

영국, 미국, 프랑스, 일본과 한국의 농업인 업무상 재해 발생 현황에 관한 고찰

이 경 숙·최 정 화*·백 운 정·김 경 란
농업과학기술원 농촌자원개발연구소, 서울대학교 의류학과*

The Status of Agricultural Diseases, Injuries and Accidents among the England, the USA, the France, the Japan, and the Korea

Lee, Kyung Sook · Choi, Jeong Wha* · Baek, Yoon Jeong · Kim, Kyung Ran

National Institute of Agricultural Science and Technology, Rural Resources Development Institute, Suwon, Korea
Seoul National University, Dept. of Clothing and textiles, Seoul, Korea*

ABSTRACT

This review was to survey the status of agricultural diseases, injuries and accidents among England, the USA, France, Japan, and Korea. For this purpose, detailed research objectives were to analyze the current national status of agricultural diseases, injuries and accidents in Korea and four foreign countries. To do so, related literature such as books, theses, articles, and web documents were collected and analyzed. The implications for industry and agricultural safety and health, diseases, occupational injuries and accidents of farmers thereby derived were as follows: 1) efforts on unifying administrative systems, 2) special support and management systems focusing on neglected subjects, 3) committees for collecting opinions and suggesting alternative policies on the behalf of various financiers, 4) aligned strategies including vision, goals, and long-term plans about national safety and health projects, 5) development of supporting systems considering the features of agriculture, 6) systematized national surveys about occupational injuries and accidents for basic statistics and national studies, 7) active prevention efforts against occupational injuries and accidents, and 8) specialized funds for the safety and health of farmers.

Key words: agricultural disease, agricultural injury, agricultural accidents, Korean farmer.

I. 서론

1960년대 이후 계속적으로 추진된 식량증산

위주의 농업정책은 녹색혁명, 백색혁명이라 불릴
정도의 농업기술 혁신을 이루어 농산물의 대량
생산이 가능하도록 하였다. 그러나 이러한 생산

접수일: 2007년 2월 1일 채택일: 2007년 2월 28일

Corresponding Author: Baek, Yoon Jeong Tel: 81-31-287-4414 Fax: 81-31-299-0428

E-mail: yoonbaek@bcline.com

성 향상 중심의 농업기술 발전은 농업현장에서 일하는 농업인들에게 농부중, 비닐하우스중 등의 건강장애와 농기계 및 농약 등과 관련된 안전사고의 발생을 증가시키는 원인으로 작용하기도 했다. 현재 우리나라는 농기계사고와 농약사고, 농업인들에게 집중된 특정질환들로 인한 피해와 경제 사회적 문제의 증가로 인해 농업인들의 실생활은 매우 심각한 정도로 위협받고 있으나 이제까지 정부 차원에서 이를 해결하기 위한 농업정책은 거의 찾아 볼 수 없을 뿐 아니라 농업인조차도 이 문제에 대한 심각성을 크게 인식하고 있지 못한 실정이다. 결국 지금까지 이러한 농업인의 건강 및 안전사고 관련 문제들은 사회 문제화되거나 정부 측에 이의 경감을 위한 제도 마련이나 정책지원에 대한 요구를 강력하게 제기하지도 못해 왔던 것이다.

최근에 유럽연합은 2000년 EU-15에서 발생한 직업성 사고에 대한 처리비용을 550억 유로로 추정하였는데, 이 비용은 일시적인 작업능력 상실로 인한 처리비용이 사고로 인한 비용보다 1.6배-2.2배 더 많고, 직업성 재해의 처리비용보다도 과소평가되었다고 하였다. ILO는 치명적인 직업성 사고자가 6,000명인 반면 직업성 질환으로 야기된 EU-15의 매년 사상자 수는 120,000명으로 추정되므로 직업적 사고처리비용인 550억 유로로 이러한 모든 직업성 질환 및 사고에 해당하는 사상자를 전부 처리해야 한다면 매우 부족한 비용이라고 지적하였다(Takara 2005).

우리나라에서도 질병 및 사고로 초래된 활동제한은 사회·경제적 활동의 일시적 중단을 의미하는 것으로 2001년 국민건강·영양조사에서 질병 발병으로 인한 입원·결근·조퇴 등 평소 활동에 지장을 초래하여 발생하는 소득기회의 상실분인 생산성 손실액은 국내총생산(GDP)의 약 0.96%인 약 5조 2,416억원으로 추정되고 있다(농촌자원개발연구소 2004). 이러한 생산액 상실분과 더불어 질병치료를 위해 지출된 직접의료비와 의료기관에서의 대기시간, 교통소요시간, 간병 등에 따른 간접적인 기회비용을 고려하는 경우, 국민 경제적 비용부담은 더욱 커질 것으로 예상된다.

또한 한국노동연구원의 통계자료(2002^a:2002^b)

에 의하면 산업재해에 따른 대상근로자수와 경제적 손실액의 비율이 2002년 기준으로 근로자 1인당 약 95만원이며, 이를 근거로 산업재해에 의한 경제적 손실액을 추정할 경우 전체사업장은 연간 약 10조원, 농업부문은 연간 1조 9천억으로 나타나고 있다.

이러한 맥락에서 볼 때 앞으로 농림어업인의 삶의 질 향상을 위한 농촌 복지정책은 기존 소득보장 경제정책에서 사회보장 정책을 강화하는 방향으로 진행되어야 한다. 이 중에서도 농림어업인의 질환과 사고를 미리 예방하고 적절한 건강관리를 유도하여 의료기관 의존도를 낮추고 건강한 농촌생활을 유지할 수 있도록 하는 것은 매우 중요하다. 일부 농업단체에서도 농업은 식량안보를 유지하고 환경을 지키며 전통문화나 지역사회 공동체를 계승한다는 의미에서 매우 중요하므로 온 국민의 먹거리를 책임지고 있는 농민의 건강문제는 국가적 차원에서 다루어져야 한다고 하였다(농민약국 2004). 그러나 현재 농업인을 위한 건강보험료 및 국민연금, 안전공제의 일부 지원 등에 치중한 농림어업인 건강증진 정책은 나날이 증가하는 농업 관련 사고와 질병을 예방하고 효과적으로 대처하기에는 매우 미흡한 수준이라고 볼 수 있다. 농업 노동으로 인한 농약사고, 비닐하우스중, 폐질환등으로 농업인의 생활이 더욱 어려워지는 현실에 따라 국가적 차원의 농업인 업무상 재해 경감을 위한 대책 마련의 필요성이 최근 사회적으로 고조되고 있으며 새로 제정된 농림어업인의 삶의 질 향상을 위한 특별법에서도 제14조 「농림어업인 질환의 예방·치료 등 지원」과 제15조 「업무상 재해를 입은 농림어업인에 대한 지원」을 통하여 개략적으로나마 농림어업인의 업무상재해 관리 정책을 정부에서 주관하여 지원할 수 있는 근거를 마련하였다(농림부 2004).

따라서 본 연구는 농업인의 안전보건 향상을 위하여 농업인 업무상 재해를 효율적으로 예방·관리할 수 있는 관리체제를 제안하기 위한 일환으로 영국, 미국, 프랑스, 일본과 한국의 농업인 업무상 재해의 발생 현황을 비교, 고찰하고자 하고자 한다.

II. 연구방법

본 연구에서는 농업인의 업무상 재해를 ‘농업 생산을 위한 활동 및 부수적 활동으로 인한 부상·질병·신체장애 또는 사망으로 규정하며 농작업, 작업조건, 작업환경과 재해 사이에 상당한 인과관계가 있는 것으로 나타난 농약중독, 농부폐질 또는 농기계 사고 등을 포함한다.’ 라고 정의하였다. 또한, 농작업성 질병들은 작목이나 작업 활동에 따라 매우 다양하게 나타날 수 있으므로 IOSH(2005)에서는 이를 농작업 위험요소별로 분류하여 발병 가능한 여러 가지 질병들과 그로 인한 건강영향 등을 구분하고 요약 정리하였는데

이를 Table 1에 제시하였다.

해외 선진국의 사례로 영국과 미국, 프랑스, 일본을 선택하였으며, 그 이유는 영국과 미국, 프랑스의 산업안전보건 역사적 배경이 주로 산업화와 인권의 보장 측면과 국가의 법적·제도적 운영의 측면에서 우리나라에 많은 시사점들을 줄 수 있고, 일본은 우리나라와 많은 유사점들을 갖고 있기 때문이다.

