다음이 60대, 40대 순이었다. 그러나 농작별로는 일반농민이 비닐하우스 재배

농민에 비해 60대가 차지하는 비율이 높았다 ( $p < 0.05$ )(표 1).

가족수가 3~5명이 비닐하우스 재배농민은 59.2%, 일반농민은 45.1%로 가장 많았고, 2명 이하는 비닐하우스 재배농민 17.6%, 일반농민 43.0%이었다. 따라서 비닐하우스 재배농민의 평균 가족수는 4.4명으로 일반농민의 3.4명 보다 많았다( $p < 0.01$ ). 가구당 연간수입은 비닐하우스 재배농민은 1,000~1,999 만원에 속하는 사람이 38.8%, 2,000~2,999 만원에 속하는 사람이 26.5%, 그리고 3,000만원 이상인 사람이 17.1%로 평균 약 1,716만원이었다. 그러나 일반농민은 500만원 미만이 55.4%를 차지하였고 평균 약 649만원으로 비닐하우스 재배농민에 비해 현저히 낮았다( $p < 0.01$ )(표 2).

남자의 체격지수(kg/m<sup>2</sup>)가 20~24 이내로 정상인 사람이 비닐하우스 재배농민 가운데 57.7%, 일반농민 가운데 66.7%인데, 25 이상으로 비만에 해당되는 사람은 각각 20.2%, 13.0%였다. 여자의 경우는 반대로 정상체격이 비닐하우스 재배

표 1. 농작, 성, 연령별 분포

성 및 연령	비닐하우스		일반		합계	
	No.	%	No.	%	No.	%
남자						
≤39	13	12.4	5	7.3	18	10.4
40~49	25	23.8	9	13.0	34	19.5
50~59	40	38.1	24	34.8	64	36.8
60≤	27	25.7	31	44.9	58	33.3
소계	105*	100.0(42.0)	69	100.0(48.6)	174	100.0( 44.4)
여자						
≤39	19	13.1	3	4.1	22	10.1
40~49	33	22.8	11	15.1	44	20.2
50~59	65	44.8	36	49.3	101	46.3
60≤	28	19.3	23	31.5	51	23.4
소계	145*	100.0(58.0)	73	100.0(51.4)	218	100.0( 55.6)
합계	250	100.0(63.8)	142	100.0(36.2)	392	100.0(100.0)

\* p < 0.05(일반농민의 분포와 비교)

표 2. 농작별 가족수 및 연간수입

가족수(명)	비닐하우스		일반		$\chi^2$ 값, p 값
	No.	%	No.	%	
≤ 2	44	17.6	61	43.0	31.05
3~5	148	59.2	64	45.1	< 0.01
6≤	58	23.2	17	11.9	
평균 ± 표준편차	$4.4 \pm 1.73$		$3.4 \pm 1.78$		
가구당 연간수입(만원)*					
≤ 499	12	4.9	72	55.4	150.38
500~ 999	31	12.7	27	20.8	< 0.01
1000~1999	95	38.8	22	16.9	
2000~2999	65	26.5	5	3.8	
3000≤	42	17.1	4	3.1	
평균 ± 표준편차	$1,716.4 \pm 1,107.82$		$649.4 \pm 890.31$		

\* '잘 모르겠다'라고 대답한 사람은 제외

농민의 63.2%, 일반농민의 58.9%, 비단은 각각 21.5%, 28.8%로 일반농민 가운데 비단이 더 많았다. 그러나 농작종류와 체격지수간에 유의한 관련성은 없었다. 흡연상태는 남자의 경우 현재 흡연자가 비닐하우스 재배농민의 69.5%, 일반농민의 76.8%, 과거 흡연자는 각각 11.4%, 15.9%로 일반농민의 흡연자 비율이 더 높았다. 여자의 경우도 일반농민의 흡연자 비율이 18.6%로 비닐하우스 재배농민의 7.7%보다 더 높았다( $p < 0.05$ ). 술을 마시는 사람은 남자의 경우 비닐하우스 재배농민의 73.3%, 일반농민의 73.9%, 여자의 경우는 각각 25.9%, 22.2%로 두 농작간에 큰 차이가 없었다(표 3).

농사경력은 일반농민이 남녀 모두 20년 이상이 대부분을 차지해 평균이 남녀 각각 34.0, 28.0년인데 비해, 비닐하우스 재배농민은 20년 미만이 대부분으로 남녀 각각의 평균이 12.4, 10.5년으로 일반농민에 비해 짧았으며( $p < 0.01$ ), 농작에 관계없이 남자의 농사경력이 여자에 비해 길었다( $p < 0.01$ ). 연평균 일일 노동시간은 6시간 이상 일하는 사람이 일반농민은 남자 44.8%, 여자 28.2

% 이었고, 비닐하우스 재배농민은 남자 63.8%, 여자 62.8%로, 비닐하우스 재배농민의 남녀 각각의 평균이 5.7, 5.6 시간으로 일반농민의 4.6, 3.9시간에 비해 많았다( $p < 0.01$ ). 비닐하우스 재배농민 남녀의 연평균 일일 노동시간은 서로 비슷하였으나 일반농민에서는 남자의 노동시간이 여자에 비해 길었다( $p < 0.01$ ). 연간 노동일수도 301일 이상 일한다는 사람이 일반농민은 남자 20.9%, 여자 4.2%로 평균 약 247, 204일인데 비해, 비닐하우스 재배농민은 남자 55.2%, 여자 42.1%로 각각의 평균이 291, 286일로 일반농민에 비해 더 많았으며( $p < 0.01$ ), 일반농민은 남자의 연간 노동일수가 여자에 비해 더 많았는데( $p < 0.01$ ) 비닐하우스 재배농민은 남녀간에 큰 차이가 없었다(표 4).

