

경남 일부지역의 농부증 및 하우스증 발생에 미치는 요인분석

경상대학교 의과대학 예방의학교실 및 산업의학연구소,
이령군 보건소*, 경상대학교 농과대학 농화학과**
홍대용, 김장락, 이명순, 강경희*, 하호성**

A Study on the causes of farmer's disease and
greenhouse disease in a rural area of Kyungnam province

Dae-Yong Hong, Jang-Rak Kim, Myung-Soon Lee,
Kyung-Hee Kang*, Ho-sung Ha**

*Department of Preventive Medicine and Institute of Industrial Medicine,
College of Medicine, Gyeongsang National University
Health Center of Uiryong Province*
Department of Agricultural Chemistry, College of Agriculture,
Gyeongsang National University***

= ABSTRACT =

This study was carried out to elucidate the causes of farmer's disease and greenhouse disease in the rural area of Kyungnam province during 1996.

2,171 (69.1%) of the 3,140 adults above 20 years old who had lived in the selected 20 villages in Uiryong County of Kyungnam Province were selected in order to cover both residents who live in the green house districts and conventional rural area.

The results were as follows:

1. Among the subjects, the male was 42.2 % and female was 57.6 %. The average age for the male was 52.3, 55.6 for the female.

2. The proportion of the farmers in the subjects was 81.5 %. Among these 78.0% were engaged in the greenhouse farming.

3. Among the eight symptoms of Nofusho (japanese farmer's compes), lumbago was the most frequently complained and followed by shoulder stiffness and parasthesis of hand or foot.

4. The total score of farmer's disease was evidently higher in the female and the older the score was clearly bigger.

5. The prevalence of Nofusho (Japaneses farmer's compes) was 26.8% and 43.15 % was for the suspected Nofusho. In the male, the prevalence of Nofusho was 13.6 % and 40.9 % for the suspected Nofusho and in

the female, 36.5% and 44.7% were shown, comparatively.

6. According to the multiple classification analysis, sex, age, and occupation were selected as significant variables to explain the total score of Nofusho.

7. The relationships between the total score of Nofusho and the number of sick day, working years, and age were significant, comparatively.

8. According to the multiple classification analysis corolling interaction between independent variables, age was the only variable which was significant in the male and age, pesticide work in the female.

9. The score of greenhouse disease was highest in the group who engaged in greenhouse farming and conventional farming(2.76 for male, 3.77 for female) followed by the group who engaged only in greenhouse farming(2.66 for male, 3.49 for female) and by the group who engaged only in conventional farming(2.27 for male, 3.05 for female)

10. According to the multiple classification analysis with the total score of greenhouse disease as dependent variable, corolling interaction between independent variables, age and pesticide work were revealed as significant variables in the male. while, pesticide work and farming type were significant in the female.

According to the above results, the following could be suggested.

Because turnbago, shoulder stiffness, paresthesia of hand and foot were the most frequently complained symptoms in the respondent, the development of farming tool to reduce the body burden and periodical physical exercise and rest is highly recommended.

It is revealed that both in the farmer's disease and greenhouse disease the score was higher in the female than in the male. So the reasonable measures is recommended to reduce the working hours of the female.

Pesticide work was revealed as the significant variable in the female in farmer's disease and both in the male and the female in greenhouse disease. So the development of the safe method of pesticide spraying including safety education should be introduced. Particulary the female should be excluded in pesticide spraying.

KEY WORDS: farmer's disease, greenhouse disease, multiple classification analysis.

이 논문은 경상남도 의령군의 재정지원과 1995년도 교육부 학술연구조성비(농업과학분야 거점연구소지원과제:시설원에지역의 하우스병의 실태진단 및 예방)에 의하여 연구 되었음.

1. 서 론

오늘날 건강은 인간이 누려야 할 기본 권리의 하나로 인정되고 있으며, 헌법에서도 '모든 국민은 보건에 관하여 국가의 보호를 받는다'고 명시되어 있다. 그러나 우리나라는 아직 건강수준과 의료이용에 있어 지역별 계층별 차이가 상존하고 있다. 특히 농촌지역은 만성병이환율 및 스스로 '건강하지 않다'고 인식하는 비율이 도시지역보다 훨씬 높은 반면, 치료가 필요하지만 치료받지 않는 사람들의 비율 즉 미치료율도 농촌지역에서 더 높다

(한국보건사회연구원, 1993).

이러한 농촌지역의 건강문제를 해결하기 위해서는 무엇보다 건강수준을 정확하게 측정하고, 가능하면 그 원인 또는 관련요인을 규명해야 한다. 즉 지역내 건강문제가 무엇인지 구체적으로 파악해야만 제한된 보건의료 자원을 어느 곳에 먼저 배분할 지 우선순위를 결정할 수 있으며, 건강문제의 원인을 알아야 그 예방대책을 강구할 수 있다.

농촌지역의 대표적인 건강문제로는 농부들에게서 주로 많이 나타나는 정신, 신체적인 장애 증상을 말하는 소위 농부증, 특히 비닐하우스 재배

농부들에서 많이 나타난다는 증상군을 말하는 소위 비닐하우스증, 농약살포로 인한 급만성 농약중독 및 농기계 등으로 인한 농촌 사고 등이 있다(최진수 등, 1993)

농부증은 1943년 일본의 농촌지역 주민들, 특히 중년이후 농촌부인들이 흔히 호소하는 증상군에 대해 熊谷이 처음 보고하였다. 1952년 藤井는 목해도 지역의 농민들에서 광범위하게 나타나는 증상들을 여덟가지로 묶어 '농부증'(Japanese farmer's complex)이라고 칭하였다. 농부증이란 질병(disease entity)이 아닌 일종의 증후군(symptom complex)이지만 농촌지역주민에게 특정하게 국한된 일종의 직업성질환이라고 할 수 있다(최진수, 1993). 농부증은 자체가 질병은 아니나 질병의 전 단계를 나타내는 증상군으로 만성피로상태, 불건강상태 및 질병상태를 표시하는 하는 건강지표(松島 등, 1969)이며, 근래 일본에서 농부증 증상의 호소는 농촌사회의 변모와 함께 감소하고 있으나 건강지표로서 역할은 여전히 소실하지 않고 있다(原田, 1985)

농부증의 여덟 가지 증상은 '어깨가 결리고 아프다'(어깨결림, shoulder stiffness), '허리가 아프다'(요통, lumbago), '손발의 감각이 둔하고 마비가 잘된다'(손발저림, paresthesia of hand or foot), '밤중에 소변을 자주 본다'(야간빈뇨, frequent nocturnal

urination), '숨이 차다'(호흡곤란, dyspnea), '밤에 잠이 잘 안온다'(불면, sleeplessness), '머리가 어지럽다'(현회, dizziness), '배가 더부룩하다'(복부팽만감, gastric fullness)이다. 이 여덟 가지 증상의 각각에 대하여 최근 1개월간 항상 있으면 2점, 때때로 있으면 1점, 없으면 0점으로 하여 합계점수가 7점이상이면 농부증, 3점이상 6점이하이면 농부증 의심, 2점이하이면 농부증 없음으로 판정한다(若月, 1970).

우리나라에서는 비교적 근래부터 농부증에 대한 여러 연구들(남택승 등, 1980; 맹광호, 1980; 송인연 등, 1982; 김기훈 등, 1987; 김병성 등, 1993; 문강 등, 1993; 박정환과 양제호, 1993; 최진수, 1993; 박태진 등, 1994)이 있으며, 조사 지역, 대상자가 다르기는 하나 대략 농촌지역에서 농부증의 유병률을 20 - 40% 정도로 보고하고 있다. 농촌에서의 농부증의 이렇게 높은 유병률은 농부들의 근로, 비위생적 생활환경 등 때문(若田, 1957; 内田昭夫, ?)이라고 한다. 그러나 농부들의 실제 노동량(최근의 과중한 노동에 의한 급성적인 증상인지, 아니면 평생 누적된 노동에 의한 만성적 증상인지?) 또는 농사의 종류(비닐하우스 재배, 논농사, 밭농사 등)와 농부증 사이에 어떤 관계가 있는지 구체적으로 밝힌 연구는 없다.

한편 비닐하우스 농작은 지난 20여년에 걸쳐 급

표 1. 지역별 인구수, 조사대상자수 및 면접완료율

지역	인구수*	조사대상자수(%)	면접완료율(%)
용덕(운곡, 신소, 구소)	563	416 (19.3)	73.9
의령읍(정암, 백야)	520	361 (16.7)	69.4
지정(성당, 상촌)	339	269 (12.5)	79.4
낙시(장곡, 당저)	275	196 (9.1)	71.3
정곡(신기, 적곡)	263	191 (8.8)	72.6
대의(구성)	36	171 (7.9)	72.5
하정(보천)	228	164 (7.6)	71.9
봉수(서암)	208	101 (4.7)	48.6
칠곡(중촌)	175	88 (4.1)	50.3
가례(괴진)	110	62 (2.9)	56.4
유곡(등대)	83	71 (3.3)	85.5
궁유(벽계)	75	33 (1.5)	44.0
부림(상여)	65	36 (1.7)	55.4
계	3140	2159 (100.0)	68.8

* 주민등록상 20세 이상 인구

속히 증가해 왔으며, 국민생활수준의 향상과 식생활의 변화 그리고 농가의 소득증대 목적등으로 앞으로도 계속 증가할 추세이다. 다년간 비닐하우스 재배를 해온 농부들 중에서 비닐하우스내에서 작업후 여러가지 증상을 호소하는 경우가 많아, 자연적으로 일반 농민들 사이에서 이를 '하우스병'이라고 불렀다(白谷, 1971). 이에 대한 역학적 연구에 따르면 비닐하우스 재배 농민들은 '땀이 많이 난다', '허리가 아프다', '머리가 어지럽다', '머리가 아프다', '숨이 가쁘다', '배스꺼거나 토한다', '전신이 나른하다', '몸 어딘가 아프다', '눈이 피로하다', '어침에 일어나면 피곤하다', '감기에 잘 걸린다', '어깨가 빠근하다'등의 증상을 많이 호소한다(白谷, 1971; 松島 등, 1972; 선명훈, 1981; 최진수, 1993; 김병성과 박태진: 1994)고 한다. 이와 같이 하우스병의 증상은 일부 농부증의 증상과 중복되며, 농부증과 달리 증상군의 범위가 정해 진 것이 없다. 어떤 연구에서는 하우스병이란 일반 농가에서도 볼 수 있는 증상이 강약, 빈도차에 불과하다(동井 등, 1973)고 하기도 하고, 하우스병은 농부증의 증상과는 다르게 피곤에 관한 증상이 더 많이 포함하며, 이것은 농한기에도 일을 해야 하는 하우스농민의 만성 피로를 반영하기 때문(白谷, 1971; 松島 등, 1972)이라고도 한다. 하우스병의 원인에 대해서는 작업자세, 농약살포, 하우스내의 고온다습한 환경(松島 등, 1972)이 거론되고 있다.