국내 농업·농촌의 변화와 업무상재해로 간주 되기에 충분한 직업성 질병 및 사고 등에 대한 현황을 알아보기 위하여 미국 농업안전보건센터, 산업안전관리센터, 영국의 농업안전보건위원회, 프랑스 농업사회보장기구, 일본 농작업안전위원회,

Table 1. Occupational disease and hazard factors of agricultural working

Classify	Hazard factors	Obstacles against health
Indoor	Vegetables uncomfortable work-posture, repeated work and work posture, pesticide, enclosed environment, acarid, etc.	• various obstacles against health by pesticides(several acute symptoms, chronic neurotic disease, weak immune system)
	Flowering uncomfortable work-posture, repeated work posture, pesticide, enclosed environment, acarid, high humid & high temperature.	• musculoskeletal disease by uncomfortable & repeated work posture(lumbago, arthritic, fasciitis, etc) • allergic dermatitis and allergic respiratory disease caused allergy including organic dusts(mushroom spore, worm, pollen)
	Mushroom uncomfortable work-posture, repeated work posture, pesticide, enclosed environment, spore, high humid & high temperature.	• increased blood pressure or hypopnea under the enclosed, high humidity, & high temperature)
Outdoor	Vegetables pesticide, uncomfortable & repeated work posture, weight, radiation, etc.	• various obstacles against health by pesticides(several acute symptoms, chronic neurotic disease, weak immune system)
	Fruits pesticide, weights, uncomfortable & repeated work posture.	• musculoskeletal disease by uncomfortable & repeated work posture(lumbago, arthritic, fascilitis, etc) • heatstroke by radiation, dermatitis
	Rice pesticide, uncomfortable & repeated work posture, dust from rice, infection disease through intervent animals.	• various obstacles against health by pesticides • musculoskeletal disease • infection disease through intervent animals. by organic dusts
Outdoor	Breeding animals organic dust, hazard gas(ammonium etc), enclosed environment, microorganism(germ, mold, virus, etc).	• respiratory disease, allergic asthma, septicemic by endotoxin • high concentrated ammonium gas • communicable disease in human and birds like pathogenic avian influenza, infection disease through intervent animals
	Forestry pesticide, dust form woods, vibration, noise, weights, etc.	• agrichemical poisoning by avian control pesticide, inject for plant • Raynoid symptom by timbering vibration and noise, hypacusis • high possibility cancer and respiratory soease by wood dust cutting or timbering • musculoskeletal disease by harvesting, high weight, and uncomfortable work posture

한국 법제처, 농림부, 농촌진흥청, 농업과학기술원, 농촌자원개발연구소, 농촌경제연구소, 통계청 등에서 출간되어지는 국내외의 각종 농업·농촌 및 안전보건 정책보고서 및 학술지, 한국산업안전보건의 산업안전보건 현황, 상기의 정부기관들의 정기 간행물, 각종 연구 보고서, 각종 통계자료 및 인터넷 자료 등을 분석 비교 고찰하였다.

III. 연구결과 및 논의

1. 영 국

영국의 농업인구도 우리나라와 마찬가지로 급속히 감소하고 노령화되어가고 있다. 2003년 조사에 의하면 농업인구의 29%가 65세 이상이며 농업노동력 또한 지난 10년간 약 11%가 감소하여 전체산업 노동력 가운데 1.7%에 불과하다. 2004~2005년의 조사에 의하면, 사망사고 발생률은 무려 19%를 차지하고 있어 전체산업 평균에 비해 높다. 2003~2004년도 농업분야는 노동자 10만 명당 11.4건의 사고가 발생하여 가장 높은 사고율을 나타냈으며 그 주류는 자영업농업인들이 차지하고 있다(송미령 2006).

Roger(2005)의 연구에서 살펴보면, 2004년까지 지난 10년 동안 농업활동으로 사망한 489명의 분포를 살펴보면 이 중 178명은 고용인, 249명은 자영업, 58명은 공공기관의 근로자, 35명은 16세 이하의 어린이들이었으므로 자영업농업인의 사망이 공공기관 근로자의 거의 4배, 고용인의 1.4배에 달하는 것으로 나타났으며 주요 사인으로는 전복(22%), 추락(16%), 물체에 맞음(14%) 등이었다. 이처럼 사망사고를 제외하고는 정확한 재해현황 파악이 쉽지 않으나 농업인에게 나타나는 직업성 질환은 농업노동자의 80% 이상이 경험한 근골격계 질환, 국가 전체 평균의 두 배에 달하는 천식, 매년 20,000여명이 감염되는 인수공통 전염병 및 농업노동자의 25%가 호소하는 청력감퇴가 주가 되고 있다. 이러한 직업성 질환을 포함한 농업인의 안전보건 현황을 상시 파악하기 위하여 1995년에는 RIDDOR(Reporting of Injuries Diseases and Dangerous Occurrences Regulations) 규정을 제정하

여 재해, 직업병 및 중대사고 발생시 이를 보고하도록 규정하고 있으나 피고용인의 26%, 자영업자의 5% 정도만이 보고하고 있어 아직 정확한 발병률 추산은 어려운 형편이다(Roger 2005).

2. 미 국

미국은 근로자에게 발생하는 직업성 질병과 손상의 규모를 가늠하기 위하여 매년 산업재해와 직업병 조사(Survey of Occupational Injuries and Illness, SOII)를 실시한다. 이 조사에는 11인 이하 근로자를 보유한 농장과 광산, 철도 등의 사업장은 포함되지 않는다. 이는 미국내 약 700백만명 근로자 중 매년 약 23만개 작업장에 속한 근로자가 참여하는 설문조사로서, 해당 사업장은 사전에 통보를 받고 사업장내 모든 질병과 손상에 대하여 보고서를 작성하여 제출한다. 이 조사에 따르면 2001년 농업재해율은 100명의 정규직 근로자당 7.0명으로 전체 산업의 5.4명에 비하여 훨씬 높으며 농업보다 높은 재해율을 기록한 업종은 건설업의 7.8명, 제조업 7.0명에 불과하다. 직업성 질환의 경우 농업은 1만명 정규직 근로자 당 50명을 기록해 전체 산업의 33명과 대조되며 구체적인 질환을 살펴보면 피부염이 26.4명으로 대부분을 차지하고 일반 중독은 2.3명의 발병률을 나타냈다(Calvert 2005).

농업관련 상해의 61%가 농장주 혹은 그 가족들에게 발생하며 가장 큰 상해의 원인은 기계와 가축이다. 농업인의 26%가 만성 허리통증을 호소하였으며, 특히 양돈사육자의 71%가 허리통증을 갖고 있다. 캘리포니아주 내에서 1981-1990년까지 보고된 농업인의 직업성 사고 및 질병 중 전체 43%가 근골격계질환과 관련되어 있고, 이 중 약 40%가 요통과 관련되어 있어서 근골격계질환이 전체 상해 발생률이나 비용면에 있어 가장 중요한 문제라고 보고된 바 있다(Myers et al. 1997).

또한 농업현장에서 일하는 사람들은 다양한 농축 독성 공기들에 노출되어 만성 및 급성 호흡기 질환들이 증가하고 있으며 가축들을 제한된 공간에서 가두어 사육하는 것은 작업효율을 향상시키나 유기먼지, 에어로졸, 유해가스, 생화학 독소 등과 같은 유해 환경을 조성한다. 특히 축사

는 분뇨, 털, 사료, 미생물, 진드기 등이 함유된 유기분진 뿐만 아니라 암모니아, 이산화탄소, 황화수소, 기타 살충제와 같은 화학적 유해인자에 노출될 수 있어 축사 내 유기분진 노출은 종사자들의 폐 기능 약화를 동반한 천식, 만성기관지염 등 호흡기계 과민반응, 일명 농부폐증 (farmer's lung)을 초래한다(Karjalainen et al. 2002; Kronqvist et al. 1999; Liu 2002).

농업인들에게 발병되는 각종 암들도 농업과 관련 있으나 아직 정확히 구명되지 않았으며 몇몇 암들과 구체적인 관련이 있는 것으로 나타난 농약제들은 혼합하여 반복적으로 사용함으로써 급성 유기인산염 중독을 일으켜 신경계를 손상시킬 수 있으며 장기간 노출시 백혈병, 다발성 골수종, 임프종, 위암 등을 발생시킬 수 있다(Brair et al. 1993; Martin et al. 2002).