조사시점 이전의 한 달(6월)동안 평균 농약살포 회수는 비닐하우스 재배농민은 3.4회로서 일반농민의 2.0회 보다 1.7배 많았으며( $p < 0.01$ ), 두 농작군 모두 남자의 농약살포 회수가 여자에 비해 많았다. 최근 일년간 농약살포 회수도 비닐하우스 재배농민은 평균 16.7회로서 일반농민의

표 3. 농작·성별 체격지수, 흡연 및 음주상태

	비닐하우스		일반		$\chi^2$ 값, p 값
	No.	%	No.	%	
<b>체격지수(kg/m<sup>2</sup>)</b>					
남자					
≤19	23	22.1	14	20.3	1.83
20~24	60	57.7	46	66.7	0.40
25≤	21	20.2	9	13.0	
평균±표준편차	22.6 ± 2.82		21.9 ± 2.99		
여자					
≤19	22	15.3	9	12.3	1.50
20~24	91	63.2	43	58.9	0.47
25≤	31	21.5	21	28.8	
평균±표준편차	22.9 ± 2.88		23.4 ± 3.53		
<b>흡연상태</b>					
남자					
현재 흡연자	73	69.5	53	76.8	4.98
과거 흡연자	12	11.4	11	15.9	0.08
안피움	20	19.1	5	7.3	
여자					
현재 흡연자	11	7.7	13	18.6	7.68
과거 흡연자	0	—	1	0.5	0.02
안피움	131	92.3	56	80.9	
<b>음주상태</b>					
남자					
마심	77	73.3	51	73.9	0.01
안마심	28	26.7	18	26.1	0.93
여자					
마심	37	25.9	16	22.2	0.34
안마심	106	74.1	56	77.8	0.56

8.3 회의 2배 정도 많았다( $p < 0.01$ ). 그리고 비닐하우스 재배농민 남자의 최근 일년간 농약살포 회수가 여자에 비해 더 많았으나( $p < 0.01$ ), 일반농민에서는 남녀간에 큰 차이가 없었다(표 5).

비닐하우스 재배농민이 최근 한 달간 농약살포 후 비닐하우스 내 환기를 했다는 사람이 85.1%였으며 안했다는 사람은 14.9%였다(표 6).

농약살포시 방제복 및 마스크 둘 다 착용하는 비율은 비닐하우스 재배농민의 16.2%로 일반농민의 21.7%에 비해 낮았으나 마스크만 착용하는

비율은 비닐하우스 재배농민이 37.4%로 일반농민의 9.4% 보다 훨씬 더 높았다. 아무런 보호구도 착용하지 않은 사람은 비닐하우스 재배농민이 46.0%, 일반농민이 67.0%로 두 농작군 간에 큰 차이가 있었다( $p < 0.01$ )(표 7).

최근 한 달간 농약살포 후 두통, 오심, 구토, 어지러움, 가려움, 피부발진 등의 중독증상을 경험한 사람은 비닐하우스 재배농민이 39.6%로 일반농민의 25.4% 보다 높은 비율이었다( $p < 0.01$ ). 그리고 남녀 모두 비닐하우스 재배농민의 최근

표 4. 농작-성별 농사경력, 연평균 일일 노동시간 및 연간 노동일수

	비닐하우스		일 반		$\chi^2$ 값, p 값
	No.	%	No.	%	
<b>농사경력(년)*</b>					
남 자					
≤ 9	35	33.3	3	4.6	96.29
10~19	47	44.8	6	9.1	< 0.01
20~29	18	17.1	8	12.1	
30~39	4	3.8	14	21.2	
40≤	1	1.0	35	53.0	
평균 ± 표준편차	$12.4 \pm 7.43$		$34.0 \pm 12.55$		
여 자					
≤ 9	69	47.6	8	11.6	104.41
10~19	52	35.9	10	14.5	< 0.01
20~29	23	15.9	11	15.9	
30~39	1	0.6	17	24.7	
40≤	0	-	23	33.3	
평균 ± 표준편차	$10.5 \pm 6.14$		$28.0 \pm 13.76$		
<b>연평균 일일 노동시간</b>					
남 자					
≤ 3	10	9.5	16	23.9	9.14
4~ 5	28	26.7	21	31.3	0.03
6~ 8	56	53.3	27	40.3	
9≤	11	10.5	3	4.5	
평균 ± 표준편차	$5.7 \pm 2.13$		$4.6 \pm 2.07$		
여 자					
≤ 3	10	6.9	20	28.1	29.16
4~ 5	44	30.0	31	43.7	< 0.01
6~ 8	79	54.5	18	25.4	
9~	12	8.3	2	2.8	
평균 ± 표준편차	$5.6 \pm 1.97$		$3.9 \pm 2.17$		
<b>연간 노동시간*</b>					
남 자					
≤ 180	10	9.6	13	19.4	21.00
181~240	19	18.1	25	37.3	< 0.01
241~300	18	17.1	15	22.4	
301≤	58	55.2	14	20.9	
평균 ± 표준편차	$291.6 \pm 70.81$		$247.3 \pm 71.53$		
여 자					
≤ 180	13	9.1	24	33.3	55.24
181~240	22	15.2	29	40.3	< 0.01
241~300	49	33.8	16	22.2	
301~	61	42.1	3	4.2	
평균 ± 표준편차	$286.1 \pm 68.36$		$204.5 \pm 75.68$		