이상의 연구배경을 고려하여 농업이 수산업이고 비닐하우스 재배를 많이 하는 서부경남의 의령군

을 택하여 주민들의 건강수준을 향상하기 위한 보건사업에 필요한 구체적인 자료를 수집하기 위하여 본 연구를 수행하고자 한다. 본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 농부증의 유병률을 조사하고 노동량과 농사의 종류와의 관련성을 중심으로 농부증의 관련요인을 조사한다.

둘째, 비닐하우스 재배 농민들에서 하우스병의 범수에 들어가는 신체 증상 호소율이 일반 농민들보다 높은지 확인하고, 하우스병 신체 증상 호소의 관련요인을 찾아낸다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구 대상 지역 및 연구 대상자

연구대상 지역으로는 경상남도 의령군의 13개 모든 읍·면마다 주로 비닐하우스 농작을 하는 지역과 주로 일반 농작을 하는 지역이 다 포함될 수 있도록 1 2개 지연부락씩을 선정하였다. 점진적 연구대상자는 선정된 마을 주민중 20세 이상인 모든 성인들로 하였다. 자료수집을 위하여 보건소에서는 25명의 보건요원을 훈련하여 역학조사반(그림)을 편성하고 순회진료(김진 포함)반과 함께 선정된 마을을 일정에 따라 미리 홍보를 한 후 방문하였다. 순회진료반이 마을의 일정한 장소에서 진료 또는 김진을 하는 동안 역학조사반은 가정을 방문하거나 농작현장을 직접 방문하여 연구대상자에게 면접조사를 하였다.

표 2. 조사대상자의 성별, 연령별 분포

	남자		여자		계	
	No.	%	No.	%	No.	%
20 - 29	86	9.4	54	4.3	140	6.5
30 - 39	115	12.6	144	11.6	259	12.0
40 - 49	164	17.9	194	15.6	358	16.6
50 - 59	218	23.8	302	24.3	520	24.1
60 - 69	235	25.7	336	27.1	571	26.5
70 -	98	10.7	212	7.1	310	14.4
계	916	100.0 (42.4)	1242	100.0 (57.6)	2158*	100.0
평균±						
표준편차	52.3	± 14.7	55.6	± 14.4	54.2	± 14.6

* 1명은 자료 누락

표 3. 지역별 조사대상자들의 직업에 따른 분포

지역	농사일(과거)		농사일(부업)		농사일(주부)		농사일		다른직업		주부		계 인원수
	인원수	%	인원수	%	인원수	%	인원수	%	인원수	%	인원수	%	
용덕	27	7.2	16	4.2	164	43.5	134	35.5	26	6.9	10	2.7	377
의령	15	4.5	18	5.4	133	39.8	117	35.0	27	8.1	24	7.2	334
지정	6	2.4	10	4.0	127	51.2	103	41.5	0	0.0	2	0.8	248
낙서	11	6.0	14	7.7	80	43.7	71	38.8	7	3.8	0	0.0	183
정곡	11	6.1	6	3.4	85	47.5	72	40.2	5	2.8	0	0.0	179
대의	19	12.7	5	3.3	39	26.0	29	19.3	56	37.3	2	1.3	150
화정	0	5.2	3	2.0	71	46.4	60	39.2	6	3.9	5	3.2	153
봉수	10	11.2	4	4.5	35	39.3	34	38.2	5	5.6	1	1.1	89
철곡	9	11.1	2	2.5	27	33.3	20	24.7	17	21.0	6	7.4	81
가래	14	24.1	1	1.7	21	36.2	22	37.9	0	0.0	0	0.0	58
유곡	4	6.3	6	9.4	23	35.9	19	29.7	12	18.8	0	0.0	64
궁유	5	17.9	1	3.6	14	50.0	6	21.4	1	3.6	1	3.6	28
부림	13	38.2	1	2.9	12	35.3	8	23.5	0	0.0	0	0.0	34
계	152	7.7	87	4.4	831	42.0	695	35.1	162	8.2	51	2.6	1978*

*181명은 자료 누락

표 4. 지역별 농사일을 하는 조사대상자들(1613명)의 농사일의 종류에 따른 분포

지역	기타 농사일		비닐하우스		비닐하우스+기타농사일		계 인원수
	인원수	%	인원수	%	인원수	%	
봉덕	46	16.7	188	68.4	41	14.9	275
의령	4	1.6	210	85.0	33	13.4	247
지정	15	6.5	163	70.6	53	22.9	231
낙서	27	17.4	100	64.5	28	18.1	155
정곡	22	14.0	109	69.4	26	16.6	157
대의	26	53.1	17	34.7	6	12.2	49
화정	8	6.8	85	72.6	24	20.5	117
봉수	63	96.9	1	1.5	1	1.5	65
철곡	19	95.0	1	5.0	0	0.0	20
가래	30	100.0	0	0.0	0	0.0	30
유곡	30	85.7	4	11.4	1	2.9	35
궁유	20	100.0	0	0.0	0	0.0	2
부림	17	94.4	0	0.0	1	5.6	18
계	327	23.0	878	61.9	214	15.1	1419*

*194명은 자료 누락

자료수집기간은 1996년 3월 6일부터 1996년 4월 29일이었으며, 주민등록상의 지역 거주자 3,140명에 대하여 2,159명을 면접조사함으로써 면접률은 68.8%였다. 면접률은 궁유면이 44.0%로 가장 낮고 유곡면이 85.5%로 가장 높았다(표 1). 연구대상자 2,159명은 성별로는 남자가 42.4%, 여자가 57.6%이었고, 연령별로는 60대가 26.5%로 가장 많았고, 20

대가 6.5%로 가장 적었다(표 2).

연구대상자들의 직업은 주부로서 농사일을 하는 경우가 42.0%로 가장 많았고, 농사일(남자)이 35.1%, 농사외의 기타 직업이 8.2%, 과거에 농사일을 한 경우가 7.7%, 부업으로 농사일을 하는 경우가 4.4%, 전업 주부가 2.6%였다(표 3).

농사일을 하는 경우(주부로서 농사일, 농사일(남

자), 농사일(부업)을 포함), 농사일의 종류를 보면 비닐하우스를 하는 경우가 61.9%, 일반 농작을 하는 경우가 23.0%, 비닐하우스와 일반 농작을 같이 하는 경우가 15.1%였다. 지역별로는 8덕, 의령, 지정, 낙서, 정곡, 화정면은 주로 비닐하우스를 하고, 그의 지역은 주로 일반 농작을 하였다(표 4).

2. 면접 조사 내용 및 농부증 판정 방법

먼저 연구대상자들에서 농부증이 유행률을 구하기 위하여 농부증 8개 증상(어깨가 결리고 아프다, 허리가 아프다, 손발의 감각이 둔하고 마비가 된다, 밤중에 소변을 자주 본다, 숨이 가쁘다, 밤에 잠이 잘 안온다, 머리가 어지럽다, 배가 더부룩하다) 별로 지난 한 달 동안 경험회수를 물어서 없으면 0점, 가끔(1-5회) 있으면 1점, 자주 있으면 (6회 이상) 2점을 주어, 합계점수가 7점이상이면 농부증, 3점-6점이면 농부증 의심, 2점이하이면 농부증 없음으로 판정한다(최진수, 1993).

하우스병의 증상을 얼마나 호소하는 지 알아보기 위해서는 다른 연구(白谷, 1971; 松島 등, 1972; 선명훈, 1981; 최진수, 1993; 김병성과 박태진: 1994)에서 하우스병의 증상으로 자주 거론되는 어깨가 아프다, 허리가 아프다, 숨이 가쁘다, 머리가 어지럽다(이상은 농부증 증상과 중복) 및 전신이 나른하다, 머리가 아프거나 무겁다, 땀이 많이 난다, 배스껌거나 토한다, 아침에 일어날 때 피곤함을 느낀다, 눈이 피로하다, 피부가 가렵거나 발진이 생긴다의 증상을 지난 한 달간 얼마나 호소하는 지 물어보고, 그 빈도에 따라 농부증의 증상과

같은 방법으로 점수를 배정하였다.

농부증과 하우스병 증상의 관련요인을 규명하기 위하여 노동량의 지표로는 평생 농사일에 종한 햇수, 지난 한 해동안 농사일을 한 기간(개월), 지난 한 달동안 하루 평균 농사일을 한 시간, 지난 한 달간 농사일을 하지 않고 쉬 낱수, 지난 한 달간 몸이 아파서 쉬 낱수를 조사하였다. 그외에도 지난 한 달간 농약살포 유무 및 회수, 자동차 보유 유무, 교육수준, 술 및 담배을 하는 정도, 목욕 또는 샤워를 하는 정도 등에 대하여 조사하였다.

3. 자료의 분석

수집된 자료는 먼저 전부 부호화하여 전산입력하였으며 다분류해석(Multiple Classification Analysis)를 비롯한 각종 통계분석은 원도우용 SPSS 6.1판을 이용하였다.