농가에서 발생하는 기계 관련 직업성 상해는 농업 부분에서 아주 높은 비율을 차지하며(Layde et al. 1995), 1990년~1992년 동안 미국 낙농업의

경우 연 평균 15.6%의 기계 관련 상해자가 발생했다. 농업이 가장 위험한 산업 중의 하나로 알려진 미국도 농작업으로 인한 치명상의 75%정도가 트랙터와 농기계에 관련되어 있고, 해마다 대략 13만명 정도가 농작업 사고로 인해 한시적 혹은 영구적인 장애를 입은 것으로 추정되고 있다(NCR-197 2003)

이 외에도 농업과 관련하여 정신건강 중요성에 대한 인식이 증가하고 있어 심리적 상해, 정서 및 정신장애, 학대, 약물 남용 등과 같은 위험도 육체적 질병 및 장애와 유사하여 고령화, 경제력 약화 및 복잡한 일들에 노출될 경우 심화되므로 농업인들이 일반인과 비교하여 자살 시도에 따른 자살 성공률이 두 배 정도 높으나(SOII)와 관련된 구체적인 정보 및 통계는 거의 없는 상태이다.

3. 프랑스

공동체적 박애의 기본 이념에 기초하여 노동

Table 2. The occurrence of the industrial injury of France by year

Year	No. of Labors	No. of industrial accidents causing work-stop	No. of industrial disease	Industrial Injuries	
				Permanent deformed	Death
1965	11,253,938	1,154,412	108,750	186	2,123
1975	13,625,786	1,113,124	118,996	193	1,986
1980	14,075,285	971,381	101,821	128	1,423
1981	13,956,777	923,061	101,128	116	1,423
1982	14,064,535	930,525	96,848	125	1,359
1983	13,816,591	837,763	89,167	112	1,282
1984	13,515,024	777,867	79,606	102	1,130
1985	13,535,838	731,806	74,179	87	1,067
1986	13,177,233	690,602	67,207	79	978
1987	13,305,883	662,800	63,152	89	1,004
1988	13,751,683	690,182	68,590	98	1,112
1989	14,014,693	737,477	64,039	97	1,177
1990	14,413,533	760,992	67,233	103	1,213
1991	14,559,675	787,111	68,328	104	1,082
1992	14,440,402	750,058	61,998	108	1,024
1993	14,139,929	675,932	53,077	94	885
1994	14,278,686	667,933	55,306	85	806
1995	14,499,318	672,234	60,250	79	712
1996	14,473,759	658,083	48,772	81	773
1997	14,504,119	658,551	45,579	78	690
1998	15,162,106	679,162	46,701	74	683
1999	15,803,680	701,175	45,254	110	717

Reorganized from <http://www.inrs.fr>(2004)

권의 보장과 강화에 주력해 온 프랑스는 지난 20년간 근로중단 산재발생건수를 반으로 줄이는데 성공했다. 근로자 수가 1965년 11,253 천명에서 1999년 15,803 천명으로 350 천명 이상이 증가했으나 근로중단 산재발생 발생건수는 1,154 천 건에서 701 천 건으로 40% 정도가 줄었다(Table 2) 장애인 발생수도 반 이상 감소하였으며 특히 산업재해 중 사망을 초래하는 건수는 2,123건에서 707건으로 거의 1/3 수준으로 경감되었다. 이러한 산재발생 감소는 그동안 프랑스의 노동과정에서 안전과 보건을 핵심적인 의무사항으로 제도화해 온 결과이며 이는 노동조직과 노동조건을 사람이 우선할 수 있도록 개선하는데 사회적 합의를 이루었기 때문인 것으로 생각된다.

또한 프랑스 정부를 중심으로 한 산업재해 관련기관과 기구들이 산업재해 발생 후에도 산업재해 근로자에 대한 일관된 보상체계 속에서 각각의 역할을 하고 있고 산업재해 근로자들을 노동의 사회적 체계 속에 재통합하려는 제도적 노력을 지속적으로 해 온 결과로 이승렬 등 (2003)은 평가하고 있다. 더욱이 프랑스는 EU의 제재와 WTO 협상등의 여러 가지 악조건속에서도 중앙정부의 능력을 극대화하면서 프랑스 농업을 발판으로 국가경제를 불러일으키는 산업수단으로 만들었다(김승모 1998)는 점에서 여러 가지 시사하는 바가 크다.

4. 일본

요통에 대한 조사가 많이 진행된 일본의 경우, 2004년 업무상질병 발생현황에서 농림수산업의 경우 135명이 부상으로 인한 질병이 발생하였으

며 이 중 62%인 84명이 요통으로 나타났다(厚生労働省統計表データベースシステム 2005)

농작업 사고로 인한 사망은 노동후생성 인구 통계조사의 사망통계를 통하여 우선적으로 파악되고 농림수산업에서는 이에 대한 재해조사를 실시한다. 일본 내 농작업 사망사고 발생 비율은 타 산업에 비해 상대적으로 높다(Table 3). 1988년 이후 일본의 취업인구 10만 명당 사망자수는 계속 줄어 2000년에는 3.5명이었으나 농업에서는 10년 전에 비해 오히려 4명이 더 늘어난 10.4 명으로 전체 산업의 약 3배에 이르고 있다고 강창용(2003)은 추정한다.

농작업으로 인한 사망사고와 다른 산업재해 사망사고 및 교통사고의 추이를 비교하기 위해 1971년 해당 재해로 인한 사망자 수를 100으로 보고 연도별 변화율을 산정하였을 때, 농작업으로 인한 사망사고는 30여년이 지나도 약간 상승한데 반하여 다른 산업재해는 70%이상 감소하였으며 교통사고로 인한 사망자 수도 절반으로 감소하였다. 또한 일년간의 재해 총수를 연간 평균 노동자수로 나눈 뒤 1000을 곱한 것으로 계산하는 농작업 사고발생 천인율이 3D 업종이라고 전해지는 건설업 재해발생률의 3배에 달하고 있다(三廻部眞巳 2005). 이러한 원인은 농업종사자의 고령화와 농지의 경사 등 불안정한 작업 상태와 휴일에 농작업을 집중적으로 하는 겸업농가의 불안정한 행동의 증가 등이 농업구조에 변화를 주기 때문인 것으로 사료된다. 따라서 농업은 결국 '구조적인 위험업종'이 되었고 이러한 농업구조를 개선하는 것은 거의 불가능해 보이므로 이러한 현실은 앞으로도 비참한 농업노동재해 발생률

Table 3. Comparison of the farm-work vs. the industrial fatality of Japan

Segment		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1998	1999	2000
Agricultural accidents	No. of death	374	401	371	409	397	394	402	376	381	406
	Per 100 thousand person	6.9	8.9	8.4	9.5	9.6	9.9	10.2	9.7	9.9	10.4
Industrial injuries	No. of death	2489	2354	2245	2301	2414	2363	2078	1844	1992	1889
	Per 100 thousand person	5.0	4.6	4.3	4.4	4.6	4.7	4.1	3.6	3.9	3.5

Reorganized from 三廻部眞巳(2005)

을 높이는 요인으로 추산된다. 따라서 농업이야말로 정책적으로 노동재해 방지대책이 다른 산업보다도 철저하게 중점적으로 추진되어야 할 것이다(三廻部眞巳 2005).

일본은 매년 전국 단위 농기계 사고통계를 조사하여 보고하는데, 2002년의 농기계 사고 사망자수가 269명에 이르는 것으로 나타났다(三廻部眞巳 2005). 농작업재해는 연간 400여명 전후의 농작업 사망자 가운데 농기계 작업사고가 약 70%를 차지하므로 농기계 작업사고의 경감이 농

업분야에서 가장 중요한 정책 과제의 하나가 되고 있다. 특히 농촌노동력의 노령화로 인해 농기계 작업사고의 약 80%이상이 60세 이상의 농민들이므로 농기계 사고의 사전방지와 사후보상의 두 가지 대응 방안을 적극 강구하고 있다(Table 4).