\* '잘 모르겠다'라고 대답한 사람은 제외

**표 5.** 농작, 성, 기간별 평균 농약살포 회수

기 간	비닐하우스		일 반	
	No.	평균 표준편차	No.	평균 표준편차
<b>최근 한 달간</b>				
남 자	105	3.8 ± 3.10*	69	2.4 ± 3.64
여 자	145	3.2 ± 3.69*	73	1.6 ± 1.77
합 계	250	3.4 ± 3.46*	142	2.0 ± 2.85
<b>최근 일년간</b>				
남 자	105	21.2 ± 15.09*	69	9.2 ± 6.94
여 자	145	13.5 ± 15.00*	73	7.5 ± 9.41
합 계	250	16.7 ± 15.48*	142	8.3 ± 9.31

\* p &lt; 0.01 (일반농민과 t-검정 결과)

**표 6.** 비닐하우스 재배농민의 최근 한 달간 농약살포 후 환기여부

환 기	No.	%
했 음	172	85.1
안했 음	30	14.9
합 계	202	100.0

주: 최근 한 달간 농약살포를 하지 않았던 사람들은 제외

한 달간 농약살포후 중독 경험률이 일반농민에 비해 높았다(표 8).

비닐하우스 내 농약살포 후 환기를 했던 사람들 중 최근 한 달간 농약살포 후 중독 경험률은 55.2%로서 환기를 하지 않았던 사람들의 43.3%

에 비해 높았다(표 9).

보호구 착용여부별 최근 한 달간 농약살포 후 중독 경험률은 방제복과 마스크 둘 다를 착용했던 비닐하우스 재배농민이 56.3%, 일반농민이 34.8%, 방제복과 마스크 둘 중 하나만을 착용했던 비닐하우스 재배농민이 44.0%, 일반농민이 41.7%였다. 방제복과 마스크 둘 다를 착용하지 않았던 비닐하우스 재배농민의 중독 경험률은 47.3%로 일반농민의 29.6%에 비해 높았고, 두 농작군 모두 두가지 보호구를 다 착용했던 농민들의 농약중독 경험률이 아무런 보호구도 착용하지 않았던 농민들에 비해 더 높았다(표 10).

농부종의 각 증상 호소율은 비닐하우스 재배농민들과 일반농민들 사이에는 뚜렷한 차이가 없었

**표 7.** 농작별 농약살포시 보호구 착용률(%)

보호구착용	비닐하우스		일 반		합 계	
	No.	%	No.	%	No.	%
방제복 + 마스크	32	16.2	23	21.7	55	18.1
방제복만	1	0.4	2	1.9	3	1.0
마스크만	74	36.4	10	9.4	84	27.6
착용안함	91	46.0	71	67.0	162	53.3
합 계	198	100.0	106	100.0	304	100.0

 $\chi^2 = 27.73$ , df = 3, p < 0.01

주: 최근 한 달간 농약살포를 하지 않았던 사람과 '잘 모르겠다'라고 대답한 사람들은 제외

표 8. 농작-성별 최근 한 달간 농약살포 후 중독 경험률(%)

농약중독 경험	비닐하우스			일반		
	남자(N=105)	여자(N=145)	합계(N=250)	남자(N=69)	여자(N=73)	합계(N=142)
있음	40.0*	39.3	39.6*	23.2	27.4	25.4
없음	60.0	60.7	60.4	76.8	72.6	74.6

\* p < 0.01 (일반농민과 비교)

표 9. 비닐하우스 재배농민에서 환기여부별 최근 한 달간 농약살포 후 중독 경험자 수 및 비율(%)

농약중독 경험	환기했음		환기 안했음	
	No.	%	No.	%
있음	95	55.2	13	43.3
없음	77	44.8	17	56.7

$\chi^2 = 1.45$ , df = 1, p = 0.23

주: 최근 한 달간 농약살포를 하지 않았던 사람들은 제외

으나, 두 농작군 모두에서 여자가 남자보다 더 높았다. 비닐하우스 재배농민 남자는 유통(58.1%), 수족감각둔화(54.3%), 어깨결림(36.2%), 어지러움(33.7%) 순으로, 그리고 여자는 유통(84.1%), 수족감각둔화(69.0%), 어지러움(65.5%), 어깨결림(49.7%) 순으로 많았다. 일반농민 남자는 수족감각둔화(55.1%), 유통(47.8%), 어지러움(42.0%), 복부팽만감(33.0%) 순으로, 그리고 여자는 유통(82.2%), 수족감각둔화(78.1%), 어지러움(74.0%), 어깨결림(56.2%) 순으로 호소빈도가

많았다(표 11).

농부중 비율은 농부중 의심과 농부중 양성이 비닐하우스 재배농민 남자가 각각 39.4%, 22.1%로 일반농민 남자의 34.8%, 23.2%와 비슷한 수준이었고, 비닐하우스 재배농민 여자는 각각 44.8%, 43.4%인데 비해 일반농민 여자는 각각 35.6%, 50.7%로 일반농민의 농부중 양성률이 더 높았다. 즉 농부중 양성률은 남녀 모두 비닐하우스 재배농민과 일반농민 사이에는 별 차이가 없었으나, 두 농작군 모두에서 여자의 농부중 양성률이 남자보다 약 2배 정도 더 높았다( $p < 0.05$ ). 연령별로는 남녀 모두에서 두 농작군 간에 유의한 차이가 있는 연령군은 없었으며, 남녀 그리고 두 농작군 모두에서 연령이 증가할 수록 농부중 양성률이 증가하는 경향을 보였다(표 12).