III. 성 적

1. 농부증에 대한 분석

1) 농부증 증상의 평균 점수

전체 연구대상자의 농부증 8개 증상에 대한 평균 점수를 보면 '허리가 아프다'가 1.03점으로 가장 높았고, 다음은 '어깨가 결리고 아프다'가 0.88이었다. 반면에 '배가 더부룩하다' '밤중에 소변을 자주 본다' '숨이 가쁘다'는 점수가 0.34 - 0.35로 낮았다. 이러한 경향은 남녀에서 공통적이었으며, 모든 증상 및 총점수에서 여자가 남자보다 점수가 높았다(표 5). 또 모든 증상 및 총점수에서 연령이 증가

표 5. 성별 농부증 증상의 평균 점수

증상의 종류	남	여	전체 p값*
어깨가 결리고 아프다	0.63	1.06	0.88
허리가 아프다	0.70	1.22	1.03
손발의 감각이 둔하고 마비가 된다	0.57	0.92	0.77
밤중에 소변을 자주 본다	0.31	0.38	0.35
숨이 가쁘다	0.25	0.42	0.25
밤에 잠이 잘 안온다	0.28	0.44	0.37
머리가 어지럽다	0.30	0.64	0.50
배가 더부룩하다	0.28	0.39	0.34
총점수	3.40	5.47	4.59

* 남녀간의 비교(t-test)

표 6. 연령별 농부증 증상의 평균 점수

증상의 종류	20대	30대	40대	50대	60대	70대	전체 p값*
어깨가 결리고 아프다	0.28	0.59	0.81	0.87	1.06	1.14	0.88
허리가 아프다	0.45	0.78	1.00	1.06	1.19	1.22	1.03
손발의 감각이 둔하고 마비가 된다	0.19	0.41	0.69	0.83	0.92	1.04	0.77
밤중에 소변을 자주 본다	0.10	0.16	0.20	0.36	0.45	0.59	0.35
숨이 가쁘다	0.09	0.14	0.23	0.32	0.45	0.65	0.35
밤에 잠이 잘 안온다	0.16	0.18	0.23	0.37	0.47	0.58	0.37
머리가 어지럽다	0.26	0.39	0.44	0.51	0.56	0.61	0.50
배가 더부룩하다	0.18	0.37	0.35	0.34	0.37	0.32	0.34
총점수	1.71	3.02	3.96	4.66	5.49	6.16	4.59

* test of linearity

할수록 평균점수가 증가하는 경향이 뚜렷하였다 (표 6).

2) 농부증인 비율의 분포

전체 연구대상자에서 농부증의 비율의 분포는 농부증이 26.8%, 농부증 의심이 43.1%이었다. 성별로는 남자에서 농부증이 13.6%, 농부증 의심이 40.9%로, 여자의 각각 36.5%, 44.7%보다 낮았다. 연령별로는 남자에서 농부증의 비율이 20대 2.3%,

30대 4.3%, 40대 8.5%, 50대 13.3%, 60대 18.7%, 70대 이상 31.6%로 연령에 따라 뚜렷이 증가하였다. 여자에서도 그 비율이 각각 1.9%, 17.4%, 29.9%, 36.8%, 45.8%, 49.1%로 연령에 따라 뚜렷이 증가하였으며, 30대 이후에는 모든 연령군에서 농부증의 비율이 남자보다 높았다(표 7).

표 7. 성별 및 연령군별 농부증의 분포

성 및 연령군	농부증 없음		농부증 의심		농부증		계	
	인원수	%	인원수	%	인원수	%	인원수	%
남자								
20 - 29	66	76.7	18	20.9	2	2.3	86	100.0
30 - 39	75	65.2	35	30.4	5	4.3	115	100.0
40 - 49	93	56.7	57	34.8	14	8.5	164	100.0
50 - 59	98	45.0	91	41.7	29	13.3	218	100.0
60 - 69	61	26.0	130	55.3	44	18.7	235	100.0
70 -	23	23.5	44	44.9	31	31.6	98	100.0
소계	416	45.4	375	40.9	25	13.6	816	100.0
여자								
20 - 29	34	63.0	19	35.2	1	1.9	54	100.0
30 - 39	55	38.2	64	44.4	25	7.4	144	100.0
40 - 49	41	21.1	95	49.0	58	29.9	194	100.0
50 - 59	46	15.2	145	48.0	111	36.8	302	100.0
60 - 69	41	12.2	141	42.0	154	45.8	336	100.0
70 -	17	8.0	91	42.9	104	49.1	212	100.0
소계	234	18.8	555	44.7	453	36.5	1242	100.0
합계	650	30.1	930	43.1	578	26.8	2158	100.0

표 8. 성별 및 직업에 따른 농부증 총점수

	남자			여자		
	인원수평균	표준편차	평균연령	인원수평균	표준편차	평균연령
농사일(과거)	33	5.21	3.25	119	6.41	3.13
농사일	695	3.62	2.79	831	5.56	3.01
농사일(부업)	38	2.05	2.22	49	5.45	3.15
다른 일	85	1.33	2.07	7	2.94	.64
주부	-	-	-	51	5.02	3.71
n값*	851	3.39	2.84	1127	.44	.17

* 하는 일에 따른 평균값의 비교(by ANOVA)

3) 직업에 따른 농부증의 총점수

전체 연구대상자에서 농부증의 총점수의 평균을 직업에 따라 보면, 남자에서는 과거 농사일을 한 군에서 5.21로 가장 높았고, 농사일을 하는 군이 3.62, 부업으로 농사일을 하는 군이 2.05였으며, 농사외의 일을 하는 군이 1.33으로 가장 낮았다. 여자에서도 과거 농사일을 한 군에서 6.41로 가장 높았고, 농사일을 하는 군이 5.56, 부업으로 농사일을 하는 군이 5.45였으며, 농사외의 일을 하는 군이 2.94로 가장 낮았다. 그러나 전업 주부군도 5.02로 비교적 높았다(표 8).

4) 농부증 총점수에 대한 다변량 분석

성별, 연령 및 직업에 따라 농부증의 총점수가 유의하게 다르지만, 독립변수 상호간의 관련성을 통제하여 각 독립변수들의 농부증의 총점수에 대한 개별효과를 알아 보기 위하여 다변량분석(다분류분석, multiple classification analysis)을 시행하였다. 이때 직업은 농사일을 하는 경우와 안 하는 경우로 이분화하고, 연령은 10세 간격으로 범주화하였다. 단, 주부인 경우는 과거 농사일을 한 경우와 전업 주부가 구분이 되지 않아서 분석에서 제외하였다. 그 결과 설명력은 23%이었고, 농부증 총점수에 미치는 영향은 성, 연령 및 직업의 순으로 중요하였다(표 9).

5) 농사일(농사일을 하는 경우 및 부업으로 농사일을 하는 경우)을 하는 연구대상자 (1,513명)에서 농부증 총점수의 성별 관련요인 분석
농사일을 하는 사람들에서 농사일을 하는 정도

표 9. 농부증 총점수에 대한 다분류분석 결과
(전체=1926명)

독립변수*	beta	p 값
성	0.29	0.00
연령	0.28	0.00
직업	0.13	0.00
설명계수(R2)	0.23	

* 성 (남자=0, 여자=1)
연령 (20-29세=0, 30-39세=1, 40-49세=2, 50-59세=3, 60-69세=4, 70세이상=5)
직업 (기타=0, 농사=1)

와 농부증 총점수와의 관련성을 알아보기 위하여 성별로 농부증 총점수와 연간 일한 달수, 지난 한 달간 일을 한 날수, 지난 한 달간 아파서 쉬는 날수, 지난 한 달간 하루 평균 일한 시간, 평생 농사일을 한 연수 및 연령과의 관계를 Spearman의 상관계수로 구하였다. 그 결과 농부증 총점수는 지난 한 달간 쉬는 날수와 양의 관계(남자에서 r=0.09, 여자에서 r=0.11), 지난 한 달간 쉬지 않는 날수의 양의 관계(남자에서 r=0.26, 여자에서 r=0.12), 평생 농사일을 한 연수와 양의 관계(남자에서 r=0.32, 여자에서 r=0.20), 연령과 양의 관계(남자에서 r=0.36, 여자에서 r=0.20)가 유의하였다(표 10)

6) 농사일을 하는 연구대상자에서 성별 농부증 총점수와 농사일의 종류

성별로 농부증 총점수를 농사일의 종류에 따라 보면 남녀 공히 기타 농사일만 하는 경우에서 가

표 10. 성별 농부증 총점수 총점수와 연건 일한 달수, 지난 한 달간 원 날수, 지난 한 달간 아파서 원 날 수, 지난 한 달간 하루 평균 일한 시간, 평생 농사일을 한 연수 및 연령과 상관계수(Spearman correlation coefficient)

	공변수농부증 총점수	
	남자(인원수)	여자(인원수)
지난 일년간 일한 달수	0.06 (719)	0.01 (868)
지난 한 달간 원 날수	0.09* (518)	0.11**(559)
지난 한 달간 아파서 원 날수	0.26** (457)	0.12** (502)
지난 한 달간 하루 평균 일한 시간	-0.03 (658)	-0.01 (764)
평생 농사일을 한 연수	0.32** (717)	0.20** (854)
연령	0.36** (723)	0.20** (880)

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

표 11. 성별 농부증 총점수와 농사일의 종류

	남자				여자			
	인원수	평균	표준편차	연령	인원수	평균	표준편차	연령
기타 농사일	137	4.02	2.97	59.39	90	5.77	2.75	58.52
비닐하우스	402	3.49	2.72	51.04	476	5.50	3.12	50.71
비닐하우스+기타	119	3.14	2.57	51.51	95	5.12	.70	52.42
p값*	658	3.54	2.76	52.87	761	5.52	.98	52.88

* 농사일의 종류에 따른 평균값의 비교(by ANOVA)

표 12. 성별 농부증 총점수와 지난 한 달간 농약작업 종류

	남자				여자			
	인원수	평균	표준편차	연령	인원수	평균	표준편차	연령
농약작업 없음	261	3.84	3.09	55.04	610	5.40	2.96	53.99
농약작업(손)	96	3.58	2.66	51.64	114	6.39	3.40	49.73
농약작업(기계)	98	2.96	2.10	49.42	34	5.76	2.81	49.12
p값*	655	3.59	2.78	52.80	758	5.57	3.04	53.13

* 농약작업 종류에 따른 평균값의 비교(by ANOVA)

장 높고(남자에서 4.02, 여자에서 5.77), 다음으로 비닐하우스만하는 경우가 높고(남자에서 3.49, 여자에서 5.50), 비닐하우스와 기타 농사일을 같이 하는 경우에 가장 낮았으며(남자에서 3.14, 여자에서 5.12), 통계적으로도 유의하였다. 그러나 기타 농사일만 하는 경우의 평균 연령은 다른 군에 비하여 특히 높았다(표 11).