5. 한국

(1) 농부중

우리나라에서 농업인의 직업병과 관련한 연구

Table 4. Occurrence causes of farm-work fatality accident of Japan

(unit: %)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
No. of accidents	371	409	397	394	402	376	381	406	396	384	
No. of accidents by farm-work machinery	259 (100) {69.8}	309 (100) {75.6}	273 (100) {68.8}	262 (100) {66.5}	300 (100) {74.6}	295 (100) {78.5}	284 (100) {74.5}	300 (100) {73.9}	272 (100) {68.7}	269 (100) {70.1}	
Riding tractor	102 (39.4)	143 (46.3)	128 (46.9)	118 (45.0)	152 (50.7)	144 (48.8)	132 (46.5)	125 (41.7)	146 (53.7)	123 (45.7)	
Walking tractor	60 (23.2)	67 (21.7)	57 (20.9)	46 (17.6)	60 (20.0)	51 (17.3)	42 (14.8)	53 (17.7)	38 (14.0)	47 (17.5)	
Agricultural tractor	40 (15.4)	40 (12.9)	42 (15.4)	40 (15.3)	45 (15.0)	54 (18.3)	49 (17.3)	57 (19.0)	32 (11.8)	45 (16.7)	
Combines	11 (4.2)	13 (4.2)	11 (4.0)	10 (3.8)	10 (3.3)	13 (4.4)	11 (3.9)	16 (5.3)	9 (3.3)	11 (4.1)	
Self-propelled controller preventing inspects	6 (2.3)	9 (2.9)	3 (1.1)	4 (1.5)	7 (2.3)	6 (2.0)	8 (2.8)	7 (2.3)	7 (2.6)	2 (0.7)	
Self-propelled auger	3 (1.2)	8 (2.6)	7 (2.6)	5 (1.9)	8 (2.7)	3 (1.0)	6 (2.1)	4 (1.3)	4 (1.5)	5 (1.9)	
Others	37 (14.3)	29 (9.4)	25 (9.2)	39 (14.9)	18 (6.0)	24 (8.1)	36 (12.7)	38 (12.7)	36 (13.2)	36 (13.4)	
Building and structure of agricultural work	21 {5.7}	15 {3.7}	22 {5.5}	22 {5.6}	18 {4.5}	14 {3.7}	16 {4.2}	14 {3.4}	17 {4.3}	17 {4.4}	
Other agricultural work except building and structure	91 {24.5}	85 {20.8}	102 {25.7}	110 {27.9}	84 {20.9}	67 {17.8}	81 {21.3}	92 {22.7}	107 {27.0}	98 {25.5}	
Sex	Male	303 {81.7}	354 {86.6}	325 {81.9}	340 {86.3}	339 {84.3}	324 {86.2}	318 {83.5}	353 {86.9}	331 {83.6}	329 {85.7}
	Female	68 {18.3}	55 {13.4}	72 {18.1}	54 {13.7}	63 {15.7}	52 {13.8}	63 {16.5}	53 {13.1}	65 {16.4}	55 {14.3}
Over 60 years old	262 {70.6}	295 {72.1}	288 {72.5}	314 {79.7}	314 {78.1}	293 {77.9}	297 {78.0}	317 {78.1}	323 {81.6}	319 {83.1}	
Over 65 years old			253 {62.9}	251 {66.8}	257 {67.5}	269 {66.3}	286 {72.2}	291 {75.8}			

{ } means occurrence percent(%) per whole no. of agricultural accidents from 三廻部眞巳(2005)

Table 5. Disease transition of farmer's symptom

Researcher	Research year	Subject (person)	Stalked rates (%)
Nam et al.(1980)	1979	517	30.2
RRDI(1995)	1994	2,000	19.8
Hong et al.(2000)	1996	2,159	26.8
Jang et al.(1998)	1997	909	33.2
RRDI(2002)	1999	2,000	28.5
MAF(2004)	2004	5,000	42.7(farmer & fisher), 17.7(city)

MAF(Ministry of agriculture and forestry of republic of Korea)/RRDI(Rural resource development institute)

자체는 많지 않으나 그나마 농업인의 건강을 중 단으로 살펴보기 위해 수행된 농부증 조사결과 (농촌자원개발연구소 2004)에 따르면, 조사대상 농업인의 상당수가 농부증에 시달리고 있는 것으로 나타났으며 그 변화추이를 재분석해서 살펴보면 Table 5와 같다.

Table 5에서 보듯이 농부증 양성율은 지속적으로 증가되어 왔는데, 2004년 농림부의 조사에 의 하면 농림어업인 중 42.7%가 농부증 양성을 나타내어 도시 17.7%에 비해 월등히 높게 나타나고 있다. 이러한 농부증 조사결과들은 현실적으로 직업성 질환으로 인정받기 어려움에도 불구하고 농업인 업무상재해 문제의 심각성을 우리 사회에 지속적으로 환기시켜 주었다는 점에서 의미가 있다고 볼 수 있다.

그러나 '농부증'이라는 용어가 질병을 분류하기 위한 고유명사로서 논의하기에는 많은 문제점을 지니고 있다. '농부증'은 단지 농업인에게 많이 나타나는 특징적인 증상들을 모아 붙인 막연한 개념으로 초기에 농업인의 직업병 문제가 사

회적으로도 알려지지 않고 원인 및 현황에 대한 조사도 제대로 이루어지지 않았던 상황에서 보편화된 용어에 불과하다. 이는 노동자의 직업병이 '굴뚝청소부의 병', '도장공의 병' 등과 같이 특정 직업병에서 많이 발생하는 특징적인 질환으로 통용되었던 상황과 비슷하다. 요컨대 농부증은 농업인의 직업병을 대변하지만 한편으로는 농업인의 직업병이 제대로 연구되지 않았다는 것을 반증하는 것이다. 현재 직업병의 공식명칭 중에 '노동자병'이 존재하지 않고 '소음성 난청', '알레르기성 피부염', '근막통증후군' '이황화탄소 중독' 등과 같이 원인이나 질환부위 또는 병리기전을 명시하는 질환명을 쓰는 것이 통례라는 점에 비추어 앞으로 '농부증'도 전문적인 의학용어로 정리되어야 한다. 따라서 향후에는 농업인의 직업병을 더욱 명확히 정의하고 원인을 파악하여 대책을 세울 수 있는 방향으로 농업인의 건강 및 안전관련 연구가 발전되어야 할 것이다. 농업인 건강 및 안전에 관련된 대책을 세우기 위해서는 이전의 '농부증'보다 각각의 증상들에 맞는 현대적인 질병분류에 따른 조사 분석이 필요하며 이를 기반으로 농부증을 '근막통증후군', '슬관절 퇴행성관절염', '급성 농약중독', '기관지천식' 등과 같이 구체적인 질환들로 명명되어야 할 것이다. 그래야만 차후에 농업인의 직업병도 산업재해의 관점에서 다루어져 질환 및 사고의 판정기준과 업무상재해 원인에 따른 보상, 규제 적용 등이 가능할 것이다.

(2) 근골격계질환

농업은 작목별로 일부 재배환경과 재배방법이

Table 6. Occurrence rates of musculoskeletal disease of Korean farmer

Order	Maladie	Patients	Order	Maladie	Patients
1	Arthritis(gonarthritis, cubital articulation)	57(19.1%)	6	Chronic Lumbar sprain	12(4.0%)
2	Syndrome of fascia pain	27(9.0%)	7	Articulatio humeri symptom	9(3.0%)
3	Discopathy	25(8.4%)	8	Lumbar stegnosis	5(1.7%)
4	Chronic lumbago	20(6.7%)	9	Spondylotic anaplastia	4(1.3%)
5	Hyperarthrosis trauma (cubital articulation)	13(4.4%)	10	Interongus geniculum	3(1.0%)

Rural Resource Development Institute(2002)

다르므로 위험요인도 조금씩 달라지나 농작업은 공통적으로 육체노동이 많기 때문에 뼈와 근육에 대한 부담이 가장 문제가 되고 있다.

근골격계 질환은 목, 어깨, 팔꿈치, 손목, 손가락, 허리, 다리 등의 관절을 중심으로 뼈, 근육, 신경, 인대, 척추디스크 등에 나타나는 만성적인 건강장해를 일컫으며 주로 관련부위가 저리거나 화끈거리거나, 마비 또는 경련이 생기거나, 심한 통증 등을 생기게 한다. 근골격계 질환으로 나타나는 가장 대표적인 질환은 각종 퇴행성질환으로 특정한 신체부위를 많이 사용하거나 계속되는 무리한 자세로 인한 각종 요통관련 질환과 근육 혹은 근막에 염증이 생기거나 굳게 되는 근막통증후군 등이다.