농부중 양성여부를 종속변수로 한 단변수 지수형 회귀분석에서 5% 유의수준에 도달한 성, 연령, 가족수, 가구당 연간수입, 체격지수, 흡연 및 음주상태, 최근 한달동안 농약살포 후 중독 경험 여부(표 13)와 본 조사에서 관심의 촛점이 되는

표 10. 농작-보호구 착용여부별 최근 한 달간 농약살포 후 중독경험률(%)

농약중독 경험	비닐하우스			일반		
	남자(N=32)	여자(N=75)	합계(N=91)	남자(N=23)	여자(N=12)	합계(N=7)
있음	56.3	44.0	47.3	34.8	41.7	29.6
없음	43.7	56.0	52.7	65.2	58.3	70.4
	$\chi^2 = 1.35$ , df = 2, p = 0.51			$\chi^2 = 0.79$ , df = 2, p = 0.67		

주: A = 방제복 + 마스크 착용, B = 방제복 또는 마스크만 착용, C = 둘다 착용 안함

최근 한 달간 농약살포를 하지 않았던 사람들과 '잘 모르겠다'라고 대답한 사람들은 제외

표 11. 농작-성별 농부중 각 증상의 호소율(%)

증상	비닐하우스			일반			합계 (N = 392)
	남자 (N = 105)	여자 (N = 145)	소계 (N = 250)	남자 (N = 69)	여자 (N = 73)	소계 (N = 142)	
어깨결림	36.2	49.7*	44.0	30.4	56.2*	43.7	43.9
요통	58.1	84.1*	73.2	47.8	82.2*	65.5	70.4
수족감각둔화	54.3	69.0*	62.8	55.1	78.1*	66.9	64.3
야간빈뇨	15.2	22.8	19.6	15.9	17.8	16.9	18.6
호흡곤란	26.7	33.8	30.8	24.6	43.8*	34.5	32.1
불면	25.7	24.8	25.2	15.9	31.5*	23.9	24.7
어지러움	33.7	65.5*	52.2	42.0	74.0*	58.5	54.5
복부팽만감	28.6	43.4*	37.2	33.0	43.8	38.7	37.8

\* p &lt; 0.05 (남자와 비교)

표 12. 농작, 성, 연령별 농부증 분포

성 및 연령	비닐하우스				일반			
	No.	음성	의심	양성	No.	음성	의심	양성
남자								
≤39	( 13)	50.0	41.7	8.3	( 5)	60.0	40.0	0.0
40~49	( 25)	40.0	44.0	16.0	( 9)	77.8	0.0	22.2
50~59	( 40)	32.5	40.0	27.5	( 24)	37.5	41.7	20.8
60≤	( 27)	40.8	33.3	25.9	( 31)	32.3	38.7	29.0
소계	(105)	38.5	39.4	22.1	( 69)	42.0	34.8	23.2
여자								
≤39	( 19)	10.5	63.2	26.3	( 3)	0.0	66.7	33.3
40~49	( 33)	15.2	42.4	42.4	( 11)	18.1	36.4	45.5
50~59	( 65)	7.7	52.3	40.0	( 36)	16.6	30.6	52.8
60≤	( 28)	17.8	17.9	64.3	( 23)	8.7	39.1	52.2
소계	(145)	11.8	44.8	43.4*	( 73)	13.7	35.6	50.7*
합계	(250)	22.9	42.6	34.5	(142)	27.5	35.2	37.3

\* p &lt; 0.05 (남자와 비교)

요인인 비닐하우스 농작에 종사하느냐 일반농작에 종사하느냐를 독립변수로 하여 다중 지수형 회귀분석을 하였다. 이 분석에서 5% 유의수준을 넘은 독립변수는 여자가 남자에 비해 농부증 양성일 위험도가 3.0배 ( $p < 0.01$ ), 연령이 1세 증가할 때 1.03배 ( $p < 0.05$ ), 최근 한 달간 농약살포

후 중독을 경험했던 농부들이 경험하지 않았던 농부들에 비해 3.7배 ( $p < 0.01$ )였다. 그러나 비닐하우스 농작에 종사하는 것은 일반농작업에 종사하는 것에 비해 1.10배로 비닐하우스 농작이 농부증의 위험요인이 되지 못했다(표 14).

남자는 비닐하우스 재배농민의 고혈압 유소견

표 13. 농부증(음성 및 의심 = 0; 양성 = 1)에 대한 단변수 지수형 회귀분석 결과

독립변수		B	S.E.	Adjusted odds ratio	p value
성	(남자 = 0; 여자 = 1)	1.0688	0.2271	2.91	<0.01
연령	(세)	0.0349	0.0117	1.04	<0.01
농작종류	(일반 = 0; 비닐하우스 = 1)	-0.1210	0.2188	0.89	0.58
가족수	(명)	-0.1284	0.0609	0.88	0.03
가구당 연간수입(백만원)		-0.0268	0.0107	0.97	0.01
체격지수	(kg/m <sup>2</sup> )	-0.0902	0.0369	0.91	0.01
흡연상태(안피움, 과거흡연 = 0; 현재흡연 = 1)		-0.6088	0.2262	0.54	0.01
음주상태(안마심 = 0; 마심 = 1)		-0.7889	0.2198	0.45	<0.01
농사경력	(년)	0.0050	0.0079	1.01	0.53
연평균일일노동시간(시간)		0.0576	0.0488	1.03	0.57
연간노동일수(일)		-0.0004	0.0014	0.99	0.79
최근 한달간 농약살포회수(회)		0.0179	0.0311	1.02	0.57
농약중독경험*(없음 = 0; 있음 = 1)		1.1207	0.2230	3.07	<0.01
농약살포시보호구착용(했음 = 0; 안했음 = 1)		0.4655	0.2454	1.59	0.06