의 종류에 따라 보면 남자에서는 농약작업이 없었던 경우에서 3.84로 가장 높고, 다음으로 손으로 농약작업을 한 경우가 3.58로 높고, 기계로 농약작업을 한 경우가 2.96으로 가장 낮았다. 평균 연령도 각군에서 각각 55.39, 51.64, 49.42세 로 낮아졌다. 그러나 여자에서는 손으로 농약작업을 한 경우에서 6.39로 가장 높고, 다음으로 기계로 농약작업을 한 경우가 5.76으로 높고, 농약작업이 없었던 경우가 5.40으로 가장 낮았다(표 12).

6) 농사일을 하는 연구대상자에서 성별 농부증 총점수와 지난 한 달간 농약작업 종류
성별로 농부증 총점수를 지난 한 달간 농약 작업

표 13. 성별 자동차 소유에 따른 농부증 총점수

	남자				여자			
	인원수	평균	표준편차	연령	인원수	평균	표준편차	연령
자동차 있음	227	2.92	2.51	40.87	276	5.03	3.14	42.03
자동차 없음	456	3.92	2.87	52.98	599	5.85	2.92	53.09
n값*	733	3.54	2.78	49.40	875	5.58	3.01	49.60

* 농약작업 종류에 따른 평균값의 비교(by ANOVA)

7) 농사일을 하는 연구대상자에서 성별 농부증 총점수와 가구내 자동차 소유

성별로 농부증 총점수를 경제적 지표의 대리 변수로 측정된 자동차 소유별로 보면, 남녀 공히 자동차가 있는 군에서 낮고(남자에서 2.92, 여자에서 5.03), 자동차가 없는 군에서 높았다(남자에서 3.92, 여자에서 5.83). 그러나 두군에서는 연령에서도 큰 차이가 있어 남녀 공히 자동차가 있는 군에서 낮고(남자에서 40.87 여자에서 42.03), 자동차가 없는 군에서 높았다(남자에서 52.98, 여자에서 53.09)(표 13).

8) 농사일을 하는 연구대상자에서 성별 농부증 총점수와 음주 및 흡연습관

성별로 농부증 총점수를 음주 및 흡연습관별로 본 결과 공히 뚜렷한 관련성이 없었다

9) 농사일을 하는 연구대상자에서 농부증 총점수와 관련요인에 대한 성별 다변량 분석

농사일을 하는 연구대상자에서 농부증 총점수의

관련요인들간의 상호 관련성을 통제하여 각 관련 요인들의 농부증의 총점수에 대한 개별효과를 알이 보기 위하여 성별로 각각 다변량분석(다분류분석, multiple classification analysis)을 시행하였다. 이 분석의 독립변수로는 앞의 단순분석 결과와 다른 연구들을 참고하여 연령, 농사일의 종류, 농약작업의 종류 및 자동차의 소유유무를 포함하였다. 이때 단순분석에서 유의했던 지난 한 달간 씬 날수 및 지난 한 달간 아파서 씬 날수는 이들 변수가 농부증의 원인이라기보다는 결과로 생각되기 때문에 분석에서 제외하였다. 또 평생 농사일을 한 연수는 연령과 매우 밀접한 관계(Spearman's correlation coefficient=0.81)가 있기 때문에 또한 제외하였다. 연령은 10세 간격으로 범주화하였다. 그 결과 남자에서 설명력은 13%이었고, 농부증 총점수에 미치는 유의한 변수는 연령뿐이었다. 여자에서 설명력은 8%이었으며, 농부증 총점수에 미치는 가장 중요한 변수는 연령이었고 농약작업의 종류도 유의하였다(표 14).

표 14. 농사일을 하는 연구대상자에서 농부증 총점수에 대한 성별 다분류분석의 결과

독립변수*	남자		여자	
	beta	p 값	beta	p 값
연령	0.33	0.00	0.21	0.00
농사일의 종류	0.04	0.61	0.06	0.25
농약작업의 종류	0.04	0.31	0.15	0.00
가구내 자동차의 소유유무	0.04	0.35	0.03	0.33
설명계수(R ²)	0.13	0.08		

* 연령 (20-29세=0, 30-39세=1, 40-49세=2, 50-59세=3, 60-69세=4, 70세이상=5)
 농사일의 종류 (기타 농사일=0, 비닐하우스 농사일=1, 비닐하우스+기타 농사일=2)
 농약작업의 종류 (농약작업 없음=0, 농약작업(손)=1, 농약작업(기계)=2)
 가구내 자동차의 소유유무 (자동차 있음=0, 자동차 없음=1)

표 15. 성별 비닐하우스 재배 농민(일반 농업 겸하는 경우 포함)과 일반 농민에서 각 증상의 평균점수
(농사일하는 사람중)

증상	남자		여자	
	비닐하우스 (인원수=521)	일반 (인원수=137)	비닐하우스 (인원수=571)	일반 (인원수=190)
(농부증 증상)				
어깨가 결리고 아프다	0.62	0.82	1.08	1.07
허리가 아프다 *	0.87	0.82	1.28	1.23
손발의 감각이 둔하고 마비가 된다	0.58	0.71	0.91	1.08
땀중에 소변을 자주 본다	0.29	0.44	0.33	0.43
술이 가쁘다	0.37	0.45	0.37	0.45
밤에 잠이 잘 안온다	0.26	0.31	0.40	0.46
머리가 어지럽다	0.29	0.33	0.66	0.69
배가 더부룩하다	0.29	0.31	0.41	0.36
(기타 증상)				
신신이 나른하다	0.47	0.55	0.69	0.73
머리가 아프거나 무겁다	0.31	0.38	0.71	0.73
땀이 많이 난다 *	0.58	0.26	0.57	0.31
메스껍거나 토한다	0.12	0.17	0.26	0.29
아침에 일어날 때 피곤함을 느낀다 *	0.64	0.61	0.88	0.79
눈이 피로하다	0.526	0.518	0.74	0.77
피부가 가렵거나 발진이 생긴다 *	0.14	0.12	0.16	0.14
감기에 잘 걸린다(한달에 2번이상) *	0.465	0.460	0.64	0.59

2. 하우스병에 대한 분석

하우스병은 농부증보다 더욱 그 정의가 애매하고, 그 범주에 들어가는 증상의 종류에 대해서도 연구에 따라 다르다. 본 연구에서는 농부증 8개 증상 및 다른 연구에서 하우스 종사자들이 많이 호소한다고 하는 기타 8개 증상의 유무와 빈도를 물었다. 개념적으로 볼 때 하우스병이란 농사일을 하는 사람들 중에서도 나이나 성별에 관계없이 특히 하우스 농사일을 하는 사람들이 더 많이 호소하는 증상을 말할 것이다. 따라서 본연구에서는 먼저 16개 조사된 증상에 대하여 성별로 하우스 농사일 유무에 따라 평균 점수를 구하였다. 그 결과 남녀 공히 하우스 농사일을 하는 농민들에서 더 많이 호소하는 증상은 '허리가 아프다' '땀이 많이 난다' '아침에 일어날 때 피곤함을 느낀다' '피부가 가렵거나 발진이 생긴다' '감기에 잘 걸린다' 는 5개 증상이었다(표 15).

이에 본연구에서는 하우스병의 관련요인을 규명하기 위하여, 잠정적으로 이 5개 증상의 합계 총점수(0-10점)를 하우스병의 지표로 하고자 한다.

또 하우스병은 농부들 중에서도 하우스 농사일을 하는 사람들의 병이라는 개념이므로 분석대상으로는 농사일에 종사하는 사람들인 포함하였다.

1) 농사일을 하는 연구대상자에서 하우스병 총점수의 성별, 연령별 평균점수

5개 하우스병의 총점수의 평균은 남자에서 2.55, 여자에서 3.33으로 여가에서 높았다. 연령별로는 남자에서 연령에 따라 약간 증가하는 경향을 보였으며, 여자에서는 뚜렷한 경향이 없었다. 또 모든 연령층에서 남자보다 여자에서 높았다(표 16).

2) 농사일(농사일을 하는 경우 및 부업으로 농사일을 하는 경우)을 하는 연구대상자에서 하우스병 총점수의 성별 관련요인 분석

농사일을 하는 사람들에서 농사일을 하는 정도와 하우스병 총점수와의 관련성을 알아보기 위하여 성별로 하우스병 총점수와 연간 일한 달수, 지난 한 달간 일을 한 날수, 지난 한 달간 아파서 쉬는 날 수, 지난 한 달간 하루 평균 일한 시간, 평생

표 16. 하우스병 총점수의 성별, 연령별 평균점수

	남자			여자		
	인원수	평균	표준편차	인원수	평균	표준편차
20 - 29	48	1.75	1.78	15	2.73	1.49
30 - 39	86	2.45	1.91	107	2.91	1.66
40 - 49	138	2.40	1.79	170	3.49	1.93
50 - 59	186	2.57	1.84	259	3.39	1.89
60 - 69	213	2.85	1.76	269	3.40	1.88
70 -	62	2.60	2.00	60	3.22	1.58
p값*	733	2.55	1.84	880	3.33	1.85

표 17. 성별 하우스병 총점수와 연간 일한 달수, 지난 한 달간 쉬 날수, 지난 한 달간 아파서 쉬 날수, 지난 한 달간 하루 평균 일한 시간, 평생 농사일을 한 연 수 및 연령과 상관계수(Spearman correlation coefficient)

공변수	농부층 총점수	
	남자(인원수)	여자(인원수)
지난 일년간 일한 달수	0.10**(719)	0.13**(868)
지난 한 달간 쉬 날수	-0.02 (518)	0.00 (559)
지난 한 달간 아파서 쉬 날수	0.22**(457)	0.10**(502)
지난 한 달간 하루 평균 일한 시간	0.05 (658)	0.08* (764)
평생 농사일을 한 연수	0.06 (717)	0.02 (854)
연령	0.12**(733)	0.04 (880)

* p<0.05, ** p<0.01

농사일을 한 연수 및 연령과의 관계를 Spearman의 상관계수로 구하였다. 그 결과 하우스병 총점수는 지난 일년간 일한 달수 양의 관계(남자에서 r=0.10, 여자에서 r=0.13), 지난 한 달간 아파서 쉬 날수와 양의 관계(남자에서 r=0.22, 여자에서 r=0.10), 여자에서 지난 한 달간 하루 평균 일한 시간과 양의 관계(여자에서 r=0.08), 남자에서 연령과 양의 관계(남자에서 r=0.12)가 유의하였다(표 17).