또한 농작업은 작목에 따라 작업내용이 다소 차이가 있으므로 작목별로 근골격계 질환을 발생시키는 정도가 다를 수 있는데, 농촌생활연구소(2003)에서 농업인 근골격계 질환 발생 현황을 몇 가지 작목으로 분류하여 해당 농업인 354명을 직접검진을 통하여 근골격계 질환발생을 확인하였다. 그 결과, 근골격계 질환 발생비율이 과수농업인 67%, 밭작물농업인 60%, 축산농업인 35%인

데 비하여 비농업인은 31%로 나타났다. 이 중에서 노지고추를 주로 재배하는 농업인들의 약 80% 이상이 근골격계 질환을 가지고 있고 주로 통증을 호소하는 부위로는 다리(24.7%), 허리(23.1%) 어깨(3.3%), 손과 팔(3.0%)의 순으로 나타났다. 각각 진단된 질환명(Table 6)으로는 관절염(19.1%), 근막통증후군(9.0%), 추간판탈출증(8.4%)의 순으로 나타났다.

Table 7은 2001년도 국민건강영양조사 원자료를 재분석하여 30세 이상인 사람을 대상으로 농림어업 종사자와 다른 산업 종사자 간의 각 질환 유병율을 비교한 것이다. Table 7에서 보면, 근골격계 질환이 전체 질환에서 차지하는 비중이 매우 크고, 농림어업인의 유병율이 비농림어업인보다 2배 이상으로 높아서 농림어업인에게는 중요한 업무상 재해가 될 수 있다. 이와 같이 근골격계 질환은 농업활동을 지속하는 한 피할 수 없으므로 이를 적절히 예방하고 조기에 발견하여 치료하는 것이 매우 중요하다. 그러나 근골격계 질환이 생명에 지장을 주거나 절으로 드러나는 질환이 아니므로 초기에 가볍게 다루어 후에 심한 통증과 장애를 유발하고 경제적, 시간적 낭비와

Table 7. Comparison of the disease rates between farmer and non-farmer of Korea

(unit:%)

Classified disease	Farmer & Fisher(A)	Non-farmer & Non-fisher(B)	A/B
Musculoskeletal system	61.50	25.13	2.4
Circulatory system	20.55	16.41	1.3
Digestive system	19.89	12.41	1.6
Endocrinic system, nutrition & metabolic system, blood & hematopoietic system	8.47	6.74	1.3
Respiratory system	7.95	6.77	1.2
Oral cavity	7.25	6.85	1.1
Derma-, genitourinary system	6.85	6.35	1.1
Psche-, behavior disorder, nervous system	6.06	3.80	1.6
Otolaryngology	4.71	3.28	1.4
Cancer	1.21	1.39	0.9
Specially non-classified symptoms, syndrome, clinic and diagnosis	0.98	0.41	2.4
Typical results by injury, addicted, and out-factors	0.89	0.34	2.6

Reorganized from Rural Resource Development Institute(2004)

고통을 수반하기도 한다. 따라서 이러한 질환에 방은 평소의 농업활동 중에 위험요인을 정확히 인식하고 이를 완화할 적합한 도구의 사용, 작업 방법 개선, 적절한 휴식방법 등을 활용하는 것이 중요하므로 이에 대한 연구와 지도가 무엇보다 필요하다. 최근 농촌진흥청에서 관련 연구를 활성화하고 이를 농촌현장에 지도 자료로 활용하고 있으며 마을 단위에 건강관리실을 설치하여 물리 치료나 운동치료 등을 통하여 농작업 피로회복을 할 수 있도록 지원하고 있다.

(3) 농약

농약은 필수 영농자재로서 농작물 재배기간 조정 및 다수확을 가능하게 하며 제초제의 개발 및 보급은 상당한 노동력 절감을 가져오게 하였다. 농약은 각종 병충해를 예방하고 고품질의 농산물을 생산하기 위해 사용되는 약제로 권장기준을 지키면서 사용하면 농업인들에게는 중독 위험성이 제거되며, 소비자에게는 농약 위해가 없는 안전한 먹거리 제공이 보장되고, 환경오염 등의 문제도 없어질 것이다. 그러나 최근 사용되는 농약은 종류와 생산량, 소비량이 증가하여 전세계적으로 1,500여개 이상의 복합 화학물질이 농약으로 미국 환경청(EPA)에 등록되어 사용되고 있고, 매년 250만톤 정도가 살포되는 것으로 보고되고 있으며 아시아태평양 지역에서는 중국, 한국, 인도네시아가 농약의 주 사용국가로 알려져 있다(권영준 2003) 이러한 농약 사용이 증대됨에

따라 농약의 급·만성중독, 농약의 오·남용으로 인해 농업인과 그 가족의 건강이 위협받고 있으며 선진국에서는 연간 약 100만명 이상이 농약중독을 일으키고 있다고 보고되고 있다(Steenland et al. 1994) 또한 전세계적으로 매년 최소 3백만명이 급성 또는 심각한 농약중독에 노출되고 약 22만여명이 사망하는데 이중 직업적 농약 노출로 사망하는 경우도 4만명에 이르는 것으로 집계되어(국제보건기구 1990) 농약중독은 전 세계적으로 중요한 사망원인의 하나로 다루어지고 있다.

우리나라의 경우 1940년대부터 1960년대 중반까지는 농약사용의 빈도가 낮았기 때문에 농약중독이 그다지 문제가 되지 않았으나 1960년대 후반부터 살충효과가 좋은 유기인계 농약으로 대체되면서 식량증산에는 크게 공헌했지만 맹독성 때문에 농약 중독 사고의 급증을 초래하기도 하였다(정종학과 조재윤 1983) 그러나 우리나라에서는 아직 정확한 농약중독의 실태를 파악하기가 매우 어렵고 농약중독 통계로 나타나고 있는 급성중독으로 인한 사망과 같은 극단적인 사례만이 도출되고 있을 뿐이다. 아직까지는 농업활동 중에 발생하는 가벼운 중독증상에서부터 급성 및 만성 중독증상에 이르기까지의 정보가 거의 전무한 상황이므로 이는 차후에 지역의 보건소 또는 병원 등 일정한 의료기관에서 중독증상이 있는 농업인들을 직접 치료 및 상담을 하고 그 결과를 보고하여 통계 및 교육 자료로 제공하는 감시체계가 마련되어야 정확한 농약중독 실태 파악이

Table 8. Researches about acute addicted agricultural chemicals of Korea

Author	Year	Subject (person)	Acute addicted rates(%)	Main symptoms	Note
Lim HS	1980	413	45.6	Headache, dizzy, nausea, fatigue	last 10 months
Ministry of Health & Welfare	1991	1,032	20.8	Gag reflex, emesis, gastralgia, diarrhea	last 1 year
Chunnam National University Medical School	1992	8,420	7.0		last 1 year
Catholic University of Daegu	1994	142	25.4		last 1 month
Lee KM	1999	390	86.7	Derma-urtication, headache, dizzy	last 1 year
Rural Resource Development Institute	2002	380	55.5	Fatigue, headache, dizzy, numbness	last 3 months
Farmer Pharmacy	2003	955	67.5	Derma, headache, nausea	

가능할 것이다.

따라서 지금까지 일부 연구기관 등이 제한된 농업인들을 대상으로 설문조사를 실시하여 중독 실태를 추정해 왔으며 이러한 결과들을 비교해 보면 우리나라 농업인의 급성농약중독 경험률은 최소 7%에서 86.7%까지 나타나는 것으로 보고되었다(Table 8)

농약은 다른 어떤 유해인자들보다도 가장 농업인의 건강을 위협하는 물질로 장기간 노출시 백혈병, 다발성 골수종, 림프종, 위암, 연부조직육종, 방광암, 폐암, 유방암 등이 발생될 수 있다고 보고된 바 있으며(Brair et al. 1993; Martin et al. 2002; 설재용 등 2002), 농약에 직업적으로 폭로되고 있는 농민들의 면역상태를 평가한 연구에서는 농약에 많이 노출될수록 일부 면역지표들이 일관되게 감소하거나 증가하여 폭로에 따른 직접 면역계 이상 가능성을 보고하였다(이원진 1999; 허용·김형아 2003). 이와 같은 연구결과에 비추어 농약살포는 국내외적으로 위험한 작업 중의 하나로 인식되어야 하며 농업인의 건강과 안전을 고려할 때 우선적으로 보호, 지원해야 할 작업이다. 특히 급성 농약 피해는 주로 일시적인 증상을 나타내다가 소실되는데 반해 만성적인 피해는 위에서 언급한 비가역적인 질환을 초래한다고 보고되고 있어 그 심각성을 간과할 수 없다. 앞으로 농약으로 인한 건강장해를 해결하기 위해서는 농약의 만성적인 건강영향에 대해서 더 구체적이고 장기적인 추적조사가 필요하고, 일부 연구에서 보호구 사용과 농약중독과는 관계가 있는 것으로 보고되고 있으므로 농약중독 예방의 효과적인 관리방안을 마련하기 위해서는 살포자의 건강상태, 살포장비 착용여부, 농약살포 작업과정, 농

작물의 특성 그리고 농업인의 사회경제적 상황에 대한 연구가 같이 이루어져야 할 것이다.