\* 최근 한 달간

표 14. 농부증(음성 및 의심 = 0; 양성 = 1)에 대한 다중 지수형 회귀분석 결과

독립변수		B	S.E.	Adjusted odds ratio	p value
성	(남자 = 0; 여자 = 1)	1.1013	0.3364	3.01	<0.01
연령	(세)	0.0342	0.0154	1.03	0.03
농작종류	(일반 = 0; 비닐하우스 = 1)	0.0946	0.3036	1.10	0.76
가족수	(명)	-0.0559	0.0778	0.95	0.47
가구당 연간수입(백만원)		-0.0003	0.0001	0.99	0.09
체격지수	(kg/m <sup>2</sup> )	-0.0810	0.0441	0.92	0.07
흡연상태(안피움, 과거흡연 = 0; 현재흡연 = 1)		-0.1565	0.3326	0.86	0.64
음주상태(안마심 = 0; 마심 = 1)		-0.4287	0.2831	0.65	0.13
농약중독경험*(없음 = 0; 있음 = 1)		1.3010	0.2586	3.67	<0.01

\* 최근 한 달간

율이 13.5%, 일반농민이 22.4%, 여자에서는 비닐하우스 재배농민이 12.0%, 일반농민이 13.7%로 남녀 모두에서 일반농민의 고혈압 유소견율이 높았다. 또 두 농작군 모두 남자의 고혈압 유소견율이 여자에 비해 높았으며, 연령이 증가할수록 증가하였으나 60세 이상의 남자에서는 50대와 비슷하거나 약간 낮았다(표 15). 비닐하우스 재배

농민에서 농부증 양성여부별 고혈압 유소견율은 농부증 양성인 사람들이 0.7%로 농부증이 의심되는 사람들의 14.4%와 농부증 음성인 사람들의 12.3%에 비해 낮았다. 일반농민에서는 농부증 양성인 사람 중에 20.8%로 농부증이 의심되는 사람들의 16.3%과 농부증 음성인 사람들의 15.8%에 비해 높아 농부증과 고혈압 사이에 일정한

표 15. 농작, 성, 연령별 고혈압 유소견율(%)

성 및 연령	비닐하우스		일 반		합 계	
	조사자 수	고혈압(%)	조사자 수	고혈압(%)	조사자 수	고혈압(%)
<b>남 자</b>						
≤39	13	7.7	4	0.0	17	5.9
40~49	25	12.0	8	12.5	33	12.1
50~59	39	15.4	24	29.2	63	20.6
60≤	27	14.8	31	22.6	58	19.0
<b>소 계</b>	<b>104</b>	<b>13.5</b>	<b>67</b>	<b>22.4</b>	<b>171</b>	<b>17.0</b>
<b>여 자</b>						
≤39	19	5.3	43	33.3	22	9.1
40~49	32	0.0	11	0.0	43	0.0
50~59	63	15.9	36	11.1	99	14.1
60≤	28	21.4	23	21.7	51	21.6
<b>소 계</b>	<b>142</b>	<b>12.0</b>	<b>73</b>	<b>13.7</b>	<b>215</b>	<b>12.6</b>
<b>합 계</b>	<b>246</b>	<b>12.6</b>	<b>140</b>	<b>17.9</b>	<b>386</b>	<b>14.5</b>

주: 조사대상자 중 혈압측정을 하지 않았던 6명은 제외

표 16. 농작-농부종 양성여부별 고혈압 유소견자 수 및 비율(%)

고혈압	비 닐 하 우 스						일 반					
	음 성		의 심		양 성		음 성		의 심		양 성	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
(+)	7	12.3	15	14.4	9	10.7	6	15.8	8	16.3	11	20.8
(-)	50	87.7	89	85.6	75	89.3	32	84.2	41	83.7	42	79.2
$\chi^2 = 0.59, p = 0.75$							$\chi^2 = 0.49, p = 0.78$					

주: 조사대상자 중 혈압측정을 하지 않았던 6명은 제외

관련성은 없었다(표 16).

## 고 츠

비닐하우스 재배농민이 일반농민에 비해 평균 연령은 적었고, 동거 가족수는 많았으며, 농사경력은 짧았다. 이것은 비닐하우스 재배는 기술과 자본이 필요하며 연간 노동일수가 많고, 일일 노동시간도 길어, 비교적 젊은 사람들이 하기 때문

이며, 또한 본 조사에서는 비닐하우스 농작을 하기 전 일반농작의 경력은 고려하지 않았기 때문에 농사경력에 현저한 차이가 났다. 비닐하우스 재배농민의 연평균 일일 노동시간과 연간 노동일수가 일반농민보다 더 많았으며, 남녀간 일일 노동시간과 연간 노동일수도 거의 비슷하여 일반농민보다 더 많이 일을 하고 있으며, 따라서 연간 수입이 2.6배 정도 더 많았다.

비닐하우스 재배농민들은 조사기간인 6월 한

달에 농약을 평균 약 3.4회 살포하여 일반농민보다 약 1.7배 더 많이 살포했고, 년간 16회 이상 살포하는 것으로 나타났다. 또한 비닐하우스 내의 높은 온도 때문에 농약살포시의 방제복과 마스크를 다를 착용하는 사람들의 비율은 16.2%로 일반농민의 21.7% 보다 낮았고 마스크만 착용한 사람은 비닐하우스 재배농민 가운데는 37.4%로 일반농민의 9.4% 보다 더 많았다. 농약살포 후 비닐하우스 내 환기를 하는 사람은 85.1%였다. 그러나 최근 한 달동안에 농약살포 후 중독된 경험이 있는 사람은 비닐하우스 재배농민 가운데 39.6%나 되어 일반농민의 25.4% 보다 더 많았다. 이처럼 비닐하우스 재배농민들에게 농약중독의 위험이 높은데 아무런 보호구를 착용하지 않는 사람이 46.0%나 되어 농약으로 부터 보호가 시급한 문제라고 생각된다.