3) 농사일을 하는 연구대상자에서 성별 하우스병 총점수와 농사일의 종류

성별로 하우스병 총점수를 농사일의 종류에 따라 보면 남녀 공히 비닐하우스와 기타 농사일을 같이 하는 경우에서 가장 높고(남자에서 2.76, 여자에서 3.77), 다음으로 비닐하우스만 하는 경우가 높고(남자에서 2.66, 여자에서 3.49), 기타 농사일만 하는 경우에 가장 낮았으며(남자에서 2.27, 여자에서

3.05), 통계적으로도 유의하였다.(표 18).

3) 농사일을 하는 연구대상자에서 성별 하우스병 총점수와 지난 한 달간 농약작업 종류

성별로 하우스병 총점수를 지난 한 달간 농약 작업의 종류에 따라 보면 남자에서는 기계로 농약작업을 한 경우에서 2.89로 가장 높고, 다음으로 손으로 농약작업을 한 경우가 2.76으로 높고, 농약작업이 없었던 경우가 2.36으로 가장 낮았다. 여자에서는 손으로 농약작업을 한 경우에서 3.94로 가장 높고, 다음으로 기계로 농약작업을 한 경우가 3.91으로 높고, 농약작업이 없었던 경우가 3.29으로 가장 낮았다(표 19).

4) 농사일을 하는 연구대상자에서 성별 하우스병 총점수의 거주내 자동차 소유

성별로 하우스병 총점수를 자동차 소유별로 보면, 남녀 공히 자동차가 있는 군에서 낮고(남자에

표 18. 성별 농부증 총점수와 농사일의 종류

	남자			여자		
	인원수	평균	표준편차	인원수	평균	표준편차
기타 농사일	137	2.27	1.67	190	3.05	1.65
비닐하우스	402	2.66	1.96	476	3.49	1.92
비닐하우스+기타	119	2.76	1.75	95	3.77	1.85
p값*	658	2.60	1.87	761	3.42	1.86

* 농사일의 종류에 따른 평균값의 비교(by ANOVA)

표 19. 성별 하우스병 총점수와 지난 한 달간 농약작업 종류

	남자			여자		
	인원수	평균	표준편차	인원수	평균	표준편차
농약작업 없음	261	2.36	1.77	610	3.29	1.79
농약작업(손)	296	2.76	1.99	14	3.94	2.15
농약작업(기계)	8	2.89	1.71	34	3.91	1.86
p값*	655	2.62	1.87	758	3.41	1.66

* 농약작업 종류에 따른 평균값의 비교(by ANOVA)

표 20. 성별 자동차 소유에 따른 하우스병 총점수

	남자			여자		
	인원수	평균	표준편차	인원수	평균	표준편차
자동차 있음	277	2.48	1.84	276	3.25	1.93
자동차 없음	456	2.59	1.84	599	3.38	1.81
p값*	733	2.55	1.84	875	3.33	1.85

* 자동차 소유에 따른 평균값의 비교(by ANOVA)

시 2.48, 여자에서 3.25), 자동차가 없는 군에서 높았다(남자에서 2.59, 여자에서 3.38)으나 큰 차이는 없었다(표 20).

5) 농사일을 하는 연구대상자에서 성별 하우스병 총점수와 음주, 흡연습관 및 목욕회수

성별로 하우스병 총점수를 음주 및 흡연습관별로 본 결과 공히 뚜렷한 관련성이 없었다. 목욕회수와 총점수와는 관련성이 없었으나, '땀이 많이 난다'는 증상 점수는 목욕회수가 많을수록 높았다. 그러나 이것은 목욕회수가 많을수록 땀이 많이 난다기보다는 땀이 많이 나기 때문에 목욕을 자주하는 것으로 생각되었다.

6) 농사일을 하는 연구대상자에서 하우스병 총점수와 관련요인에 대한 성별 다변량 분석농사일을 하는 연구대상자에서 하우스병 총점수의 관련요인들간의 상호 관련성을 통제하여 각 관련요인들의 하우스병 총점수에 대한 개별효과를 알아 보기 위하여 성별로 각각 다변량분석(다분류분석, multiple classification analysis)을 시행하였다. 이 분석의 독립변수로는 앞의 단순분석 결과와 다른 연구들을 참고하여 연령, 농사일의 종류, 농약작업의 종류, 지난 일년간 일한 달수 및 지난 한 달간 평균 일한 시간을 포함하였다. 이때 단순분석에서 유의했던 지난 한 달간 아파서 쉬 날수는 이들 변수가

표 21. 농사일을 하는 연구대상자에서 농부증 총점수에 대한 성별 다분류분석의 결과

독립변수*	남자		여자	
	beta	p 값	beta	p 값
연령	0.16	0.03	0.13	0.14
농사일의 종류	0.03	0.24	0.12	0.01
농약작업의 종류	0.10	0.01	0.13	0.00
지난 일년간 일한 달수	0.07	0.42	0.03	0.89
지난 한 달간 평균 일한 시간	0.08	0.34	0.10	0.21
설명계수(R2)	0.05		0.06	

* 연령 (20-29세=0, 30-39세=1, 40-49세=2, 50-59세=3, 60-69세=4, 70세이상=5)

농사일의 종류 (기타 농사일=0, 비닐하우스 농사일=1, 비닐하우스+기타 농사일=2)

농약작업의 종류 (농약작업 없음=0, 농약작업(손)=1, 농약작업(기계)=2)

지난 일년간 일한 달수 (3달이하=0, 4-6달=1, 7-9달=2, 10-12달=4)

지난 한 달간 평균 일한 시간 (2시간이하=0, 3-5시간=1, 6-8시간=2, 9-11시간=3, 12시간이상=4)

농부증의 원인이라기보다는 결과로 생각되기 때문에 분석에서 제외하였다. 연령은 10세 간격으로, 지난 일년간 일한 달수는 3달 단위 간격으로, 지난 한 달간 하루 평균 일한 시간은 3시간 단위 간격으로 범주화하였다. 그 결과 남자에서 설명력은 5%이었고, 하우스병증 총점수에 미치는 유의한 변수는 연령(beta=0.16)과 농약작업의 종류(beta=0.10)였다. 여자에서 설명력은 6%이었으며, 하우스병 총점수에 미치는 유의한 변수는 농약작업의 종류(beta=0.1) 및 농사일의 종류(beta=0.12)이었다(표 21).

IV. 고 찰

1. 전체 연구대상자에서 농부증인 비율과 농부증 증상의 평균점수 및 관련요인

전체 연구대상자에서 농부증인 비율의 분포는 농부증이 26.8%, 농부증 의심이 43.1%이었다. 성별로는 남자에서 농부증이 13.6%, 농부증 의심이 40.9%로, 여자의 각각 36.5%, 44.7%보다 낮았다. 연령별로는 남자에서 농부증의 비율이 20대 2.3%, 30대 4.3%, 40대 8.5%, 50대 13.3%, 60대 18.7%, 70대이상 31.6%로 연령에 따라 뚜렷이 증가하였다. 여자에서도 그 비율이 각각 1.0%, 17.4%, 29.0%, 36.8%,

45.8%, 49.1%로 연령에 따라 뚜렷이 증가하였으

며, 30대 이후에는 모든 연령군에서 농부증의 비율이 남자보다 높았다.

본연구의 대상자는 전체 의령군민을 대표하는 무작위 표본은 아니지만, 본연구에 포함된 마을들은 주로 비닐하우스 농사일이나 기타 농사일을 주로 하는 곳으로 의령군의 산업특성을 잘 반영한다. 그러나 전수조사를 목표로 했으나 전체적인 면접률은 68.8%(마을에 따라 44.0% - 85.5%)이어서 본연구 대상자들에서의 연구결과는 선택편견이 일부 있을 수 있다. 본연구의 설문조사는 농사일 현장이나 가정 방문을 통하여 이루어 졌으므로, 전체 주민들중 주로 농사일에 종사하는 사람들과 비교적 건강이 양호한 사람들이 선택적으로 더 포함될 수 있다.

(설문조사의 기간? / 조사 마을에서 농사일하는 정도?)

지금까지 다른 연구에서 우리나라의 농부증 유병률은 남자는 16% - 33%, 여자는 26% - 51% (백광호, 1980; 송인현 등, 1982; 분강 등, 1993; 박정환과 양재호, 1993; 최진수 등, 1993; 박태진 등, 1994)로 본연구의 유병률은 남자에서는 낮은 편이고, 여자에서는 유사한 것이었다. 본연구의 남자에서 유병률이 약간 낮은 것은 본연구에는 농사일을 하지 않는 대상자도 일부 포함되었기 때문이라고 할 수 있지만, 연구마다 연령별 분포가 달라서 직접 비교는 곤란하다 하겠다.