(4) 호흡기 질환

농업현장에서 발생하는 먼지는 대부분 유기먼지로 분류되며 유기먼지는 식물이나 동물 같은 유기체에서 나오는 탄소가 포함된 것들로 보통 미생물을 포함하고 있는 경우가 많아 인체에 들어가면 생물반응을 유도하게 되므로 건강에 악영향을 미칠 수 있으며 이러한 유기먼지 노출이 많은 농업은 주로 축산, 버섯, 화훼 등이다.

유기먼지는 비염, 결막염, 천식, 기관지염, 농부폐, 유기먼지독성증후군 등과 같은 여러 가지 호흡기계 질환을 일으킬 수 있으며 이러한 호흡기계 질환은 주로 알레르기성이 많다. 그 이유는 유기먼지에 포함된 물질들 중에 알레르기를 일으키는 물질들이 몸의 면역계에 과잉 반응하여 위와 같은 증상들을 일으키기 때문이다. 이러한 유기먼지 외에도 포자, 화분, 동물의 털, 가스 등에 노출되어 호흡기 증상과 천식 등이 발생할 수 있으며 우리나라에서도 왕골에서 발생하는 알레르기 물질에 노출되어 접촉 피부염, 알레르기성 비염 및 천식 등을 조사자 141명 중 22%가 경험하였다고 보고된 적이 있다. 또한 곡물분진에 대한 천식발생 사례가 6건 보고되었고(김규상 등 1997), 반복적인 유기분진과 기타 물질의 노출에 대한 면역학적 염증반응으로 인해 과민성 폐장염을 유발할 수 있다고 하며 건조작업을 하던 부부에게 발생한 과민성 폐장염 사례도 보고되었다(김은하 등 1997; 박홍우 2000) 이 외에도 감귤유에에 의한 직업성 천식 등이 보고되어 우리나라 농업인들도

Table 9. Diagnosis of the respiratory disease of Korean farmer

Researcher	Year	Diagnosis	Factor	Symptoms
Nam, DH et al.	1995	1	Cow fur	Asthma, rhinitis
Oh, SW et al.	1997	2	Elk fur	Asthma
Kim, KS et al.	1997	9	Forage	Asthma, allergy
Kim, MK et al.	1999	1	Ganoderma lucidum	Asthma, hypersensitive heumoenteritis
Park, HW et al.	2000	2	Hay	Hypersensitive pheumoenteritis
Kim, YK et al.	2001	11	Worm	Asthma

다양한 농업활동에서 호흡기질환에 노출되고 있음을 알 수 있다. 이상의 내용을 포함하여 농업인의 호흡기질환 의사 진단사례를 종합하였다(Table 9).

농작업과 관련한 호흡기계 질환, 특히 알레르기성 천식 발생에 있어 미국과 유럽의 국가들에서는 1990년대 초부터 농작업별 호흡기 알레르기 유발 항원에 대한 연구가 활발히 진행되고 있으며 최근에는 알레르기성 호흡기 질환이 국제적으로 주요 건강 문제로 제기되고 있어 이에 대한 원인구명 및 예방책 강구에 대한 노력이 국제적으로 진행되고 있지만, 우리나라는 농업환경이나 직업성 유해인자와 위와 같은 질환 발생과의 상관성에 대한 연구는 미미한 상황이다. 농·축산업 종사자의 작업환경에서 유해인자 노출에 기인한 직업적 호흡기 질환발생에 대한 연구는 이제 시작 단계로 양계·양돈업에 종사하는 축산인들의 작업환경에서 노출되는 여러 가지 유해인자에 의한 건강장애를 평가하는 면역기능 비교에서 양계·양돈업에 종사하는 사람들의 혈장 IgE 수준, 히스타민 농도, IL-4 및 IL-10 생성 능력 등이 대조군에 비해 유의하게 항진되어 있으며 특히 양돈업 종사자들에게 천식과 같은 알레르기성 질환에 이환 가능성이 높다(김형아 등 2005). 더욱이 우리나라는 거의 모든 축산 농가가 밀집사육을 하므로 다른 농업유형에 종사하는 농업인보다 가스 및 유기분진 노출에 의한 질환발생이 우려되므로 향후에는 축산시설의 분진 및 가스에의 노출정도와 건강보호를 위한 작업관리 방안 등에 관한 연구가 강화되어야 할 것이다.

(5) 농기계 사고 및 기타

농업용 기계 및 시설물과 관련하여 발생하는 사고는 주로 작업기기의 사용, 작업장 및 시설의

보수 작업 등을 할 경우 많이 발생한다. 현대 사회에서 농작업 기구의 기계화는 노동력 감소, 시간 절약이라는 긍정적 측면을 가져왔으나 그에 반해 농작업 기계에 의한 재해율도 상당 부분 증가시켰다는 부정적 측면도 있다.

최근 농업인력의 급격한 감소와 고령화, 여성화로 인해 농기계 사용이 꾸준히 증가하여 2004년 말 농업기계 보유대수가 346만 여대에 이르고 농가당 약 2.7대의 수준으로 대부분의 농가가 2대 이상의 농업기계를 사용할 정도로 농기계 사용이 일반화되면서 안전사고의 발생 가능성도 높아졌다고 볼 수 있다. 더욱이 농업기계 작업은 열악한 환경에서 장시간 동안 혼자서 작업을 하기 때문에 집중력이 떨어져 부주의 등에 의한 사고 위험성이 상존하므로 재해발생의 위험이 매우 크다. 일부 농업인을 대상으로 농기구-기계에 의한 사고 발생률을 조사한 결과, 남자는 1,000명당 83명, 여자는 1,000명당 65명이 사고를 경험한 적이 있으며(손명호 등 1993), 1년 동안의 사고경험률이 남자는 6.52%, 여자는 0.03%로 나타나기도 했다(김두희 등 1998). 2002년 농기계공제 보상통계에 나타난 농기계 재해 발생률은 7.8%로 전체 산업 재해율 0.7%에 비교하면 10배 이상으로 나타났다(노동부 2003).

아쉽게도 우리나라는 아직 농기계사고에 대한 전국적인 통계가 나오지 않아 사망자수를 파악하기가 매우 어려운 실정이다. 최근 경상북도 소방본부에서는 2004년부터 2005년까지 1년간 농기계 사고로 부상한 농민이 796명, 사망자 수가 21명으로 보고하였으며 이는 2003년의 농기계 사고 부상자 742명에 비해 6.7% 증가한 것으로 나타

Table 10. Statistics of the agricultural machine accident in Kyungsang-Do during 3 years.

Year	Total accidents (No.)	Lifesaver (person)	Death (person)	Injury (person)	Others (person)	Calculation by national death
2002	700	697	22	665	10(Assumption)	130
2003	776	796	31	742	23	183
2004	785	828	21	792	15	124

Reorganized from C Y Kang(2004)

났다. 비슷한 시기에 경상북도 농림어업 취업인구는 약 33만명 수준이므로 이러한 사망자수를 전국 농림어업취업인구 195만명에 대비하면 전국에서 농기계로 인한 사망자수는 124명에서 183명까지 될 것으로 추산된다(Table 10).

농기계사고 중에서도 경운기(18%), 트랙터(11%) 등이 상당히 높은 사고 비율을 보이는데 이는 경운기가 별다른 안전장치가 없으므로 큰 사고를 유발할 가능성이 크기 때문이다. 경운기, 트랙터 같은 농기계 사고의 발생 원인은 운전자 과실이 48.8%, 작업환경 관련 29.5%, 기계적 원인 20.5% 등으로 분석되었고, 사고 발생에 따른 피해 조사에서도 신체 상해가 53.6%로 가장 높은 비율을 차지하였다(이충호 2004) 이러한 기계로 인한 상해를 줄이고 농작업자의 안전을 확보하기 위해서는 작업자가 편안하게 사용할 수 있도록 농기계를 인간공학적으로 보완하고 기계 작동법을 정확히 숙지할 수 있도록 안전교육을 주기적으로 실시하여 작업자 스스로 작업위험으로부터 보호할 수 있도록 해야 한다.

IV. 요약 및 제언

지금까지 살펴본 바에 의하면 우리나라 농업인의 산재 사망률은 미국, 영국, 캐나다 등의 수치와 비교할 때 두 배 이상 높게 나타나고 있다.