농약살포후 비닐하우스 내 환기를 했던 사람들과 보호구를 착용했던 사람들의 농약살포 후 최근 한 달간 중독 경험률이 환기를 하지 않았던 사람들과 보호구를 착용하지 않았던 사람들에 비해 더 높게 나타난 것은 기대와 반대되는 현상이었다. 이러한 현상은 보호구를 쓰거나 환기를 하는 사람들은 특별히 농약을 많이 쓰는 사람이거나, 환기요령이나 보호구 착용방법이 올바르지 않았거나, 보호구의 성능이 좋지 않았기 때문일 가능성이 있다. 이 문제의 해결책으로는 농약을 쓰지 않거나 더 적게 쓰고도 농사를 지을 수 있는 방법을 개발하는 것이 가장 좋겠으나 이것은 시간이 걸릴 일이다. 대안으로는 농약을 좀 더 안전하게 살포할 수 있는 방법의 개발, 고온에서도 착용하기 좋고 보호성능이 좋은 보호구의 개발, 그리고 농약살포시 환기요령과 보호구 착용방법에 대한 교육 등을 고려해 볼 수 있겠다.

농부증의 각 증상 호소율은 비닐하우스 재배농민들과 일반농민들 사이에는 뚜렷한 차이가 없었으나, 두 농작군 모두에서 여자가 남자보다 더 높았다. 가장 혼한 증상은 농작 종류와 남녀에 관계없이 요통, 수족감각둔화, 어깨결림, 그리고 어지

러움이었다. 이 네가지 증상은 타지역의 일반농민을 대상으로 조사한 결과에서도 호소빈도에 약간의 차이가 있을 뿐 가장 흔히 나타난 증상들이었다. 맹광호(1980)가 강원도와 충청도 지역에서 일반농민을 대상으로 조사한 결과 남자는 어지러움(53.8%), 요통(48.3%), 수족감각둔화(42.9%), 어깨결림(30.6%)의 순으로, 그리고 여자는 어지러움(76.6%), 수족감각둔화(72.3%), 요통(70.0%), 어깨결림(57.8%)의 순으로 호소빈도가 높았다. 송인현 등(1982)이 전남 지역 일반농민들을 대상으로 조사한 것에서도 남자는 어깨결림(62.7%), 요통(62.0%), 수족감각둔화(55.6%)순으로 호소빈도가 높았으며, 여자는 요통(85.9%), 어깨결림(78.1%), 수족감각둔화(69.6%), 어지러움(53.1%)순으로 호소빈도가 높았다. 최근 문강 등(1993)이 전라남도 27개 시군지역의 일반농민을 대상으로 행한 조사에서도 남자는 요통(60.4%), 어깨결림(59.9%), 수족감각둔화(38.0%), 그리고 어지러움(32.6%), 여자는 요통(82.2%), 어깨결림(75.0%), 어지러움(57.9%), 수족감각둔화(55.0%)순으로 호소빈도가 높았다. 농민들에게 이러한 증상이 혼한 것은 농작업시에 허리를 구부리거나 쪼그려 앓아 일하는 시간이 많기 때문에 해당 관절과 근육에 지나친 힘이 가해진 탓으로 추측된다. 또 어지러움은 앓아서 일하다가 일어설 때 생기는 체위성 저혈압(postural hypotension)이 주된 원인일 것으로 생각된다. 그러므로 농작업시 신체에 부담을 줄일 수 있는 농기구의 개발, 주기적 휴식 및 운동 등이 하나의 해결방법이 될 수 있을 것으로 생각된다.

본 조사 결과 농부증 양성률은 비닐하우스 재배농민이 34.5%, 일반농민이 37.3%로, 일반농민을 대상으로 강원도와 충청도의 3개 군에서 조사한 맹광호(1980)의 39.1%에 비해 조금 낮으며, 충남 서산지역에서 행한 남택승 등(1980)의 30%, 전남 일부 농촌지역을 대상으로 한 송인현 등(1982)의 30%와 전남지역 27개 시군에서 최진수 등(1993)이 조사한 23.3%에 비해서 높은 편이다.

이러한 차이는 조사시기와 조사방법에 따라 나타날 수 있는 차이이기도 하고, 농부중 판정시 다른 연구에서는 최근 한 달간 농부중의 각 증상을 '없었다', '가끔 있었다', '항상 있었다'로 나누어 각각 0, 1, 2점을 주었는데, 본 연구에서는 각 증상의 한 달간 경험회수를 물어 10회 미만이면 '가끔 있다'로 보고 1점, 10회 이상이면 '항상 있다'로 보고 2점을 준 것이 농부중 양성률을 다소 높였을 가능성도 있다.

비닐하우스 재배농민의 농부중 양성률이 일반농민에 비해 약간 더 낮았으며, 성별로 보면 비닐하우스 재배농민 남자가 22.1%인데 여자는 43.4%, 일반농민 남자가 23.2%인데 일반농민 여자는 50.7%로 여자의 농부중 양성률이 농작에 관계없이 남자에 비해 약 2배 더 높았다. 다중 지수형 회귀분석으로 다른 요인의 영향을 조정했을 때는 여자가 3.0배 더 높았다. 이렇게 여자가 남자보다 농부중 양성률이 더 높은 것은 맹광호(1980)의 조사결과에서는 2배, 송인현 등(1982)의 조사에서는 1.4배, 최진수 등(1993)의 조사에서는 1.6배 높게 나타나 공통적인 소견이었다.