농부증 8개 증상중 '허리가 아프다'의 평균점수가 가장 높았고, 다음은 '이끼가 걸리고 아프다' '손발의 감각이 둔하고 마비가 된다' '머리가 어지럽다' 순으로 높았다. 반면 '배가 더부룩하다' '밤중에 소변을 자주 본다' '숨이 가쁘다'는 평균점수가 낮았다. 모든 증상점수 및 총점수에서 여자가 남자보다 점수가 높았고, 연령이 증가할수록 증가하는 경향이 뚜렷하였다. 농부증 총점수에 대한 다변량 분석에서도 관련요인으로 가장 중요한 것은 성과 연령이었다. 이러한 소견은 다른 여러 연구와도 유사한 결과였다(内田, 1969; 松島 등, 1969; 맹광호, 1980; 송인현 등, 1982; 原田, 1985; 박정은, 1990; 김병성 등, 1993; 문강 등, 1993; 박정환과 양재호, 1993; 최진수 등, 1993; 박태진 등, 1994). 특히 농촌 여성에서 허리가 아픈 사람이 많은 것은 농사일을 할 때 주로 주구리거나 구부러서 일하는 자세와 관계 있다고 한다(김장락 등, 1991). 머리가 어지럽다는 증상은 앉아서 일하다가 일어날 때 생기는 체위성 저혈압(postural hypotension)이 수반인 일 것으로 생각된다(박정환과 양재호, 1993)고 한다. 남자보다 여자에서 농부증 점수가 높은 이유는 여자의 신체조건이 남자보다 불리하여 같은 일을 하고도 여자에게 더 과중한 부담이 된다는 점, 여자들은 가사 노동이 추가되므로 노동량은 남자보다 더욱 많다는 점, 증상에 대한 호소는 주관인 것으로 일반적으로 여자들이 증상 민감도가 높다는 점 등을 들 수 있다. 연령에 따라 농부증 점수가 높아지는 것은 농부증 증상들이 노화에 수반되는 퇴행성 변화와 관계가 깊다는 점과 증노화에 대한 누적된 효과라는 점을 들 수 있다(박정환과 양재호, 1993).

성과 연령외에 농부증 총점수에 중요한 관련요인은 농사일을 하는 지(과거의 농사일 경험 포함) 유무였다. 단순분석에서 여자의 경우 전업 주부의 경우가 다른 일을 하는 경우보다 오히려 농부증 점수가 높았는데 이것은 이들의 연령이 높고, 과거 농사일을 했으나 지금은 안 하는 경우가 포함되어 있기 때문을 생각된다. 그러나 일세 전업 주부와 농사일을 그만 둔 경우가 구분되지 않아 다변량분석에서는 이들을 제외하였다. ???

농부증 증상은 처음부터 그 정의가 도시인에 비해 증상 호소율이 높은 것들을 선택한 것(藤山,

1960)이므로 농사일을 했거나 하는 경우에 그 점수가 높은 것은 당연하다 할 수 있다. 따라서 농부증의 연구에서 농사일을 하지 않는 사람들을 보통 포함하지 않는다. 본연구에서는 농부증의 증상이 얼마나 농부들에게 특이적인지 알기 위하여 농사일을 짓지 않는 사람들도 연구에 포함하였다. 그 결과 남녀 공히 농사일을 하지 않는 경우에서 농부증 총점수가 현저히 낮았다. 도시인을 연구에 포함한 다른 연구에서도 도시지역보다 농촌지역에서 농부증 유병률이 현저히 높다고 했다(최진수 등, 1993). 그러나 농사일을 하지 않는 사람들은 연령이 어린 것 때문에 농부증 총점수가 낮아질 수 있기 때문에 다변량분석에서는 그 중요도가 성 및 연령에 비해 낮은 것으로 나타났다.

2. 농사일을 하는 연구대상자에서 농부증 총점수에 대한 관련요인

농부증이 농민에게 많은 것은 농업 노동의 과중한 부담 때문이라고 한다(若月, 1957; 松島 등, 1969). 본연구에서는 농부증의 요인을 규명에서 예방대책을 세우기 위하여 농부증과 농업 노동량 및 생활환경과의 관련성을 보았다. 그 결과 단순분석에서 유의했던 요인들은 ??? 지난 한 달간 쉰 날수, 지난 한 달간 아파서 쉰 날수, 평생 농사일을 한 연수, 연령, 농사일의 종류?, 농약작업의 종류 및 자동차 소유였다. 지난 일한 일한 달수, 지난 한 달간 하루 평균 일한 시간, 음주, 흡연습관 및 교육수준 등은 유의한 관련성이 없었다. 다변량분석에서는 남자에서 농부증의 관련요인은 연령뿐이었고, 여자에서는 연령과 지난 한 달간 농약작업의 종류였다. 비닐하우스 농사일에 종사하는 사람들이 일반 농사일을 하는 사람들보다 나이가 더 젊어서 단순분석에서는 오히려 일반 농사일을 하는 사람들의 농부증 점수가 더 높았다. 그러나 연령등의 다른 요인을 통제한 다변량분석에서는 관련성이 없었다. 다른 연구에서도 농부증의 증상은 농사일의 종류와는 관계가 없었다(박정환과 양재호, 1993).

단순분석에서 유의한 지난 한 달간의 쉰 날수 및 지난 한 달간 아파서 쉰 날수는 이들이 농부증의 원인이라기보다는 결과로 생각되었다. 즉 농부증 증상의 호소가 많아질수록 지난 한 달간 쉬는 날

이 많았다고 할 수 있다. 지난 일년간 일한 달수 및 지난 한 달간 평균 일한 시간은 농부증의 총점수와 관련성이 없고 평생 농사일을 한 연수만이 관련성이 있다는 것은 농부증이 단 기간의 노동 피로에 의한 결과가 아니고, 오랫동안 농사일로 누적된 만성 피로 증상 및 연령에 따른 퇴행성 변화에 따른 증상이라 것을 말한다. 여자에서는 다변량분석에서 연령뿐만 아니라 지난 한 달간 농약 직업의 종류도 유의하였다. 이것은 특히 농약 직업이 여자에서는 매우 부담이 큰 노동이라는 것을 시사한다. ?????

다른 연구(박정환과 양재호, 1993)에서도 지난 한 달간 농약살포후 중독 증상을 경험한 사람들이 그렇지 않은 사람들에 비하여 농부증이 위험이 현저히 높았다고 한다. 본연구에서는 지난 한달간의 농약작업 경험이 보호구 착용에 관계없이 여자에서만 유의한 농부증의 관련요인이었고, 특히 손으로 작업하는 경우에 더욱 농부증 점수가 높은 것으로 보아, 농약에 의한 중독 증상이라기 보다는 농약 작업에 따른 노동량이 과중하기 때문으로 생각된다. 그러나 이에 대해서는 더 자세한 연구가 필요하다.

3. 농사일을 하는 사람들에서 하우스병의 증상

다년간 비닐하우스 재배를 해온 농부들 중에서 비닐하우스내에서 작업후 여러가지 증상을 호소하는 경우가 많다. 자연적으로 일본 농민들 사이에서 이를 '하우스병'이라고 불렀다(白谷, 1971). 이에 대한 역학적 연구에 따르면 비닐하우스 재배 농민들은 '땀이 많이 난다' '허리가 아프다' '머리가 어지럽다' '머리가 아프다' '숨이 가쁘다' '메스껍거나 토한다' '전신이 나른하다' '몸이 이뻐다' '아프다' '눈이 피로하다' '아침에 일어나면 피곤하다' '감기에 잘 걸린다' '어깨가 빠근하다' 등의 증상을 많이 호소한다(白谷, 1971; 松島 등, 1972; 선명훈, 1981; 최진수, 1993; 김병성과 박태진; 1994)고 한다. 이와 같이 하우스병의 증상은 일부 농부증의 증상과 중복되며, 농부증과 달리 증상군의 범위가 정해진 것이 없다.

본연구에서는 먼저 하우스병의 증상이 무엇인지 알기 위하여 농부증 8개 증상 뿐 아니라 다른 연구에서 하우스의 병의 증상으로 거론되는 '전신이

나른하다' '머리가 아프거나 무겁다' '땀이 많이 난다' '메스껍거나 토한다' '아침에 일어날 때 피곤함을 느낀다' '눈이 피로하다' '피부가 가렵거나 발진이 생긴다' '감기에 잘 걸린다' 등의 증상을 아울러 조사하였다.

그 결과 하우스 농사일을 하는 사람들이 나이가 더 적음에도 불구하고 남녀 공히 하우스 농사일을 하는 농민들에서 더 많이 호소하는 증상은 '허리가 아프다' '땀이 많이 난다' '아침에 일어날 때 피곤함을 느낀다' '피부가 가렵거나 발진이 생긴다' '감기에 잘 걸린다'는 5개 증상이었다. 하우스 농사일을 하는 사람들에서 허리가 아픈 사람들이 매우 높은 것은 하우스 일에서 허리로 물건을 들어 올리거나 응크리는 자세 등과 관계 있다고 한다. 따라서 하우스 종사자들에 대하여 작업자세, 작업환경을 개선하고 적극적인 운동요법이 필요하다(久野木, 1984). '아침에 일어날 때 피곤함을 느낀다'는 증상은 과중한 노동량의 결과 따른 피로 증상이라 할 수 있다. '땀이 많이 난다'는 증상은 하우스내의 고온다습한 내부환경(박정환과 양재호, 1993)에 따른 생리적인 현상이고, '감기에 잘 걸린다'는 것은 실제 이들이 호흡기 감염에 잘 걸린다고 보다는 밀폐된 환경에서 농약 살포등에 따른 기관지 자극 증상 등과 관계있을 것이다. '피부가 가렵거나 발진이 생긴다'는 것 역시 농약 살포에 따른 피부 증상이라 생각된다.

이렇게 볼 때 하우스병의 증상들은 하우스 농민들이 일반 농민들보다 증상 호소율이 조금 높은 몇가지 증상들이라 할 수 있다. 그 증상들은 하우스 농사일에서의 작업자세, 밀폐된 고온 다습한 환경에서 농약살포 작업 등에 의한 건강장해(동井, 1972)라고 할 수 있다.

지금까지의 대부분의 연구들은 하우스병의 증상을 하우스 농사일을 하는 농사일을 하는 농민들에서 호소율이 높은 것들을 칭하여 왔다. 그러나 개념상 하우스병이라면 하우스 농민들에 특이적이든지 최소한 7 호소율이 일반 농민들에서보다 높은 증상들이어야 할 것이다. 이러한 관점에서 기존의 연구에서 하우스병의 증상이라 거론되던 증상들중 많은 것은 하우스병의 증상이라 하기 곤란하다. 그러나 본연구에서 하우스 종사자에서 더 많다는 증상들도 '땀이 많이 난다'는 증상을 제외하면 일

반 농민에서의 점수와 큰 차이가 없어 하우스 종사자들에게 매우 특이적라 할 수는 없다.