영국에서는 일찍부터 적극적인 산업안전보건 규제의 마련이 유효한 영향을 미쳤다. 19세기 초 공장법을 위시하여 다양한 규제들을 통해 근로자의 안전보건을 확보하기 위해 노력해 왔고 1974년에는 많은 규제들을 건강과 안전에 관한 법인 작업장 안전보건법(HSW)으로 통합하였다. 이 같은 산업안전보건법(HSW)은 산업안전보건을 일반 의료분야와 분리하여 독립적인 개념을 지니게 하였으며 대중에게도 업무상재해의 개념을 확산시키는 계기를 마련하였다. 그러나, 이러한 산업안전 및 건강 관리체계의 우수성에도 불구하고 자영농업인과 가족농업인의 지난 15년간 재해율이 2배 이상 증가하였으나, 사업장내 산업재해율은 같은 기간 동안 거의 절반으로 감소되었다. 따라

서 산업안전보건청(HSE)는 별도의 자영농업인을 위한 안전 및 건강의 날(SHADs) 프로그램을 개발하여 운영하고 있다. 이는 사업장에 적합한 기존 규제가 자영농업인이나 소규모 가족농업인에 대해서는 성공적이지 못하였음을 반증하는 것으로 농업현장에서 고용인을 제외한 농업인들을 위한 특별 조치가 필요함을 시사하고 있다.

미국에서는 근로자에게 발생하는 직업성 질병과 손상의 규모를 가능하기 위하여 매년 산업재해와 직업병 조사(SOII)를 실시하며 농업인들의 농작업재해 사전예방을 위한 연구·지도와 민간 및 지역운영 프로그램, 시설 등을 위한 재정지원을 하고 있다.

프랑스에서는 산업안전보건 사업을 노동부와 질병보험고로 나누어 추진하는 이원화체제로 운영되고 있으며 자영농업인도 노동법전에 의해 다른 근로자에 준하는 산업안전보건사업의 적용을 받는다. 또한 자영농업인과 가족에 대한 직업활동 위험보험(AEEXA)을 의무화하고 이를 개정하여 산업재해보상보험으로 적용하도록 하였으며 보험혜택을 타 산업 임금근로자와 같은 수준으로 지급하도록 규정하였다. 또한 별도의 기구(MSA)를 설립하여 이를 지원하도록 하고 정부가 운영자금의 80%를 지원하기도 한다. 이와 같이 농업특성을 살린 산업재해 보상보험은 국내 사업과 비교했을 때 프랑스의 산재보상제도가 농업에 특화된 모범사례가 될 수 있다.

일본에서는 농작업사고로 인한 사망과 재해조사를 실시하여 농작업으로 인한 사망사고의 원인을 파악하고 있는데, 매년 농작업 재해로 인한 사망자수는 약 400여명 전후로 농기계사고로 인한 사망이 거의 70%를 차지하므로 농기계사고 경감이 중요한 농업정책 과제 중의 하나로 되어 농기계 사고의 사전방지 및 사후보상 대응 방안이 적극적으로 강구되고 있다. 이와 같이 일본은 통계에 기초하여 농작업 사고로 인한 사망자수와 사망원인을 분석하여 정책에 반영함으로써 실질적인 경감방안을 마련하고 있다.

우리나라에서는 우리나라 농업인의 직업병과 관련한 연구조사는 극히 제한적이며 이 중 주기적으로 농업인의 건강을 살펴보기 위해 이루어진

연구로는 농부증이 거의 유일하다. 2004년 농림부에서 수행한 농림어업 삶의 질에 대한 실태조사에서 농림어업인의 농부증 양성율이 42.7%로 나타나 상당수 농업인이 농부증에 시달리고 있는 것으로 보고되었다. 또한, 농작업은 육체노동이 대부분으로 근골격계에 대한 부담이 가장 심각한 문제로 될 수 있다. 이러한 사실은 직접적인 의사검진에서 과수농업인 67%, 밭작물농업인 60%, 노지고추 재배 농업인의 약 80% 이상이 근골격계 질환으로 판정된 결과에서 뿐 아니라, 국민건강영양조사에서도 농림어업 종사자가 타산업 종사자보다 근골격계 질환 발생율이 2배 이상으로 나타나 입증되고 있다. 마지막으로, 농약 보급은 농업인의 노동력 절감을 가져왔으나 한편으로는 농약사용이 증대됨에 따라 농약의 급만성중독 및 오남용으로 인한 사고로 농업인과 가족의 건강이 위협받고 있으며 세계적으로 가장 중요한 사망원인의 하나로 다루어지고 있다. 그러나 우리나라는 농약중독 실태를 파악하기 어렵고 연구결과들 사이에 편차가 커서 정확한 농약중독 실태를 파악하기 위한 보고체계 마련이 시급히 이루어져야 한다. 이를 위해 치료기관이나 마을리더 등을 통해 농약 중독 및 사고를 보고할 수 있도록 국가차원의 감시체계를 구축하고자 하는 노력이 강화되어야 할 것이다. 또한 농약의 장기간 노출은 백혈병, 다발성 골수종, 림프종, 위암 등을 유발하는 것으로 보고되고 있어 이러한 만성적인 건강장해를 해결하기 위한 장기 추적조사를 수행하여 보다 효과적인 예방대책을 마련해야 할 것이다.

농업을 위험업종으로 간주하고 이를 경감하기 위해 노력하는 선진 각국에서는 정부가 적극적인 지원을 아끼지 않고 있음을 알 수 있었다. 농업 특성을 살린 보험제도의 운영, 자영농업인을 위한 안전교육 지원프로그램, 농약 등 중대재해의 감시체계 구축 및 연구사업 지원, 농업안전센터의 운영, 농작업 안전지침 마련, 농작업안전위원회 운영 등 실로 다양한 제도와 지원사업이 제공되고 있다. 이는 농작업 재해로 인한 직·간접적 손실과 이를 방지할 경우 발생하는 사회적 문제 등을 고려하면 농작업 재해를 사전에 예방하기

위해 정부가 투자하는 것이 보다 합리적이다.

참고문헌

강창용(2004) 농기계사고의 경제, 사회적 비용 추계. 농촌경제. 27(2), 1-20.
 권영준(2003) 농업인의 직업관련 건강문제 및 예방. 농촌생활과학. 24(4), 62-70.
 김규상·김은아·이세휘·박해심(1997) 곡물사료 취급 근로자의 곡물유발 천식 위험요인에 관한 연구. 대한산업의학회지, 9(4), 628-640.
 김두희·정철(1998) 일부 농업인들의 농업관련 질환 및 사고. 한국농촌의학회지, 23(1), 39-48.
 김미경·이경수(1999) 영지버섯 포자에 의한 직업성 천식 1례. 천식 및 알레르기, 19(5), 720-723.
 김승모(1998) 프랑스의 농업과 공동농업정책. 경남대학교 경남지역문제연구원논문집. 4(1), 187-201.
 김은아·김규상·이세휘·박해심(1997) 곡물사료 취급 근로자의 곡물유발 천식 위험요인에 관한 연구. 대한산업의학회지. 9(4), 628-640.
 김형아·이경숙·김경관·김광호·허용(2005) 면역독성학적 분석에 의한 축산업 종사자들의 건강유해성 평가. 한국독성학회지, 21(2), 1-8.
 남동호·박중원·홍천수(1995) 축산농가에서 발생한 소털에 의한 직업성 천식-사슴털과 소털 항원사이의 교차반응성, 알레르기. 15(2), 262-267.
 남택승·김현광·권오형·이정자(1980). 한국 일부 농촌주민의 건강관리에 관한 역학적 고찰. 농부증을 중심으로. 한국농촌의학회지. 5(1), 16-27.
 노동부(2003) 주요 선진국의 산업안전보건분야에 있어서 노사 참여 및 협력 제도와 운영에 관한 연구. 영국, 독일, 프랑스, 스웨덴을 중심으로. 보고서.
 농림부(2004) 농림어업인 등에 대한 복지실태 등 조사. p. 278
 농민약국(2004) 농민들의 농약사용과 중독실태에 관한 설문분석 결과보고서. p.25
 농촌생활연구소(1995) 농촌생활과학 연구. 수원 p.54
 농촌생활연구소(2002) 농촌생활과학 연구. 수원. p.132
 농촌자원개발연구소(2004) 농림어업인의 주요 상병 및 건강행태 비교 분석 보고서. p.416
 대구가톨릭대학교(1993) 비닐하우스 재배농민 신체증상의 종류와 원인연구보고서.
 박홍우, 김상현, 장윤석, 정재원, 김상훈, 김윤근, 조상현, 민경업, 김유영(2000) 부부에서 발생한 과민성 폐장염 2례. 천식 및 알레르기. 20(5), 760-766.
 三廻部眞巳(2005) 일본의 농업재해 예방과 보상제도, 농업인의 삶의 질 향상을 위한 농작업재해 예방 전략 개발 국제 심포지엄. 농촌진흥청, 111- 183.
 설재용·이상옥·손태용·지선하·남정모·오희철(2002) 농약사용과 암발생과의 관계. 예방의학회지. 35(1), 24-32.