여자가 남자에 비해 농부중 양성률이 높은 이유는 몇가지를 생각할 수 있다. 첫째, 여자의 신체조건은 남자에 비해 육체적 노동에 더 불리하다. 본 조사에서도 여자는 남자에 비해 평균 신장이 약 12cm, 체중이 약 6kg 작았다. 그러나 대개의 농기구와 농기계 등은 남자를 기준으로 하여 만들어진 것으로 여자가 사용하기에는 부적합한 것이 많으며, 또 여자는 남자에 비해 심폐기능, 산소소비량, 혈색소량 등 생리적인 면에서도 남자보다 떨어지므로 같은 일을 하여도 여자에게는 과중한 부담이 될 수 있다. 특히 비닐하우스 내부와 같은 고온 작업환경은 맥박, 체온, 발한과 밀접한 관계를 가지는데, 여자는 폐하지방이 남자보다 약 14% 더 많고, 체표면적은 약 18% 적으므로 체온조절이 더 불리하다(조규상, 1988). 둘째, 여자는 가사노동이 추가되므로 실질적인 노동시간은 남자보다 더 많다고 볼 수 있다.셋째, 농부중

자체가 주관적인 판단기준에 기초하므로 개인차는 있으나 여자들의 신체증상에 대한 민감도가 남자에 비해 더 높은 경향이 있기 때문이라고 생각된다.

연령별로는 남녀 모두에서 연령이 증가할 수록 농부중 양성률이 증가하는 경향을 보이나 뚜렷한 양상을 나타내지는 않았지만, 회귀분석 결과 연령 1세 증가시에 농부중 위험도는 3% 증가하는 것으로 나타났는데, 이는 연령이 증가할수록 농부중 양성률이 유의하게 증가한다고 보고한 맹광호(1980), 송인현 등(1982) 그리고 최진수 등(1993)의 결과와 같은 소견이었다. 농부중에 포함되는 각 증상의 호소율이 연령이 증가함에 따라 증가하는 것은 이들 증상들이 노화에 수반된 퇴행성 변화에 기인될 수도 있고, 중노동 및 농약에 노출의 누적효과일 가능성도 있다. 따라서 이러한 현상에 대한 원인규명을 위하여 정밀검진을 통한 정확한 진단이 요구된다.

최근 한 달간 농약살포 후 중독을 경험했던 농부들이 경험하지 않았던 농부들에 비해 농부중 위험도가 3.7배나 되는 것은 생태학적 오류인지 실제 농약의 독작용에 의한 것인지 더 자세한 연구를 통해 규명해야 할 과제이다.

본 조사에서 WHO(Rose 등, 1982)의 고혈압 판정기준을 사용한 것은 선행연구 결과들과 비교해 보기 위해서였다. 일반농민의 고혈압 유소견율이 남녀 각각 22.4%, 13.7%로 비닐하우스 재배농민의 13.5%, 12.0%에 비해 일반농민 남자가 특별히 높게 나온 것은 50대와 60대 연령군이 차지하는 비율이 높으면서 이 연령군의 고혈압 유소견율이 높았기 때문이다. 고혈압 유소견율은 조사자에 따라 큰 차이를 나타내어 김일순 등(1981)이 전국 표본 약 1만명을 대상으로 조사한 결과에는 11.9%, 한성현 등(1986)이 충북 음성군에서 조사한 결과에는 25%라고 보고했다. 이러한 차이는 조사대상자의 성과 연령의 구성, 사회경제적 특성, 조사시기 및 조사방법의 차이에 기인된 것으로 생각되나 고혈압 유소견율이 15%

전후로 높은 것은 사실인 것 같다. 따라서 뇌졸중, 심장질환 등 고혈압 관련질병의 예방을 위해 고혈압 관리사업을 강화해야 할 것이다.

본 조사는 93년 7월에 행해졌으므로 농부증 각 증상의 호소율은 동년 6월에 경험한 것이다. 이 시기는 비닐하우스·재배농민과 일반농민의 노동 일수와 일일 노동시간이 거의 같았으며, 그리고 본 조사에서는 노동의 강도는 고려하지 않았으므로 비닐하우스 내 노동이 집중되는 시기인 2~3월과 계절별로 조사를 반복해 볼 필요가 있을 것으로 생각된다. 또한 농부증은 주관적 지표이므로 상호보완할 수 있는 객관적 지표의 개발과 정신증상 및 비닐하우스 재배농민들이 흔히 호소하는 두통, 전신피로 등의 증상을 첨가해서 조사해 볼 필요가 있다고 생각된다.

## 요 약

비닐하우스 재배농민들이 일반농민에 비해 신체증상 호소율이 더 높은지 조사해 보기 위해 경상북도 성주군의 6개면 지역에서 무작위로 추출된 비닐하우스 재배농민 250명과 일반농민 142명을 대상으로, 일반적 특성, 농작업양상 그리고 농부증의 각 증상에 대한 호소빈도에 대해 1993년 7월 5일부터 10일까지 6일간에 걸쳐 면담조사와 혈압측정을 하였다.

비닐하우스 재배농민이 일반농민에 비해 평균 연령이 적었고, 동거 가족수가 많았고, 농사경력은 짧았으며, 연평균 일일 노동시간과 연간 노동 일수가 많았고 연간 가구당 평균 수입이 약 2.6 배 많았다( $p < 0.01$ ). 조사기간인 1993년 6월 한 달에 비닐하우스 재배농민은 농약을 평균 3.4회 살포하여 일반농민보다 약 1.7배 더 많이 살포했고, 연간 16회 이상 살포하는 것으로 나타났으며, 최근 한 달간 농약살포후 중독 경험률은 비닐하우스 재배농민 가운데 39.6%나 되어 일반농민의 25.4% 보다 더 많았다.

농부증 8개 증상 중 비닐하우스 재배농민과 일

반농민 남녀가 공통적으로 가장 많이 호소하는 증상은 요통, 수족감각둔화, 어깨결림, 그리고 어지러움이었다. 농부증 양성률은 비닐하우스 재배농민 남자 22.1%, 여자 43.4%, 일반농민 남자 23.2%, 여자 50.7%로 비닐하우스 재배농민과 일반농민 간에는 뚜렷한 차이가 없었으나 여자들이 남자에 비해 농부증 양성률이 약 2배 더 높았고, 다중 지수형 회귀분석으로 다른 요인의 효과를 조정했을 때는 3.0배 더 높았다( $p < 0.01$ ). 두 농작업군 모두에서 연령이 증가할수록 농부증 양성률이 증가하는 경향을 보였고, 1세 증가시 농부증 위험도는 3% 증가하였다( $p < 0.05$ ). 또 최근 한 달간 농약살포 후 중독을 경험했던 농부들이 경험하지 않았던 농부들에 비해 농부증 위험도는 3.7배 였다( $p < 0.01$ ). 고혈압 유소견율은 일반농민 남녀 각각 22.4%, 13.7%로 비닐하우스 재배농민의 13.5%, 12.0%에 비해 높게 나타났으며, 고혈압과 농부증 사이에 일정한 관련성은 없었다.

본 연구의 결과로는 비닐하우스 재배농민들이 일반농민들에 비해 특별히 신체증상 호소율이 높지 않았다.

중요한 건강문제와 가능한 대책은 다음과 같다.

첫째, 농약살포후 중독이 문제가 되므로 농약을 쓰지 않거나 더 적게 쓰고도 농사를 지을 수 있는 영농법 및 농약을 좀 더 안전하게 살포할 수 있는 방법의 개발, 고온에서도 착용하기 좋고 보호 성능이 좋은 보호구의 개발이 시급히 요구되며, 농약살포시 환기요령과 보호구 착용방법에 대한 교육 등의 강화도 고려되어야 할 것으로 생각된다. 둘째, 농부증 증상 중 흔한 증상들은 농작업 자세 및 과도한 노동에 기인되었을 가능성이 있으므로 신체에 부담을 줄일 수 있는 농기구를 개발하고, 주기적인 휴식 및 운동을 권장해 볼 만하다. 세째, 고혈압 유소견율이 15% 전후로 높으므로 고혈압 관리사업의 강화가 요구된다.

## 참 고 문 헌

김기순, 정영태, 이원덕. 예수병원 지역사회 보건사업.  
1987, 쪽 90-91

남택승, 김현광, 권오형, 이정자. 한국 일부 농촌주민의  
건강관리에 대한 역학적 고찰(농부증을 중심으로).  
한국농촌의학회지 1980; 5(1) : 16-27

맹광호. 한국 농촌주민의 농부증에 관한 연구. 인간과  
학 1980; 4(10) : 688-694

문 강, 최진수, 손석준, 김병우. 전남지역주민의 농부  
증에 관한 역학적 연구. 예방의학회지 1993; 26(3)  
: 321-331

박정은. 농촌 주부의 건강실태에 관한 연구. 한국농촌  
의학회지 1990; 15(2) : 97-106

선명훈. *Vinylhouse* 제배자에 대한 "House 병"의 실태  
조사. 한국농촌의학회지 1981; 6(1) : 42-43

송인현, 최진수, 이정애, 김숙정. 전남지방 농촌주민의  
농부증에 관한 역학적 연구. 전남의대잡지 1982;  
19(2) : 247-255

의료연구회. 한국의 의료. 한울, 서울, 1989

조규상. 노동과 여성건강. 의협신문 제 2163호, 1988

최진수, 손석준, 문강, 안종두. 전라남도 농촌지역의 농  
부증실태에 관한 조사 연구 보고서, 1993

한성현. 우리나라 일부 농촌지역사회에서 고혈압의 위  
험요인 및 환자관리상태에 관한 연구(I). 한국역학  
회지 1986; 8(1) : 23-36

Kim IS, Lee HY, Suh I. Korean nationwide blood press-  
ure study. Department of Preventive Medicine &  
Public Health, Yonsei University College of Medi-  
cine, 1981

Rose GA, Blackburn H, Gillum RF. *Cardiovascular sur-  
vey methods*. 2nd edition, WHO, 1982

Komatsuzaki O. *Psychosomatic evaluation of so-called  
"Nofusho" symptoms*. Preceeding of 4th Interna-  
tional Congress of Rural Medicine. Tokyo, Japan,  
1970

Kumagai T. *Disease attacking farming women*. Yomiuri  
Daily Newspaper, November 17, 1943

Kundiev YI. *Specific features of the changes in the heal-  
th status of female workers exposed to pesticide in  
greenhouse*. Toxicol Lett 1986; 33 : 85-89

Lindquist RK. *Airborn and surface residues of permeth-  
rin after high and low-volume application in green-  
house*. J Environ Sci Health 1987; B22: 15-17

Wakatsuki I. *Nofusho*. Japanese Rural Med 1969; 17(3)  
: 163-167