4 농사일을 하는 사람들에서 하우스병 총점수의 관련요인

본연구에서는 하우스병의 관련요인을 규명해서 예방대책을 세우기 위하여 하우스병의 총점수와 농업 노동량 및 생활환경과의 관련성을 보았다. 그 결과 단순분석에서 유의했던 요인들은 ??? 성, 연령 ?, 지난 일년간 일한 달수, 지난 한 달간 쉬 날수, 지난 한 달간 아파서 쉬 날수, 지난 한 달간 하루 평균 일한 시간(여사), 언명(남자), 농사일의 종류, 지난 한 달간 농약작업의 종류였다. 그러나 지난 한 달간 쉬 날수, 평생 농사일을 한 연수, 자동차의 소유, 음주, 흡연습과 및 교육수준 등은 유의하지 않았다. 이것을 볼 때 하우스병의 증상은 농부증 증시에 비해 좀더 최근(지난 한 달간 및 지난 일년간의 노동정도)의 노동 시간과 관계가 있다고 할 수 있다. 그러나 독립변수 상호간의 관련성을 통계한 다변량분석에서 유의한 변수들은 남자에서 연령 및 농약작업의 종류, 여자에서는 농사일의 종류 및 농약작업이 종류였다. 지난 한 달간의 농약작업의 종류가 남녀 공히 하우스병의 주요 관련요인이었지만 농약작업을 손 또는 기계로 했는지는 큰 차이가 없었다. 이것은 하우스병의 증상이 농약작업에 따른 노동량 때문이라기 보다는 밀폐된 하우스내에서 농약작업을 하는데 따르는 일종의 농약 중독 증상과 관련이 있다고 생각된다. 따라서 농약을 좀 더 안전하게 살포할 수 있는 방법의 개발, 고온에서도 작용하기 좋고 보호성능이 좋은 보호구의 개발 및 농약살포시 정확한 환기요령과 보호구 착용방법에 대한 교육이 필요하다.

농사일의 종류가 하우스병의 총점수와 여자에서 더 관련성이 있어, 여자에서는 이들 증상을 하우스병이라 불리도 될 근거가 되지만, 남자에서는 하우스병이라고 할 정도로 특이적이 아니라 할 수 있다. 오히려 남자에서는 하우스 농사일을 하는지보다도 연령이 유의한 관련요인이었다. 그러나 본 연구에서 고려된 요인은 하우스병의 증상 점수를 불과 5% 정도만 설명하기 때문에 향후 연구에서는 하우스병의 증상 및 관련요인 들을 더 폭넓게

고려해야 할 것이다.

V. 요 약

본연구는 농촌지역에서 주요 건강문제인 농부증의 유병률 및 비닐하우스 농사 재배 농민들이 많이 호소하는 하우스병의 신재증상을 조사하고, 아울러 그 관련요인을 규명함으로써, 농촌지역 주민들의 건강 수준을 향상시키기 위한 보건사업에 필요한 구체적인 자료를 수집하기 위하여 수행되었다. 1996년 3. 4월 동안 의령군 13개 읍면중 19개 마을의 주민등록상 20세 이상 거주자 3,140명 중 68.8%인 2,159명을 대상으로 가정 또는 현장을 방문하여 설문조사를 실시하고 자료를 분석한 결과는 다음과 같다.

1. 주요 소견

1) 연구대상자 2,159명은 성별로는 남자가 42.2%, 여자자 57.6%이었고, 연령별로는 60대가 26.5%로 가장 많았고, 20대가 6.5%가 가장 적었으며 평균 연령은 남자가 52.3세, 여자가 55.6세였다.

2) 연구대상자들중 현재 농사일(부업으로 하는 경우 포함)을 하는 사람들은 81.5%였으며, 농사일을 하는 사람들은 기타 농사일을 하는 경우 23.0%, 비닐하우스 농사일을 하는 경우가 61.9%, 비닐하우스와 기타 농사일하는 경우가 15.1%였다.

3) 농부증 8개 증상중 '허리가 아프다'의 평균점수가 가장 높았고, 다음은 '어깨가 결리고 아프다' '손발의 감각이 둔하고 마비가 된다' 순으로 높았다. 반면 '배가 너무복하다' '밤중에 소면을 사꾸 본다' '숨이 가쁘다'는 평균점수가 낮았다. 모든 증상점수 및 총점수에서 여자가 남자보다 점수가 높았고, 연령이 증가할수록 증가하는 경향이 뚜렷하였다.

4) 농부증인 비율의 분포는 농부증이 36.8%, 농부증 의심이 43.1%이었다. 성별로는 남자에서 농부증이 13.6%, 농부증 의심이 40.9%로, 여자의 각각 36.5%, 44.7%보다 낮았다. 연령별로는 남자에서 농부증의 비율이 20대 2.3%, 30대 4.3%, 40대 8.5%, 50대 13.3%, 60대 18.7%, 70대이상 31.6%로 연령에 따라 뚜렷이 증가하였다. 여자에서도 그 비율이 각각 1.9%, 17.4%, 29.9%, 36.8%, 45.8%.

49.1%로 연령에 따라 뚜렷이 증가하였으며, 30대 이후에는 모든 연령군에서 농부증의 비율이 남자보다 높았다.

5) 농부증 총점수를 종속변수로 하고 독립변수로 성, 연령, 직업(농사일을 하는지 유무)을 포함한 다변량분석(다분류분석)에서 농부증 총점수에 미치는 영향은 성, 연령 및 직업의 순으로 중요하였다.

6) 농사일을 하는 사람들에서 농부증 총점수는 지난 한 달간 쉰 날수와 양의 관계(남자에서 $r=0.09$, 여자에서 $r=0.11$), 지난 한 달간 아파서 쉰 날수와 양의 관계(남자에서 $r=0.26$, 여자에서 $r=0.12$), 평생 농사일을 한 연수와 양의 관계(남자에서 $r=0.32$, 여자에서 $r=0.20$), 연령과 양의 관계(남자에서 $r=0.36$, 여자에서 $r=0.20$)가 유의하였다.

7) 농사일을 하는 사람들에서 성별로 농부증 총점수를 농사일의 종류에 따라 보면 남녀 공히 기타 농사일만 하는 경우에서 가장 높고(남자에서 4.02, 여자에서 5.77), 다음으로 비닐하우스만 하는 경우가 높고(남자에서 3.49, 여자에서 5.50), 비닐하우스와 기타 농사일을 같이 하는 경우에 가장 낮았다(남자에서 3.14, 여자에서 5.12). 또 기타 농사일만 하는 경우의 평균 연령은 다른 군에 비하여 특히 높았다.

8) 농사일을 하는 사람들에서 성별로 농부증 총점수를 지난 한 달간 농약 작업이 종류에 따라 보면 남자에서는 농약작업이 없었던 경우에서 3.84로 가장 높고, 다음으로 손으로 농약작업을 한 경우가 3.58로 높고, 기계로 농약작업을 한 경우가 2.96으로 가장 낮았다. 평균 연령도 각군에서 각각 55.39, 51.64, 49.42세로 낮아졌다. 그러나 여자에서는 손으로 농약작업을 한 경우에서 6.39로 가장 높고, 다음으로 기계로 농약작업을 한 경우가 5.76으로 높고, 농약작업이 없었던 경우가 5.40으로 가장 낮았다.

9) 농사일을 하는 사람들에서 성별로 농부증 총점수를 가구내 자동차 소유별로 보면, 남녀 공히 자동차가 있는 군에서 낮고(남자에서 2.92, 여자에서 5.03), 자동차가 없는 군에서 높았다(남자에서 3.92, 여자에서 5.83). 그러나 두군에서는 연령에서도 큰 차이가 있어 남녀 공히 자동차가 있는 군에

서 낮고(남자에서 40.87, 여자에서 42.03), 자동차가 없는 군에서 높았다(남자에서 52.98, 여자에서 53.09).

10) 농사일을 하는 사람들에 농부증 총점수의 관련요인들간의 상호 관련성을 통제하여 각 관련요인들의 농부증의 총점수에 대한 개별효과를 알아보기 위하여 성별로 각각 다변량분석(다분류분석, multiple classification analysis)을 시행한 결과 남자에서 설명력은 13%이었고, 농부증 총점수에 미치는 유의한 변수는 연령뿐이었다. 여자에서 설명력은 8%이었으며, 농부증 총점수에 미치는 가장 중요한 변수는 연령이었고 농약작업의 종류도 유의하였다.

11) 농사일을 하는 사람들에서 남녀 공히 하우스 농사일을 하는 농민들에서 더 많이 호소하는 증상은 '허리가 아프다' '땀이 많이 난다' '아침에 일어날 때 피곤함을 느낀다' '피부가 가렵거나 말선이 생긴다' '갑기에 잘 걸린다'는 5개 증상이었다.

12) 농사일을 하는 사람들에서 5개 하우스병의 총점수의 평균은 남자에서 2.55, 여자에서 3.33으로 여자에서 높았다. 연령별로는 남자에서 연령에 따라 약간 증가하는 경향을 보였으며, 여자에서는 뚜렷한 경향이 없었다. 또 모든 연령층에서 남자보다 여자에서 높았다.

13) 농사일을 하는 사람들에서 농사일을 하는 정도와 하우스병 총점수와의 관련성을 보면, 하우스병 총점수는 지난 일년간 일한 달수 양의 관계(남자에서 $r=0.10$, 여자에서 $r=0.13$), 지난 한 달간 아파서 쉰 날수와 양의 관계(남자에서 $r=0.22$, 여자에서 $r=0.10$), 여자에서 지난 한 달간 하루 평균 일한 시간과 양의 관계(여자에서 $r=0.08$), 남자에서 연령과 양의 관계(남자에서 $r=0.12$)가 유의하였다.

14) 농사일을 하는 사람들에서 성별로 하우스병 총점수를 농사일의 종류에 따라 보면 남녀 공히 비닐하우스와 기타 농사일을 같이 하는 경우에서 가장 높고(남자에서 2.76, 여자에서 3.77), 다음으로 비닐하우스만 하는 경우가 높고(남자에서 2.66, 여자에서 3.49), 기타 농사일만 하는 경우에 가장 낮았다(남자에서 2.27, 여자에서 3.05).