- 손명호(1993) 전라남도 농촌 주민의 농기구 및 농기계 사고에 대한 실태조사. 한국농촌의학회지, 18(2), 121-129.
- 송미령(2006) 영국의 농촌 지역사회개발 정책. 농어촌 복합생활공간 조성 정책대안 개발에 대한 보고서. 한국농촌경제연구원. p150
- 오상우·나병규·이지현·정상우·최재홍·김미경(1997) 엘크(Elk) 사슴 털에 의한 직업성 천식 2례. 알레르기. 17(1), 78-83.
- 이경무·민선영·정문호(2000) 농약살포 농민의 농약노출로 인한 건강피해에 관한 연구. 한국농촌의학회지. 25(2), 245-264.
- 이승렬·원종학·최기춘(2003) 주요국의 산재근로자 직업복지 지원제도. 한국노동연구원.
- 이원진(1999) 연 폭로 근로자들의 지질과산화 및 항산화상태에 관한 연구. KRF 연구결과논문. 대한예방의학회. 1-12.
- 이호충(2004) 농기계 안전사고 방지를 위해 읍주는 '금물' - 안전장치 반드시 부착을, 농기계 안전관리. 3월호. 64-66.
- 이흥무(2004) 일본 노동재해보상보험의 적용. (7 May 2005) Available at: <http://www.kli.re.kr/news/seminar%20%26%20discussion/news2-108%281%29%20%CF%BA%BB.pdf>.
- 일본 산업안전연구소(2005) (10 June 2005) Available at: <http://www.anken.go.jp/shoukai/niis/soshiki.html>
- 일본 중앙노동재해방지협회(2004) (11 July 2005) Available at: <http://www.jisha.or.jp>.
- 일본산업의학총합연구소(2003) (10 June 2005) Available at: <http://www.niish.go.jp.html>.
- 임현술(1982) 일부 농촌지역에서의 농약에 의한 인체의 피해상황에 관한 조사연구. 예방의학회지. 15(1), 205-211.
- 임현술·배근량·김두희·전경홍(1998) 느타리버섯 재배 농업인에서 발생하는 호흡기 증상. 한국농촌의학회지. 23(2), 259-268.
- 장성훈·이건세·이원진(1998) 충주지역 전업농민의 농부중에 관한 연구. 한국농촌의학회지. 23(1), 15-26.
- 전남대학교 의과대학(1993) 전라남도 농촌지역의 농부중에 관한 조사연구 보고서. 정중학, 조재윤(1983) 전북지방의 농약중독에 대한 의학적 고찰. 한국농촌의학회지. 8(1), 28-34.
- 정책연구소(2005) 농어촌 고행화에 다른 선진국의 농어촌 복지보장체계 연구. 행정자치부. p.373
- 조홍식(2003) 참여정부의 농어촌복지 발전과제. 한국농어촌사회연구소. p.177
- 조홍식(2004) 농어촌 복지정책의 중장기 목표 및 실천방안, 농어촌 복지·교육·지역개발에 관한 기본계획 수립 및 실태조사 방안 연구보고서 부록. 한국농촌경제연구원. p.218
- 프랑스(2004) 2003년 노동재해 통계. (7 May 2005) Available at: <http://www.inrs.fr>
- 한국노동연구원(2002a) 산재보험 적용확대 방안 연구. p.146
- 한국노동연구원(2002b) 산재보험제도의 국제비교 연구. p.230
- 한국노동연구원(2004) 산업안전보건 통계 - 연도별 경제손실액 및 근로손실일수 추이 (1972-2002) (9 June 2005) Available at: <http://www.kli.re.kr>.
- 한국산업안전공단의 해외정보 자료(2003) (9 June 2005) Available at: <http://www.kosha.net>
- 허용·김형아(2003) 농업인의 직업성 질환 예방을 위한 유해요인 평가 및 관리 방안. 농촌생활과학. 24(4) 55-61.
- 홍성일·정재일·김종배(2000) 산업안전보건에 대한 정부규제에 대한 연구. 대한설비관리학회. 5(3), 99-123.
- 厚生労働省(2002), 厚生労働省統計表データベースシステム (19 Sep 2005) Available at: <http://www.dbtk.mhlw.go.jp>.
- AIRMIC, ALARM, IRM(2002) A Risk Management Standard, London, (12 Aug 2005) Available at: <http://www.theirm.org>.
- Brair A, Dosemeci M, Heineman E(1993) Cancer and other causes of death among male and female farmers from twenty-three States. American Journal of Industrial Medicine, 23, 729-742.
- Calvert G F(2005) Surveillance systems for agricultural illness and injuries in the United States, with an emphasis on pesticide poisoning surveillance. 농업인의 삶의 질 향상을 위한 농작업재해 예방전략 개발 국제 심포지엄. 농촌진흥청, 191-222.
- Health Management Systems. (12 Aug 2005) Available at: <http://www.ilo.org>.
- HSE, Health and Safety Statistics Highlights 2002/03. (12 Aug 2005) Available at: <http://www.hse.gov.uk>.
- ILO Geneva(2001) ILO-OSH 2001 Guidelines on Occupational Safety and ILO, ILO Guidelines on Occupational Safety and Health Management Systems. (ILO-OSH 2001) (13 Aug 2005) Available at : <http://www.ilo.org>.
- ILO(1999) Safety and health in agriculture. ILC 88 Report VI(1), (13 Aug 2005) Available at: <http://www.ilo.org>.
- ILO(2003), Global strategy for occupational safety and health- conclusions adopted by the International Labour Conference, 91st Session. (13 Aug 2005) Available at: <http://www.ilo.org>.
- Institution of Occupational Safety and Health. (2003) Systems in focus-guidance on occupational safety and health management systems direction series 03.1. Washington. (14 Aug 2005) Available at: <http://www.iosh.co.uk>.
- ISO(2005) ISO Management System, (19 Sep 2005) Available at: <http://www.iso.org>.
- Kajalainen A, Martikainen R, Klaukka T(2002) The risk of asthma among Finnish patients with farmer's lung. Int. Arch. Occup. Environ. Health 75, 587-590.

- Kronqvist M, Johansson E, Pershagen G, Johansson SGO, & VanHage HM(1999) Increasing prevalence of asthma over 12 years among dairy farmers on Gotland, Sweden : storage mites remain dominant allergens. *Clinical and Experimental Allergy*, 29, 35-41.
- Layde et al(1995) Machine-Related Occupational Injuries in Farm Residents. *Ann Epidemiol*, 5, 419-426.
- Liu AH(2002) Endotoxin exposure in allergy and asthma : reconciling a paradox. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 109, 379-392.
- Martin SA, Harlow SD, Sowers MF, Longnecker MP, Garabrant D, Shore DL, Sandler DP. (2002) DDT metabolite and androgens in African-American farmers. *Epidemiology*, 13, 454-458.
- Meyers JM, Miles JA, Faucett J, Janowitz I, Tejada DG, Kabashima JN(1997) Ergonomics in agriculture : Workplace priority setting in the nursery industry. *AIHA Journal*, 58(2), 121-126.
- NIOSH(2003) National Occupational Research Agenda. National Institute for Occupational Safety and Health. p. 37.
- OSHA(2003) OSHA 2003-2008 Strategic Management Plan. p. 14.
- Roger N(2005) A vision for agriculture : The UK strategy for progressively improving health and safety outcomes in the agricultural industry. 농업인의 삶의 질 향상을 위한 농작업재해 예방전략 개발 국제 심포지엄, 농촌진흥청, 225-273.
- Steerland K, Jenkins B, Ames R, O'Mallery M, Chrislip D, Russo J(1994) Chronic neurologic sequelae to organophosphate pesticide poisoning. *American Journal Public Health*, 84(5).
- Takara J(2005), Introductory Report: Decent Work - Safe work(X Vllth World Congress on Safety and Health at Work) ILO.