

## 시설참외 및 수도작 농작업자의 농부증 비교

박종섭, 오경재  
원광대학교 의과대학 예방의학교실

### Differences in Farmer's Syndrome between Greenhouse-Melon Farmers and Rice Farmers

Jong-Seup Park, Gyung-Jae Oh  
*Department of Preventive Medicine, Wonkwang University Medical School*

= ABSTRACT =

**Objectives:** This study was conducted to evaluate the differences in Farmer's syndrome between greenhouse-melon farmers and rice farmers.

**Methods:** The study included 160 residents, who lived in rural community. Of those subjects, 73 and 87 subjects were assigned to the greenhouse-melon farmers and rice farmers. Data collection was conducted from June 1 to July 30, 2006. Respondents were interviewed by means of a structured questionnaire.

**Results:** This study showed that greenhouse-melon farmers had a lower average age, shorter experience of farming, more working hours per day than rice farmers ( $p<0.05$ ).

Prevalence of the Farmer's syndrome in greenhouse-melon farmers was 38.4% respectively, the prevalence in rice farmers was 22.6%. There was statistically significant difference in the prevalence of Farmer's syndrome between greenhouse-melon and rice farmers ( $p<0.05$ ).

The most frequent symptoms among eight symptoms that constitute the Farmer's syndrome were lumbago, shoulder pain and nocturnal urination regardless of type of farming. But greenhouse-melon farmers had higher prevalence of musculoskeletal symptoms, such as lumbago and shoulder pain, than rice farmers ( $p<0.05$ ).

**Conclusions:** These results showed that prevalence of Farmer's syndrome was more common in the greenhouse-melon farmers than rice farmers. Therefore we should give a special attention to develop farming tools which reduce physical burden and take a rest and exercise periodically during work in the greenhouse-melon farmers.

**Key words:** Farmer, Greenhouse, Melon, Rice, Musculoskeletal

## 서 론

비닐하우스를 이용한 시설재배 농작업은 1965년 처음으로 보급되어 지난 40여 년에 걸쳐 급속히 증가해 왔으며, 국민생활수준의 향상과 식생활 변화 그리고 농가의 소득증대 목적 등으로 인하여 앞으로도 계속 증가할 추세이다[1].

우리나라 비닐하우스는 대부분 크기가 작으며, 반원형의 협소한 내부 구조를 갖기 때문에 비닐하우스에서 농부들이 구부정한 자세로 작업하게 되어 요통 및 관절통의 발생이 증가하거나 악화될 개연성이 크다[2]. 또한 비닐하우스는 거의 밀폐된 공간이므로 이곳에서 농약, 비료, 제초제 등 각종 화학물질을 사용할 경우 바깥에서 수행되는 실외 농작업에 비해 인체에 미치는 영향은 더 빠르고 심각할 수 있다. 이 밖에도 비닐하우스 농작업은 충분한 영양 섭취 없이 농한기에도 중노동을 함으로써 과로나 기타 여러 증상에 이환될 기회가 큰 것으로 알려져 있다[1,3]. 이 중에서도 비닐하우스를 이용한 시설참외 농작업은 전형적인 비닐하우스 농작업의 작업특성 뿐만 아니라 대표적인 저상(低上)식물 재배작업의 특성인 쪼그려 앉기, 허리 구부리기, 무릎 구부리기, 팔뻗기, 두 팔을 어깨보다 높게 들어 작업하기 등의 부자유스러운 작업자세를 요구한다[4].

농부중이란 농업을 직업으로 하는 농부에게 많이 나타나는 정신, 신체적 장애증상군을 일컫는 용어로 농민이 호소하는 증상을 종합적으로 표시하는 건강지표이다. 발생원인은 스트레스의 축적과 육체적 피로, 정신적 긴장, 영양부족, 감염 및 기생충, 한랭장해 등이 있다[5,6].

그 간 우리나라에서도 비닐하우스 농사자의 농부중에 대해 여러 연구[7-13]가 시행되었다. 그러나 그 간 시행된 연구들에서 비닐하우스를 이용한 시설참외 재배농민과 이에 대비되는 실외농작업인 수도작 농민의 농부중 및 각 증상들에 대한 호소율과 특성을 비교·조사한 경우는 드물다.

이에 이 연구에서는 시설참외 농작업자와 수도작 농작업자들의 농부중 유병양상 및 특징을 비교 분석함으로써 시설참외 농작업자들의 농부중 예방을 위한 기초자료를 제공하고자 하였다.

## 대상 및 방법

### 1. 조사대상 및 방법

연구는 일개 지역 농촌에 소재하는 시설재배 참외(시설참외 농작업자) 또는 벼재배 농작업(이하 수도작 농작업자)에 종사하는 주민을 대상으로 실시하였다. 대상자들은 10년 이상 시설참외 또는 벼를 주작목으로 재배해온 사람들로 구성되었다. 자료수집은 연구자로부터 교육을 받은 면접원들에 의해 수행되었으며 구조화된 설문지를 이용한 직접면접법을 통해 이루어졌다. 조사기간은 2006년 6월 1일부터 2006년 7월 30일까지 이루어졌다. 최초 조사인원은 시설참외 또는 수도작 농작업자 각각 80명, 96명이었다. 이 중에서 응답이 불성실하거나 분석대상 항목에 무응답 항목이 있는 대상자의 자료를 제외한 시설참외 또는 수도작 농작업자 각각 73명, 87명의 자료를 최종 분석에 이용하였다.

### 2. 조사 내용

설문조사는 구조화된 설문지를 이용하여 이루어졌다. 조사는 연구목적, 근골격계 질환 및 농부중에 대한 기초지식, 설문 진행과 관련된 전반적인 내용을 연구자로부터 교육을 받은 일개 종합병원의 산업의학과에 근무하는 산업위생 관련 직원 4인에 의해 이루어졌다. 또한 조사는 직접면접을 통한 간접기입 방법으로 조사를 수행하였다. 조사항목은 일반특성, 건강관련 행위, 농작업 관련 특성, 농부중 관련 증상 등이었다. 체질량지수(BMI)는 조사원들이 직접 계측하였으며 25 단위 표기 이상을 비만으로 정의하였다.

특히 농부중에 대해서는 구조화된 설문지를 이용하여 8개 증상(어깨 결림, 요통, 수족감각둔화, 야간빈뇨, 호흡곤란, 불면증, 어지러움, 복부 팽만감)이 각각 최근 1개월 간 항상 있었으면 2점, 가끔 있었으면 1점, 전혀 없었으면 0점으로 하여 점수 합계가 7점 이상이면 농부중 양성, 3점 이상 6점 이하면 농부중 의심, 2점 이하면 농부중 음성으로 판정하였다[6,14].

3. 자료 분석

조사 자료는 SPSS(V. 11.0)을 이용하여 분석하였다. 농작업별 농부증 및 각 증상의 호소율, 인구·사회학적 요인 등에 대한 통계 검정은 변수의 특성에 따라  $\chi^2$ -test 및 t-test를 적용하였다.

결 과

1. 농작업 형태에 따른 인구사회학적 특성

조사대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 평균연령은 시설참외 농작업자는 55.73세, 수도작농

Table 1. General characteristics of the respondents N (%)

Variables	Agricultural type		p
	Greenhouse-melon (N=73)	Rice (N=87)	
Age (years)	55.73 (12.65)	62.72(9.92)	0.0001*
≤ 49	29(39.7)	8(9.2)	0.0001†
50-59	19(26.0)	26(29.9)	
60-69	10(13.7)	29(33.3)	
≥ 70	15(20.5)	24(27.6)	
Gender			0.43†
male	35(47.9)	48(55.2)	
female	38(52.1)	39(44.8)	
Marital status			0.38†
married or living with a partner	65(89.0)	73(83.9)	
separate/divorced	9(11.0)	14(16.1)	
Living arrangement (person)			0.25†
alone	6( 8.2)	8( 9.2)	
2	56(76.7)	73(83.9)	
≥ 3	11(15.1)	6(6.9)	
Educational attainment			0.001†
less than primary	36(49.3)	62(71.3)	
middle school	12(15.0)	16(18.4)	
high school and above	25(31.4)	9(10.3)	
Household income (10,000 Won/y)			0.0001†
< 499	13(17.8)	31(35.6)	
500-999	13(17.8)	35(40.2)	
1000-1999	24(32.9)	11(12.6)	
≥2000	16(21.9)	7( 8.1)	
do not know	7( 9.6)	3( 3.5)	
Financial sufficiency			0.4†
enough	4( 5.5)	4( 4.6)	
just right	51(69.9)	53(60.9)	
insufficient	18(24.6)	30(34.5)	

Data were analyzed by t-test (\*) or  $\chi^2$ -test (†).

작업자에서는 62.72세로서 전자에서 높게 나타났다( $p < 0.05$ ). 시설참외 농작업자의 경우 49세 이하 연령군은 전체의 39.7%, 60세 이상은 34.2%였으며 수도작 농작업자에서는 각각 9.2%, 60.9%로서 전반적으로 시설참외 농작업자의 연령분포가 낮은 것으로 나타났다( $p < 0.05$ ).

교육수준은 시설참외 농작업자에서는 초등학교 졸업 이하가 49.3%, 고등학교 졸업 이상은 31.4%였으며 수도작 농작업자들에서는 각각 71.3%, 10.3%로서 전자에서 교육수준이 높은 것으로 나타났다( $p < 0.05$ ). 가구의 연평균 소득은 전반적으로 시설참외 농작업자에서 높은 것으로 나타났으며 연 2000만원 이상의 경우 시설참외 농작업자는 21.9%, 수도작 농작업자는 8.1%로서 전자에서 소득수준이 높은 것으로 나타났다( $p < 0.05$ ). 경제수준에 대한 만족은 시설참외 농작업자는 75.4%, 수도작 농작업자는 65.5%로서 전자에서 높게 나타났으나 유의한 차이는 없었다.

이밖에도 농작업 종사에 따른 성별, 결혼상태, 동거인 수 등의 분포의 차이는 없었다.

## 2. 생활행태

흡연은 시설참외 농작업자의 경우 31.5%, 수도작 농작업자는 25.3%이었으며, 음주는 전자의 경우 45.2%, 후자는 52.9%로 나타났다. 규칙적인 운동 실천은 전자는 32.9%, 후자는 25.3%였으며 비만율은 각각 31.0%, 25.6%로 나타났다. 그러나 전반적으로 흡연과 운동, 비만은 시설참외 농작업자에서, 음주는 시설참외 농작업자들에서 높았으나 유의한 차이는 없었다(Table 2).

## 3. 농작업 관련 특성 및 농부중 유병률

농작업 관련 특성은 Table 3과 같다. 시설참외 및 수도작 농작업자들의 농작업 종사 경력은 각각 23.4년, 33.9년으로 시설참외 농작업자에서 낮았으며( $p < 0.05$ ), 19년 이하는 전자의 경우 21.9%, 후자는 14.9%, 40년 이상자는 각각 11.0%, 31.0%로서 전반적으로 시설참외 농작업자의 농작업 경험은 짧은 것으로 나타났다( $p < 0.05$ ). 일(日) 농작업 시간의 경우 시설참외 및 수도작 농작업자들의 농작업 종사 경력은 각각 8.3시간, 6.5시간으로

Table 2. Health behaviors of respondents N (%)

Variables	Agricultural type		p
	Greenhouse-melon (N=73)	Rice (N=87)	
Smoking			0.62
Yes	23(31.5)	22(25.3)	
No	50(68.5)	65(74.7)	
Alcohol intake			0.34
Yes	33(45.2)	46(52.9)	
No	40(54.8)	41(47.1)	
Regular exercise			0.38
Yes	24(32.9)	22(25.3)	
No	49(67.1)	65(74.7)	
Obesity			0.58
Yes	22(31.0)	20(25.6)	
No	49(69.0)	58(74.4)	

The data were analyzed by  $\chi^2$ -test.

시설참외 농작업자에서 낮았으며( $p < 0.05$ ), 10시간 이상의 장시간 노동은 시설참외 농작업자에서 64.4%였으나 수도작 농작업자에서는 28.7%로서 전자의 일노동시간이 상대적으로 긴 것으로 나타났다( $p < 0.05$ ).

농부증 유병률은 시설참외 농작업자(38.4%)에서 수도작 농작업자(22.6%)보다 높은 분포를 나타내었으나 유의수준은 경계성( $p = 0.059$ )을 나

타내고 있었다(Table 3).

그러나 농부증 총점수는 시설참외 농작업자(5.9)에서 수도작 농작업자(4.6)보다 높게 나타났으며( $p < 0.05$ , Table 3), 직접표준화 방법을 이용하여 연령을 보정한 결과에서도 농부증 유병률은 시설참외 농작업자에서 수도작 농작업자보다 높은 분포를 나타내었다( $p < 0.05$ )(Table 4).

Table 3. Agricultural labor characteristics of respondents Mean (S.D), N (%)

Variables	Agricultural type		p
	Greenhouse-melon (N=73)	Rice (N=87)	
Agricultural working period (years)	23.41(11.34)	33.93(12.65)	0.0001*
≤ 19	16(21.9)	13(14.9)	0.0001†
20-29	46(63.0)	9(10.3)	
30-39	3( 4.1)	38(43.7)	
≥ 40	8(11.0)	27(31.0)	
Working time (hour/day)	8.25(3.55)	6.54(2.87)	0.001*
< 10	26(35.6)	62(71.3)	0.0001†
≥ 10	47(64.4)	25(28.7)	
Farmer's syndrome	5.90(3.27)	4.62(3.38)	0.02*
Positive	28(38.4)	19(22.6)	0.059†
Suspicious	32(43.8)	40(47.6)	
Negative	13(17.8)	25(29.8)	

Data were analyzed by t-test (\*) or  $\chi^2$ -test (†).

Table 4. Age-specific and age-adjusted rates of Farmer's syndrome (N)

Age (years)	Standard population*	Greenhouse-melon farmers (N=73)						Rice farmers (N=84)					
		Positive		Suspicious		Negative		Positive		Suspicious		Negative	
		Observed	Expected	Observed	Expected	Observed	Expected	Observed	Expected	Observed	Expected	Observed	Expected
≤ 49	36	10	12	15	19	4	5	0	0	4	21	3	15
50-59	43	9	17	6	11	4	8	6	11	6	11	12	22
60-69	39	3	11	5	18	2	7	8	11	16	22	5	7
≥ 70	39	6	14	6	14	3	7	5	8	14	23	5	8
Total	157	28	54	32	62	13	27	19	30	40	77	25	52
Age adjusted†‡		35		40		17		19		48		33	

\*The sum of greenhouse-melon and rice farmers populations. † The results, were derived from direct standardization, adjust for differences in age distribution between two populations. ‡ Significant difference ( $p = 0.006$ ) found by  $\chi^2$ -test.

Table 5. Distribution of symptoms of Farmer's syndrome

N (%)

Symptoms	Agricultural type					
	Greenhouse-melon (N=73)			Rice (N=87)		
	Never	Occasional	Frequent	Never	Occasional	Frequent
Shoulder stiffness *	23(31.5)	27(37.0)	23(31.5)	39(45.3)	36(41.9)	11(12.8)
Pain on lumbar area *	18(24.7)	28(38.4)	27(37.0)	27(31.4)	42(48.8)	17(19.8)
Paresthesia of hand or foot	32(43.8)	23(31.5)	18(24.7)	38(43.7)	37(42.5)	12(13.8)
Frequent nocturnal urination *	15(20.5)	33(45.2)	25(34.2)	38(43.7)	35(40.2)	14(16.1)
Dyspnea	50(68.5)	20(27.4)	3(4.1)	61(70.1)	21(24.1)	5(5.7)
Sleeplessness	36(49.3)	30(41.1)	7(9.6)	59(67.8)	23(26.4)	5(5.7)
Dizziness	41(56.2)	26(35.6)	6(8.2)	42(48.3)	41(47.1)	4(4.6)
Gastric fullness	48(65.8)	22(30.1)	3(4.1)	56(65.1)	26(30.2)	4(4.7)

\* Significant differences( $p < 0.05$ ) found by  $\chi^2$ -test.

#### 4. 농작업 형태에 따른 농부증의 개별 증상 분포

농부증 증상은 시설참외 농작업자의 경우 8개 항목 중 통증과 관련된 요통 및 어깨결림은 각각 75.4%, 68.5%로서 높은 분포를 나타냈으며 야간빈뇨 79.4%, 수족감각 둔화 56.2%, 불면 50.7%, 현기증 43.8%, 복부팽만 34.2%, 호흡곤란 31.5%, 등의 분포를 나타내었다. 수도작 농작업자의 경우 요통 및 어깨결림은 각각 68.6%, 54.7%였으며 이 밖에도 수족감각 둔화 56.3%, 야간빈뇨 56.3%, 현기증 51.7%, 복부팽만 34.9%, 불면 32.1%, 호흡곤란 29.8%의 분포를 나타냈다 (Table 4).

특히 어깨결림, 허리통증, 야간빈뇨 등은 시설참외 농작업자에서 수도작 농작업자보다 상대적으로 높게 분포하는 것으로 나타났다( $p < 0.05$ ).

### 고 찰

연구결과 시설참외 농작업자에서 수도작 농작업자에 비해 평균연령은 낮고, 농작업 경력은 짧았다. 이것은 비닐하우스를 이용한 시설재배는 새로운 농업 기술과 지식, 자본이 필요하며 강도 높은 노동을 요구하기 때문에 이러한 농작

업을 감당하고 수행하기 위해서는 시설참외 농작업자들은 다른 농작업 형태에 종사하는 사람들보다 상대적으로 젊을 수밖에 없는 현실 상황이 반영된 결과로 이해된다. 한편 가구별 수입은 시설참외 농작업자가 수도작 농작업자보다 많은 것으로 나타났다. 이것은 시설참외 농작업이 벼농사보다 고소득 작물이라는 요인 외에도 시설재배 농작업은 연중무휴로 소득작물을 생산해야 하는 특징이 반영된 결과이다.

연구결과 대상자들의 흡연율, 음주율, 운동율(시설참외 농작업자: 31.5%, 45.2%, 32.9%; 수도작 농작업자: 25.3%, 52.9%, 25.3%)은 세 항목 모두 두 군간 차이가 없었다. '2005년 국민건강영양조사' 성인 결과(흡연율: 28.9%, 음주율: 78.5%, 운동율: 53.2%)[15]와 비교에서 두 군 모두 흡연율 및 음주율은 양호하였으나 운동률은 양호하지 못했다. 따라서 농부증과 관련이 큰 근골격계 질환의 유병률을 감소하거나 예방하기 위해서는 이에 효과가 있다고 알려진 운동률을 높여야 할 필요성이 있다.

이 연구에서 농부증 유병률은 전체 29.9%로서(시설참외 농작업자: 38.4%, 수도작 농작업자: 22.6%) 이전 연구에서의 농부증 유병률 1999년 28.9%[16], 2005년 33.0%[13]와 비슷한 수준을 나타내고 있다. 시설참외 농작업자와 수도작 농

작업자의 농부증 유병률 차이는 유의수준이 경계성( $p=0.059$ )으로서 차이가 나타나지 않았다. 그러나 직접표준화 방법을 이용하여 연령분포의 차이를 보정한 결과에서는 농부증 유병률은 시설참외 농작업자에서 수도작 농작업자보다 높은 것으로 나타났다. 또한 이러한 차이는 농부증 총점수를 비교한 경우에서도 동일하게 나타나고 있다.

이 결과는 시설참외 농작업이 수도작 농작업보다 장시간 밀폐, 좁은공간, 고온 등 열악한 작업환경에서 행해져야 하고 연중 무휴로 이뤄지는 농작업 및 높은 노동 강도를 필요로 하는 작업 특성이 농부증 이환의 위험성을 높인 데 기여한 것으로 이해된다. 시설참외 농작업자들은 농작업 특성상 재배 및 수확이 주로 이뤄지는 4-7월 사이에 집중적인 노동이 투여됨으로써 단기간에 걸친 고강도의 작업을 수행해야만 한다. 농작물의 재배와 수확시기를 고려할 때 시설참외 농작업자들은 대부분 계절적 영향(4-7월)에 따른 위험요인의 노출 또한 수도작에 비해 높게 받을 수 있다. 따라서 농부증 유병률이 시설참외 농작업자에서 높게 나타난 것은 이러한 연구대상자의 농작업 특성들이 반영되어 나타난 것으로 사료된다.

이러한 경향은 농부증의 개별 증상의 유병에서도 동일하게 나타나고 있다. 연구결과에서 농부증의 각 증상 호소율 중 가장 흔한 증상인 어깨결림, 요통, 야간빈뇨 등은 농작업 종류에 관계없이 높게 나타나고 있었으며 이들 증상은 특히 시설참외 농작업자에서 수도작 농작업자보다 더 높게 나타나고 있다. 이 중 어깨결림과 요통은 근골격계 질환과 관련된 증상으로서[16] 시설참외 농작업자에서 더 흔하게 나타나고 있었다. 이러한 근골격계 관련 증상들은 시설참외 농작업이 장시간의 '쪼그려 앉기, 허리 구부리기, 팔뻗기, 두 팔을 어깨보다 높게 들어 작업하기' 등의 부자유스러운 작업자세[4]를 요구함에 따라 해당 관절과 근육에 지나친 힘이 가해지거나 오랜 시간 부하가 누적됨으로써 나타난 것으로 사료된다.

또한 농부증은 작업시간이 길수록 이환의 위험성이 커진다고 보고되고 있다[2, 14]. 이 연구에서도 농부증은 일작업시간 및 연간 노동일수 분포가 상대적으로 높은 시설참외 농작업자에서 수도작 농작업자보다 높게 나타나고 있다. 이것은 비닐하우스를 이용한 시설 재배는 준비, 재배, 수확 등에 높은 연간 노동일 수와 긴 일일 노동시간을 필요로 하는 농작업이라는 특성이 반영된 것으로 사료된다. 또한 시설참외 농작업자들은 특작뿐만 아니라 일반 농작물 재배도 병행함으로써[1,14] 연간 노동일수가 현저히 증가하게 된다. 따라서 시설참외는 작업 특성상 농부증 이환을 증가시키는 위험 농작업으로 이해할 수 있다.

전반적으로 농촌 주민들은 농촌지역의 의료시설 및 의료인력의 부족과 문화적 또는 경제적 장벽으로 인해 보건의료서비스에의 접근성이 낮다는 특성이 있다[17]. 농민들 중 특히 시설참외 농작업자들은 특작 및 일반 농작물 재배의 병행으로 농한기가 현저하게 감소함으로써 의료 행위를 위한 시간할애에 소극적일 수밖에 없다. 이러한 농촌의 보건의료 특성과 이 연구결과를 고려할 때 농부증 해결을 위해서는 사후관리보다는 예방의 중요성이 강조된다. 따라서 농부증 해결을 위해서는 농작업 시 신체에 부담을 줄일 수 있는 농작업 환경의 개선, 농기구의 개발, 주기적 휴식 및 운동, 근골격계 질환 예방 프로그램 운영 등이 적극적으로 다루어져야 할 것으로 사료된다.

이러한 결과는 '비닐하우스 농작업자는 실외 농작업을 수행하는 농민보다 질환 이환률이 높다'는 이전의 연구결과와 비슷한 결과[18]이지만 '비닐하우스 농사자와 일반 농사자의 농부증 발생은 차이가 없다'는 기존 연구[13,14]와는 다른 결과이다. '두 군간 농부증 유병의 차이가 없다'는 이전의 선행 연구에서는 비닐하우스 농사자의 노동 강도가 일반 농사자의 노동강도보다 더 크다는 것은 인정하되 정도에 있어서는 농부증의 유병률에 차이를 나타낼 만큼은 아니라고 결론을 내리고 있다. 이 연구에서는 조사가 주로

6월에 행해졌으므로 대상자들이 호소하는 농부중의 각 증상은 대부분 5-6월에 경험한 것일 개연성이 크다. 이 시기는 시설참외 농작업자들의 경우 농작물의 특성 상 수확, 선별, 출하 등의 농작업 과정이 집중적으로 이루어져 고강도의 노동에 따른 부하 누적이 이루어지기 때문에 이 들에서의 농부중 유병률은 다른 시기보다 상대적으로 가중되어 나타났을 수 있다. 따라서 이 연구에서 시설참외의 농작업자에서 수도작 농작업자 보다 농부중 유병률이 더 높게 나타나는 것은 시설참외의 농작업 특성(쪼그려 앉기, 허리 구부리기, 무릎 구부리기, 팔뻗기, 두 팔을 어깨보다 높게 들어 작업하기 등)이 다른 비닐하우스 재배보다 더 노동 강도가 커서 나타난 결과인 지, 노동량 및 강도가 더 요구되는 시기에 조사가 이뤄져서 이들의 결과가 가중되어 나타난 것인 지 정확히 평가할 수는 없었다. 그러나 조사가 주로 이루어진 6월은 수도작 농작업에서도 시설참외 농작업과 마찬가지로 모내기 등의 농작업이 수행에 따라 작업량 및 노동강도가 높은 시기에 해당한다. 따라서 이 연구는 시설참외 농작업자 및 수도작 농작업자에 대한 농부중 비교는 타당성이 있다고 인정할 수 있으며 실내와 실외로 대별되는 두 농작업별 농부중의 특성과 양상을 이해하는 데 기본자료로 이용될 수 있을 것으로 사료된다.

일반적으로 농작업 수행으로 농작업자가 받는 노동부담은 작업환경, 작업방법, 작업자세 등에 의해 종합적으로 이루어진다[1,4]. 따라서 농작업 종류에 따른 정확한 농부중 유병의 특성을 이해하고 농작업자의 작업부담을 파악하기 위해서는 계절·재배작물별 추구조사 및 작업환경, 작업내용의 객관적 평가를 통해 종합적으로 접근할 필요가 있다.

이 연구는 해당 농작업의 농사자 전체를 대표하기에는 조사지역과 대상자가 한정되어 있고 조사에 참여하지 않은 사람들의 특성이 반영되지 않은 제한점과 재배 작물에 따른 영농계절과 기간이 다름을 반영할 객관적 지표를 제시하지 못하였다. 또한 농부중에 영향을 미치는 것으로

알려진 고온 노출의 정도 및 농약 사용에 대한 정보를 수집하지 않은 제한점이 있다.

## 요 약

이 연구에서는 시설참외 농작업자와 수도작 농작업자들의 농부중 유병양상 및 특징을 비교 분석함으로써 시설참외 농작업자들의 농부중 예방을 위한 기초자료를 제공하고자 하였다.

연구 대상은 일개 농촌지역에 소재하는 시설참외 농작업자 73명, 수도작 농작업자 87명이었다. 자료수집은 연구자로부터 교육을 받은 면접원들에 의해 수행되었으며 자료는 구조화된 설문지를 이용한 직접면접법을 통해 수집하였다. 조사항목은 일반특성, 건강관련 행위, 농작업 관련 특성, 농부중, 농사일 및 관련 증상 등이었다.

인구·사회학적 특성은 시설참외 농작업자에서 수도작 농작업자보다 연령이 상대적으로 낮고 학력 및 소득수준은 높은 것으로 나타났다( $p<0.05$ ). 한편, 농작업 종사에 따른 성별, 결혼 상태, 동거인 수, 생활행태(흡연, 음주, 운동, 비만) 등의 분포 차이는 없었다. 농작업 종사 경력은 시설참외 및 수도작 농작업자에서 각각 23.4년, 33.9년으로 분포 또한 시설참외 농작업자에서 상대적으로 짧은 것으로 나타났다( $p<0.05$ ). 일 농작업 시간은 시설참외 및 수도작 농작업자에서 각각 8.3시간, 6.5시간이었으며, 분포 또한 시설참외 농작업자에서 상대적으로 긴 것으로 나타났다( $p<0.05$ ).

농부중 총점수는 시설참외 농작업자(5.9)에서 수도작 농작업자(4.6)보다 높게 나타났다( $p<0.05$ ). 농부중 유병률은 시설참외 농작업자(38.4%)에서 수도작 농작업자(22.6%)보다 높은 분포를 나타내었으나 유의수준은 경계성( $p=0.059$ )을 나타내고 있었다. 직접표준화 방법을 이용하여 연령을 보정한 결과에서의 농부중 유병률은 시설참외 농작업자에서 수도작 농작업자보다 높은 분포를 나타내었다( $p<0.05$ ).

농부중 증상은 두 군 모두 어깨결림 및 요통, 야간빈뇨, 수족감각 둔화에서 높은 분포를 나타



내었으며 특히 어깨결림, 허리통증, 야간빈뇨 등은 시설참외 농작업자에서 수도작 농작업자보다 상대적으로 높게 분포하는 것으로 나타났다( $p < 0.05$ ).

이러한 연구결과로부터 시설참외 농작업자들에서의 농부증 유병률을 예방하고 관리하기 위해서는 상대적으로 과중한 노동강도 및 노동시간에 노출됨을 방지할 수 있는 농작업 환경 개선, 농기구의 개발, 주기적 휴식 및 운동 등의 방안이 다른 농작업보다 적극적으로 마련되어야 할 것이다.

### Acknowledgement

이 논문은 2006년도 원광대학교의 교비지원에 의해서 수행되었습니다.

### 참고문헌

1. 농촌자원개발연구소. 농업안전보건 현황과 과제. 농촌자원개발연구소, 2004.
2. Lee JJ. A study on farmer's syndrome and its risk factors of vinylhouse workers and evaluation of risk factors of vinylhouse works. *Korean J Rural Med*. 2004;29(1): 101-119(Korean)
3. Lindquist RK. Airborn and surface residues of permethrin after high and low-volume application in greenhouse. *J Environ Sci Health* 1987;22:15-17
4. 한국지역사회생활과학회. 배, 노지고추, 시설 참외 재배작업의 근골격계 위험도 및 고위험 작업의 개선방안. 한국지역사회생활과학회, 2005.
5. Kumagai T. Disease attacking farming women. *Yomiuri Daily Newspaper*, November 17, 1943.
6. Komatsuzaki O. Psychosomatic evaluation of so-called "Nofosho" symptoms, proceeding of 4th international congress of rural medicine. Tokyo, Japan, 1970.
7. Song JY, Lee YK, Lee SG, Lee TY, Cho YC, Lee DB. farmer's syndrome and their related factors of rural residents in Chungnam province. *Korean J Rural Med* 1998;23(1):3-14 (Korean)
8. Moon G, Choi JS, Sohn SJ, Kim BW. The Epidemiologic study of Farmer's syndrome in Chonnam province. *Korean J of Preventive Medicine* 1993;26(3):321-331(Korean)
9. Hong DY, Kim JR, Lee MS, Kang KH, Ha HS. A study on the causes of farmer's disease and greenhouse disease in a rural area of Kyungnam province. *Korean J Rural Med* 1996;21(2):173-193 (Korean)
10. Chang SH, Lee KS, Lee WJ. A study of farmer's syndrome in Choongju area. *Korean J Rural Med* 1998;23(1):15-26 (Korean)
11. Lee IB, Lee YK, Chang SS, Lee SG, Cho YC, Lee DB, Lee TY. A study on farmer's syndrome and its risk factors of vinyl house worker and farmer in a rural area. *Korean J Rural Med* 1999;24(1): 13-33 (Korean)
12. Kim EJ. Factors influencing the farmer's syndrome. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing* 2002;13(4): 817-825
13. Lee JJ, Yang JH, Hwang IS. Farmer's syndrome and its risk factors of vinylhouse and non-vinylhouse farmers in Gyeongbuk province rural area. *Korean J Occup Environ Med*. 2006;18(2):146-155(Korean)
14. Lee JY, Park JH, Kim DH. A survey on physical complaints related with farmer's syndrome of vinylhouse and nonvinylhouse farmers. *Korean J Rural Med* 1994;27(2): 258-273(Korean)
15. 질병관리본부. 2005 건강행태 및 만성질환 통계자료집. 질병관리본부, 2006.

16. Park JB, Lee KJ, Lee SW, Kim JG, Chung HK. The Study of effects of musculoskeletal risk factors on farmer's syndrome. *Korean J Rural Med* 2000;25(1):11-21(Korean)
17. Oh JK. Health status and medical utilization patterns of rural aged. *Korean J of Preventive Medicine* 1991;24(3):328-338(Korean)
18. Kundiev YuI, Krasnyuk EP, Viter VPh. Specific features of the changes in the health tatus of female workers exposed to pesticides in greenhouses. *Toxicol Lett.* 1986 Oct;33(1-3):85-9.