15) 농사일을 하는 사람들에서 성별로 하우스병 총점수를 지난 한 달간 농약 작업의 종류에 따라

보면 남자에서는 기계로 농약작업을 한 경우에서 2.89로 가장 높고, 다음으로 손으로 농약작업을 한 경우가 2.76으로 높고, 농약작업이 없었던 경우가 2.36으로 가장 낮았다. 여자에서는 손으로 농약작업을 한 경우에서 3.94로 가장 높고, 다음으로 기계로 농약작업을 한 경우가 3.91으로 높고, 농약작업이 없었던 경우가 3.20으로 가장 낮았다.

16) 농사일을 하는 연구대상자에서 하우스병 총점수의 관련요인들간의 상호 관련성을 통제하여 각 관련요인들의 하우스병 총점수에 대한 개별효과를 알아 보기 위하여 성별로 각각 다변량분석(다분류분석, multiple classification analysis)을 시행한 결과 남자에서 설명력은 5%이었고, 하우스병 증 총점수에 미치는 유의한 변수는 연령(beta=0.16)과 농약작업의 종류(beta=0.10)였다. 여자에서 설명력은 6%이었으며, 하우스병 총점수에 미치는 유의한 변수는 농약 작업의 종류(beta=0.13) 및 농사일의 종류(beta=0.12)이었다.

According to the above results,

이상의 연구결과를 종합하면 의령군 농촌지역에서 농부증 유병률은 26.8 %였으며, 농부증 총점수는 성별로 여자인 경우, 연령이 높을수록, 농사일을 하는 경우(과거에 한 경우 포함)에서 높았다. 농사일을 하는 사람들에서 농부증의 관련요인은 남자에서는 연령(연령이 높을수록 농부증 점수가 높다), 여자에서는 연령(연령이 높을수록 농부증 점수가 높다) 및 지난 한 달간의 농약작업의 종류(농부증 점수는 손으로 농약작업으로 한 경우가 가장 높고, 기계로 농약작업을 한 경우가 다음으로 높고, 농약 작업을 안 한 경우가 가장 낮다)이 중요하였다.

농사일을 하는 사람들중에서도 하우스 일을 하는 사람들은 '허리가 아프다' '땀이 많이 난다' 아침에 일어날 때 피곤함을 느낀다' '피부가 가렵거나 발진이 생긴다' '감기에 잘 걸린다'는 5개 증상이 더 많았다. 이러한 하우스병의 증상은 여자에서 더 많으며, 그외의 관련요인은 남자에서는 연령(연령이 높을수록 하우스병 점수는 높은 경향이 다) 및 농약작업의 종류(하우스병 점수는 농약작업을 하는 경우에 높다)였고, 여자에서는 농약작업의 종류(하우스병 점수는 농약작업을 한 경우에 더 높다) 및 농사일의 종류(하우스병 점수는 비닐

하우스 농사와 기타 농사일을 같이 하는 경우 가장 높고, 비닐하우스 농사일은 하는 경우 다음으로 높고, 기타 농사일만 하는 경우 가장 낮다)였다.

2. 농부증 및 하우스병에 대한 대책

1) 농부증 8개 증상중 가장 흔히 호소하는 '허리가 아프다' '어깨가 결리고 아프다' '손발의 감각이 둔하고 마비가 된다' 같은 증상들은 허리를 구부리거나 쪼그리고 앉아서 장시간 일하는 것과 관계가 있을 것이므로, 농기구의 개발로 신체의 부담을 줄이고 주기적인 휴식 및 운동이 권장된다.

2) 농부증 및 하우스병의 증상이 남자보다 여자에서 훨씬 많은 것은 여자의 신체조건이 남자에 비해 농사일을 하기에 불리함에도 불구하고 남사와 거의 같은 정도의 농사일을 하고, 추가적으로 가사일을 해야 하므로 여자들이 남자들보다 더 과중한 노동을 하기 때문으로 생각된다. 따라서 여자의 노동량을 줄일 수 있는 방법(부엌개량, 세탁기 사용, 농민기의 공동 급식)이 필요하디

3) 농약작업은 여자에서 농부증의 주요 관련요인이고, 하우스병의 증상에 대해서는 남녀에서 다 같이 주요 관련요인이었다. 따라서 농약을 좀 더 안전하게 살포할 수 있는 방법의 개발, 고온에서도 착용하기 좋고 보호성능이 좋은 보호구의 개발 및 농약살포시 정확한 환기요령과 보호구 착용방법에 대한 교육이 필요하다. 특히 여자들은 가능하면 농약작업을 자제하는 것이 좋을 것이다.

(본 연구를 위해 수고하신 경상남도 의령군 보건 9원 여러분에게 감사드립니다)

참고문헌

1. 김두희, 장봉기, 이진우, 토양과 지렁이의 중금속함량, 대한예방의학회 추계학술대회 연세집 1993; p. 14.
2. 남택승, 김현광, 권오형, 이정자, 한국 일부 농촌주민의 건강관리에 대한 역학적 고찰(농부증을 중심으로), 한국농촌의학회지 1990; 5(1):16-27
3. 맹광호, 한국농촌주민의 농부증에 관한 연구, 인간과학 1980; 4(10):688-694
4. 문 강, 최진수, 손석준, 김병우, 전남지역주민

의 농부증에 관한 역학적 연구. 예방의학회지 1993; 26(3):321-331

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

6. 박정환과 양재호. 비닐하우스 재배농민 신체증상의 종류와 원인연구,경상북도,1993.

7. 선명훈. Vinylhouse 재배자에 대한 "House 병"의 실태조사. 한국농촌의학회지 1981; 6(1):42-43

8. 송인현, 최진수, 이정애, 김숙경, 전남지방 농촌 주민의 농부증에 관한 역학적 연구. 전남의대 잡지 1982; 19(2):247-255

9. 의료연구회. 한국의 의료. 한울 1989; 서울.

10. 정규철. 최신 산업보건학. 1980, 쪽. 155.

11. 조규상. 노동과 여성건강. 1988, 의협신문 제 2163호.

12. 中橋美智子, 1981, 吉田 敬一. 新しい衣服衛生. 南江堂, 1981, p. 123-124

13. 최진수, 손석준, 문강, 안종두. 전라남도 농촌 지역의 농부증실태에 관한 조사 연구보고서. 1993.

14. 한국보건사회연구원. 의료이용과 건강행위에 관한 종합분석. 1993

15. 한국보건사회연구원. 1992년도 국민건강 및 보건의식 행태조사. 1993

16. 한성현. 우리나라 일부 농촌지역사회에서 고혈압의 위험요인 및 환자관리상태에 관한 연구 (1). 한국역학회지 1986; 8(1):23-36

17. Baselt RC 1980. Biological monitoring methods for industrial chemicals, Biomedical Pub Davis, California 1980; pp. 141-148

18. Ecobichon DJ. Toxic effects of pesticide. In Casarett and Doull's Toxicology. Arndur MO, Doull J, Klassen CD eds. Pergamon Press, N.Y. 1991; pp. 570

19. Elinder CG, Kjellstrom T, Lind B, Linnman L, Piscator M, Sundstedt K. Cadmium exposure from smoking cigarettes. Variation with time and country where purchased, Environ Res 1983.

20. EPA. 1 report on ingested inorganic: Skin cancer and nutritional essentiality. Risk assessment from U.S. EPA, Washington, D.C. 1987:

21. Goyer, RA. Toxic effects of metals. In:Casarett and Doull's Toxicology, Arndur MO,

Doull J, Klassen CD eds. Pergaman Press, N.Y,1991; pp. 629-638

22.Huji : Cited from Studies on "Nofusho"(Japanese Former's Symptom Complex), Uchira, A., et. al.' Proceedings of 4th International Congress of Rural Medicine, 1970; p. 226-228. Tokyo, Japan.

23. Kim IS, Lee HY, Suh I. Korean nationwide blood pressure study. Department of Preventive Medicine & Public Health, Yonsei University College of Medicine 1981;

24. Komatsuzaki O. Psychosomatic evaluation of so-called "Nafusho" symptoms. Preceeding of 4th International Congress of Rural Medicine, Tokyo, Japan,1970;

25. Komatsuzaki. O., et. al. Psychosomatic Evaluation of so-called "Nofusho" Symptoms. proceedings of 4th International Congress of Rural Medicine,1969; p.229-242. Tokyo, Japan.

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

27. Kumagai T. 1943, 11. 17., Disease attacking farming women, Yomiuri Daily Newspaper.

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

29. Lindquist RK. Airborn and surface residue of permethrin after high and low-volume application in greenhouse. J Environ Sci Health, B 1987; 22:15-17

30. Nogawa K, Kobayashi E, Honda R. A study of relationship between cadmium concentrations in urine and renal effects of cadmium. Environ Health Perspect 1970; 29:161-168

31. Rose GA, Blakburn H, Gillum RF. Cardiovascular survey methods, 2nd edition WHO 1982;

32. Sorahan T, Waterhouse JA. Mortality study of nickel cadmium battery workers by the methods of regression model in the life tables. Br J Ind Med 1983; 40:293-300

33. Teiashima, S., et. al.: A Study on the Farmer's Syndrome. Japanese Journal of Rural Medicine 1969; 17(3):135-144.
34. Uchida, A. et. al: Studies on "Nofusho"(Japanese Farmer's Symptom Complex). Proceeding the 4th International Congress of Rural Medicine, 1970, p. 226-228. Tokyo, Japan
35. Waalkes MP, Perantoni A, Rehm S. Tissue susceptibility factors in cadmium carcinogenesis. Biol Trace Elem Res 1989; 21:483-490
36. Wakatsuki, T.: "Nofusho", Japanese Journal of Rural Medicine 1967; 5(2):65-80
37. Wakatsuki I. Nofusho. Japanese Rural Med 1969; 17(3):163-167
38. WHO. Environmental health criteria, 19. Arsenic. World Health Organization, Geneva 1981: