

경상남도 농촌지역의 농기계손상에 관한 조사연구

인제대학교 농어촌의학연구소
김 병 성 · 전 해 정

A Study for Injuries due to Agricultural Machines in Kyeongsangnam Province

Byung Sung Kim, M.D., PhD, Hae Jung Chon, MPH
Institute of Rural Medicine, Inje University

= ABSTRACT =

As compared before, agricultural machines are used more commonly instead of animal or manpower in rural areas and the injuries due to those are common.

This study was conducted by questionnaire method in order to find out the current status of injuries due to agricultural machines for farmers who was selected from three Gun's in Kyeongsangnam Province.

The study subjects were 385 persons in all(210 male persons, 175 female persons)and the study period was from July through September 1993.

The results were as follows:

1. The injury rate due to agricultural machines was high in male($p < 0.05$), and it was higher in younger age group and higher educated group.
2. The injury occurred high in summer and autumn seasons(77.6%), in the afternoon(60.6%), and during harvest(35.2%).
3. The major injuries were contusion, fracture, amputation in order and the injured sites were arms, legs, and chest in order. 31.7% of the injured farmers had been admitted, and they were treated at hospitals, home, drugstores and health centers in order.
4. The casualty damage was highest by cultivators, and agricultural instruments, threshing machine were followed. Among traumatic injuries concerned with cultivators contusions were most common, and fractures, amputations were followed. In case of agricultural instruments bruises were most common, and incisions, contusion were followed. In case of threshing machines fractures were most common and contusion, bruise were followed.

Key words : Injury, Agricultural machines

I. 서 론

농업은 전통적으로 노동집약적 산업으로 산업 구조상 인간의 노동력에 크게 의존하고 있다. 과거 농경사회에서는 이러한 노동력의 대부분이 가족노동력으로 충당되었다. 우리나라 농업도 이러한 범주에 속하고 있었으나 1960년대 이후 급속한 산업화와 기술의 발달로 인하여 산업구조가 크게 변화되면서 농촌사회에 변화가 일어나기 시작하였다. 그래서 농촌의 노동인구가 도시로 유출되어 농촌의 절대인구는 매년 감소하는 추세를 보이고 이에 따라 농촌의 노동력은 지속적으로 감소하는 현상을 나타내고 있다(남철현 등, 1981). 그 결과 농업은 노동임금이 상승하는 등 타 부문과의 경쟁력이 더욱 약화되고 있다. 농업 부문에 있어 이에 대처하는 방안으로 영농의 기계화가 중요한 인력대체수단이 되었으며 이를 확대하므로써 농업의 경쟁력을 강화시킬 수 있을 것이다.

초기단계에 있어서 영농의 기계화는 인력식 탈곡기와 양수기, 분무기 같은 비교적 단순한 용구였기 때문에 농기계에 의한 인체의 손상이 크게 문제시되지 않았다. 그러나 경제여건의 변화로 좀 더 복잡하고 다기능적이며 편리한 농기계를 요구하게 되었고, 근래에는 트랙터와 콤파인 같은 고가이면서 다기능적인 대형 농기계의 보급빈도가 증대되고 있다(김성래, 1989).

이렇게 복잡하고 대형인 농기계 보급으로 말미암아 경쟁력은 강화되었다고 볼 수 있으나, 주로 사용하는 농촌사람들로는 연령의 고령화 및 노동인구의 감소로 중년층이나 부녀자들이 대부분을 차지하고 있는데 이들의 농기계 사용 기술의 미숙으로 사고가 빈발하고 그 결과 인체의 손상이 크게 증가되고 있는 실정이다.

각종 사고로 인한 사망은 산업화된 대부분의 나라에서 3대 사망원인의 하나로 내두되고 있고(Loberston, 1991), 우리나라의 경우 농기계사고로 인한 사망자와 부상자 수는 매년 증가하여 '93년 통계로 각각 연평균 150명과 3,449명이었던 것으로 보고되고 있다(농촌진흥청, 1993).

우리나라에서 농기계사고에 대한 연구는 1980년대 들어 사회적인 관심이 고조되어 남북동 등(1983)이 경북 군위군에서, 이은복 등(1985)이

전남 옥성군의 4지역을, 박원규(1988)가 경기 강원 충남 충북 전남 경북 경남지역을 조사했으며, 염건영 등(1990)이 전남 장수군, 오장군(1992)이 충남지역 15개군에서 농기계사고에 대한 조사 연구를 시행하였다. 본 연구는 아직 농기계사고에 대한 기초적인 실태 조사 연구가 실시되지 않은 경남 지역 3개군을 선정하여 농기계 사고 실태를 조사하여 이에 대한 적절한 대책 수립에 필요한 자료를 제공하고자 시행되었다.

본 연구의 구체적인 목적은 먼저 농기계 보유 현황을 파악하고 농기계사고 경험자의 일반적인 특성과 농기계사고 발생현황 및 농기계-농기구별 인적사고피해를 조사하는 것이다.

II. 연구대상 및 방법

본 연구는 경상남도 김해군, 함안군, 고성군의 3개군에서 각각 2개면 씩 임의로 선정된 지역에 거주하는 주민 중 농업에 종사하는 성인 385명을 대상으로 하였다. 조사도구는 연구자가 구조화된 설문지로 연구자가 직접 면접을 통하여 농기계사고 실태를 조사하였다. 조사기간은 1993년 7월부터 9월까지였고 자료처리는 SPSS/PC+ 프로그램을 이용하여 X^2 -Test로 분석하였다.

III. 연구결과

연구대상자의 일반적 특성을 살펴보면 표 1과 같다. 조사대상자는 남자가 54.5%, 여자가 45.5%로 남자가 약간 많은 편이었으며 연령별로는 60대가 30.1%, 50대가 26.2%, 40대가 18.2%의 순이었다. 교육수준은 국졸이 39.4%로 가장 많았고 무학이 29.2% 이었으며 고졸이상은 16.2%에 불과하였다.

연구대상자들의 농기계 보유현황은 표 2와 같았다. 경운기는 조사대상자의 55.7%가 보유하고 있었고 분무기 44%, 모이양기 25.8%, 탈곡기 19.3%의 순으로 보유하고 있었다. 군별로 농기계 보유 현황을 살펴보아도 순위 면에서나 보유 비율이 이와 비슷하였다.

표 1. 연구대상자의 일반적 특성

사고 시기	함안군	김해군	고성군	계
성 별				
남 자	124(65.3)	26(41.3)	60(45.5)	210(54.5)
여 자	66(34.7)	37(58.7)	72(54.5)	175(45.5)
계	190(100.0)	63(100.0)	132(100.0)	385(100.0)
연 령				
20 - 29세	6(3.2)	3(4.8)	3(2.3)	12(3.1)
30 - 39세	29(15.3)	5(7.9)	2(1.5)	36(9.4)
40 - 49세	51(26.8)	5(7.9)	14(10.6)	70(18.2)
50 - 59세	65(34.2)	11(17.5)	25(18.9)	101(26.2)
60 - 69세	34(17.9)	28(44.4)	54(40.9)	116(30.1)
70세이상	5(2.6)	11(17.5)	34(25.8)	50(13.0)
계	190(100.0)	63(100.0)	132(100.0)	385(100.0)
교육수준				
무 학	28(14.9)	26(41.3)	58(43.9)	112(29.2)
국 졸	75(39.9)	21(33.3)	55(41.7)	151(39.4)
중 졸	45(23.9)	6(9.5)	7(5.3)	58(15.1)
고졸이상	40(21.3)	10(15.9)	12(9.1)	62(16.2)
계	188(100.0)*	63(100.0)	132(100.0)	383(100.0)*

무응답자 제외

표 2. 군별 농기계 보유 현황

	함안군 (N=208)	김해군 (N=49)	고성군 (N=100)	계 (N=375)
경운기	133(63.9)	20(40.8)	46(46.0)	199(55.7)
분무기	98(47.1)	19(38.8)	40(40.0)	157(44.0)
모이앙기	69(33.2)	10(20.4)	13(13.0)	92(25.8)
탈곡기	43(20.7)	4(8.2)	22(22.0)	69(19.3)
바인더	15(7.2)	1(2.0)	15(15.0)	31(8.7)
콤바인	19(9.1)	5(10.2)	7(7.0)	31(8.7)
트랙터	19(9.1)	4(8.2)	5(5.0)	28(7.8)
커터	19(9.1)	-	4(4.0)	23(6.4)

()=(보유자수/조사대상자수)×100

표 3은 조사시점까지 연구대상자들이 경험한 농기계와 관련한 모든 사고를 일반적 특성에 따라 살펴 본 결과이다. 전체적으로 농기계사고 경험율이 23.5%로 농부 4명중 1명 꼴로 농기계 사고를 경험하였다. 성별로 나누어 보면 남자는

29.5%, 여자는 15.6%로 나타나 남자에서 사고율이 유의하게 높았다(p<0.05). 연령별로 살펴보면 50대에서는 25.9%, 40대의 43.5%, 30대의 33.3%, 20대의 40.0%가 각각 사고경험이 있어서 40대 이하의 보다 젊은 층에서 사고율이 높았으며, 교육수준별로는 고졸이상에서 32.6%가, 중졸 46.8%, 국졸 23.1%, 무학 5.9%에서 각각 사고경험이 있었다.

표 3. 일반특성별 조사시점까지의 농기계사고 경험

항목\사고경험 있었다	없었다	합 계	X ²
성 별			
남 자	52(29.5)	124(70.5)	176(100.0)
여 자	21(15.6)	114(84.4)	135(100.0)
계	73(23.5)	238(76.5)	311(100.0)#
연 령			
20 - 29세	2(40.0)	3(60.0)	5(100.0)
30 - 39세	10(33.3)	20(66.7)	30(100.0)
40 - 49세	27(43.5)	35(56.5)	62(100.0)
50 - 59세	22(25.9)	63(74.1)	85(100.0)
60 - 69세	10(10.6)	84(89.4)	94(100.0)
70세이상	2(5.7)	33(84.2)	35(100.0)
계	73(23.5)	238(76.7)	311(100.0)#
교육수준			
무 학	5(5.9)	80(94.1)	85(100.0)
국 졸	31(23.1)	103(76.9)	134(100.0)
중 졸	22(46.8)	25(53.2)	47(100.0)
고졸이상	14(32.6)	29(67.4)	43(100.0)
계	72(23.3)	237(76.7)	309(100.0)#

* : p<0.05, ** : p<0.01

무응답자 제외

표 4는 조사대상자의 조사시점으로부터 과거 1년간에 있었던 사고경험을 보여주고 있다. 전체 응답자 가운데 12.5%가 사고를 경험하였다. 이 가운데 남자는 15.8%가, 여자는 8.3%가 사고경험이 있었다. 연령별로 보면 20대는 40%, 30대 10.4%, 40대 21.3%, 50대는 12.3%로 나타났고, 교육수준별로 보면 고졸이상 응답자는 14.3%가, 중졸 18.6%, 국졸 14.1%가 사고경험이 있었다.

표 4. 일반특성별 과거 1년간의 사고 경험

항목	1년간사고경험 있었다	없었다	계	X ²
성 별				
남 자	27(15.8)	144(84.2)	171(100.0)	3.78
여 자	11(8.3)	121(91.7)	132(100.0)	
계	38(12.5)	265(87.5)	303(100.0)#	
연 령				
20 - 29세	2(40.0)	3(60.0)	5(100.0)	10.58
30 - 39세	3(10.0)	27(90.0)	30(100.0)	
40 - 49세	13(21.3)	48(78.7)	61(100.0)	
50 - 59세	10(12.3)	71(87.7)	81(100.0)	
60 - 69세	8(8.8)	83(91.2)	91(100.0)	
70세이상	2(5.7)	33(84.2)	35(100.0)	
계	38(12.5)	265(87.5)	303(100.0)#	
교육수준				
무 학	4(4.7)	81(94.1)	85(100.0)	7.32
국 졸	18(14.1)	110(85.9)	128(100.0)	
중 졸	9(19.6)	37(80.4)	46(100.0)	
고졸이상	6(14.3)	36(85.7)	42(100.0)	
계	37(12.3)	264(87.7)	301(100.0)#	

무응답자 제외

연구대상자들의 농기계사고 발생현황을 살펴 보면 표 5와 같다. 먼저 사고 발생 계절의 경우 여름이 43.3%, 가을이 34.3%로 농번기에 일어난 사고가 77.6%였다. 사고 발생일의 시간대는 오전이 30.0%, 오후가 60.6%로 오전보다 오후에 많았다. 사고 발생 장소를 살펴보면 농작업의 주장소인 논·밭에서 73.9% 이었고 농로에서는 23.3%의 사고가 발생하였다. 이를 작업별로 살펴본 결과 수확시 35.2%, 운반시 23.9%, 이동시 18.3%를 차지하였다.

농기계사고로 인한 외상종류 및 사고부위, 치료현황을 조사한 결과는 표 6과 같았다. 농기계 사고로 인해 손상된 외상의 경우 타박상이 50.0%로 제일 많았고 다음으로는 골절이 17.2%, 좌상이 10.3%였으며 성별로 유의한 차이를 보였다(X²=12.67, p=0.027). 사고부위는 팔이 52.8%로 제일 많았고, 다리 18.2%, 가슴/등이 14.5%로 조사되었다. 농기계사고로 인한 병원의 입원 경험을 보면 입원한 일이 있었다는 응답자가 31.7%였다. 이러한 농기계사고로 인한 부상으로 치료한 장소를 관찰한 결과 병원이나 의원에서 치료하는 경우가 55.4%였고, 집에서 자가 치료하는 경우와 치료를 하지 않는 경우도 각각 24.6%, 1.5%였으며 약국이나 보건소의 경우도 10.8%와 7.7%가 있었다.

표 5. 농기계사고 발생 현황

항 목	사고경험자 남	여	계	X ²
사고 계절				
봄	6(12.8)	2(10.0)	8(11.9)	3.63
여름	17(36.2)	12(60.0)	29(43.3)	
가을	19(40.4)	4(20.0)	23(34.3)	
겨울	5(10.6)	2(10.0)	7(10.4)	
계	47(100.0)	20(100.0)	67(100.0)#	
사고 시기				
오전	12(25.5)	8(42.1)	20(30.3)	3.68
오후	29(61.7)	11(57.9)	40(60.6)	
밤	6(12.8)	-	6(9.1)	
계	47(100.0)	19(100.0)	66(100.0)#	
사고 장소				
논·밭	36(73.5)	15(75.0)	51(73.9)	0.86
농로	11(22.4)	5(25.0)	16(23.2)	
자택	2(4.1)	-	2(2.1)	
계	49(100.0)	20(100.0)	69(100.0)#	
사고시 작업				
수확	16(31.4)	9(45.0)	25(35.2)	7.94
운반	14(27.5)	3(15.0)	17(23.9)	
이동	10(19.6)	3(15.0)	13(18.3)	
정비	6(11.8)	-	6(8.5)	
기타	1(2.0)	-	1(1.4)	
계	4(7.8)	5(25.0)	9(12.7)	
계	51(100.0)	20(100.0)	71(100.0)#	

무응답자 제외

표 6. 농기계사고로 인한 인적사고 및 치료현황

	남 자	여 자	계	X ²
사고로 인한 외상				
타박상	24(52.2)	5(41.7)	29(50.0)	12.67*
골절	7(15.2)	3(25.0)	10(17.2)	
좌상	6(13.0)	-	6(10.3)	
과상	6(13.0)	-	6(10.3)	
절상	3(6.5)	2(16.7)	5(8.6)	
근·건파열	-	2(16.7)	2(3.4)	
계	46(100.0)	12(100.0)	58(100.0)#	
사고 부위				
팔	19(50.0)	10(58.8)	29(52.8)	6.65
다리	9(23.7)	1(5.9)	10(18.2)	
가슴/등	6(15.8)	2(11.8)	8(14.5)	
허리	2(5.3)	1(5.9)	3(5.5)	
머리	1(2.6)	2(11.8)	3(5.5)	
목	1(2.6)	1(5.9)	2(3.6)	
계	38(100.0)	17(100.0)	55(100.0)#	
입원 경험				
없었다	31(66.0)	12(75.0)	43(68.3)	0.45
있었다	16(34.0)	4(25.0)	20(31.7)	
계	47(100.0)	16(100.0)	63(100.0)#	
치료 장소				
병원	25(53.2)	11(61.1)	36(55.4)	2.12
의원	13(27.7)	3(16.7)	16(24.6)	
약국	4(8.5)	3(16.7)	7(10.8)	
보건소	4(8.5)	1(5.6)	5(7.7)	
치료안함	1(2.1)	-	1(1.5)	
계	47(100.0)	18(100.0)	65(100.0)#	

무응답자 제외, * : p<0.05

주요 농기계-농기구별 인적사고 현황을 일반 특성별 및 외상종류와 치료 현황 등을 살펴보면 표 7과 같았다. 먼저 경운기에 의한 사고는 45건으로 전체 사고건수의 53.2%를 차지하고 있었다. 이것을 특성별로 살펴보면 성별의 경우 남자가 75.6%, 여자가 24.4%로 남자의 사고율이 여자보다 높았으며, 교육수준별로 보면 국졸이 43.2%, 중졸이 31.8%, 고졸이 18.2%였으며, 연령별로는 40-49세가 40.0%, 50-59세가 35.6%였다. 경운기의 사고시간대는 오전이 26.2%, 오후가 64.3%로 오전보다 오후가 높았으며, 사고계절은 가을이 38.1%, 여름이 35.7%였으며, 사고장소는 논·밭에서 65.1%와 농로에서 34.9%였다. 사고시 작업을 살펴보면 운반시 34.1%, 이동시 29.5%, 수확시 20.5%의 순이었다. 경운기 사고에 의한 사고부위는 팔이 41.2%로 가장 높았고 가슴/등과 다리가 20.6%였으며, 외상은 타박상이 54.1%, 골절이 16.2%, 좌상이 10.8%이고, 사고로 인한 입원유무는 28.9%가 입원한 경험이 있었다. 경운기로 인한 치료장소는 병의원이 63.8%였고, 집에서 치료하는 경우가 26.8%였다.

모이양기 사고의 상황을 살펴보면 발생건수는 2건으로 전체 건수의 2.4%였다. 사고자는 모두 여자였으며, 교육수준은 국졸이었고, 연령은 50-69세 사이였다. 사고시기는 오후였고, 사고계절은 여름이었으며, 논·밭에서 사고를 당하였으며, 부상부위는 팔이며, 치료장소는 병의원과 보건지소였다.

콤바인 사고의 상황은 남자가 1건, 여자가 2건으로 여자가 남자보다 높게 나타났으며, 국졸이 2명, 중졸이 1명이었고, 연령은 40-59세 사이였다. 사고계절 및 사고시기는 여름과 오후였고, 논밭에서 수확시 66.7%가 사고를 당하였으며, 사고부위와 외상은 팔이 절단된 경우가 1례, 근·건 파열이 1례였다.

가디 사고를 조사한 결과 농기계사고별 조사건수 83건 중 1건으로 1.2%였다. 사고자의 일반적 특성은 여자이고, 국졸이었으며, 50-59세 사이였다. 여름의 오후에 논·밭에서 팔에 외상을 당하여 보건지소에서 치료를 하였다.

트랙터 사고의 경우 전체 사고건수에 2.4%인 2건이었다. 성별은 남녀 각각 1건이었고, 국졸

이었으며, 40-50세 사이였다. 사고시기는 오후와 밤에 각 50.0%, 사고계절은 여름과 겨울에 각 50.0%, 사고장소는 논·밭과 농로에서 각 50.0%였다. 사고시 작업은 운반이 50.0%, 기타가 50.0%로 팔과 다리에 각각 50.0%의 부상을 당하였으며, 보건지소에서 치료를 하였다.

바인더 사고에 의한 현황을 살펴보면 전체 83건 중 1건으로 1.2%였다. 사고자는 여자이며, 국졸이고, 50-59세 사이의 연령이었다. 사고시기는 오후였으며 사고계절은 여름에 논·밭에서 팔에 사고를 당했고 역시 보건지소에서 치료를 하였다.

탈곡기 사고는 전체 사고건수의 6.0%로 5건이었다. 남자가 80.0%, 여자가 20.0%로 남자가 여자보다 많았으며, 국졸이 40.0%, 중졸이 40.0%, 무학이 20.0%이고, 50-59세 사이였다. 사고시기는 오전이 60.0%로 가장 높았고, 가을에 60.0%, 논·밭에서 80.0%의 사고를 당하였다. 사고시 작업은 모두 수확시 일어났으며, 사고부위는 팔이 60.0%, 다리와 복부가 각각 20.0%를 차지하였다. 사고외상의 경우 골절이 60.0%, 근·건 파열과 좌상이 각각 20.0%였으며, 병원에서 치료와 동시에 입원하였던 경우가 80.0%를 차지하였다.

동력분무기 사고는 총 83건 중 1건으로 1.2%이었다. 그 대상자는 남자보 골절이었으며 30-39세사이의 연령이었다. 사고발생현황은 여름오후에 논·밭에서 시동시 일어났으며, 팔에 골절을 당해 약국에서 치료하였다.

마지막으로 삼, 낫, 칼, 삽 등의 농기구에 의한 사고를 조사한 결과 총 83건 중 23건으로 27.7%를 차지하여 경운기 다음으로 사고율이 높았다. 성별은 남자가 69.9%, 여자가 30.4%이고, 고졸이 39.1%, 중졸이 34.8%였으며, 40-49세가 52.2%를 차지하였다. 사고시기는 오전이 33.3%, 오후가 57.1%로 오전보다 오후가 높았으며, 여름에 54.5%, 논·밭에서 91.3%가, 수확시 47.8%로 각 사고율이 높게 나타났다. 사고부위의 경우 역시 팔이 80.0%로 높게 나타났으며, 외상은 타박상이 50.0%였으며, 입원경험도 28.6%가 있었으며, 치료는 병원에서 42.9%인 반면에 33.3%가 집에서 집에서 치료하였다고 응답하였다.

표 7. 주요 농기계-농기구별 인적사고현황-

	경운기	모이앙기	콤바인	커터	트랙터	바인더	탈곡기	동력분무기	농기구	총건수
성 별(N=70)										
남 자	34(75.6)	-	1(33.3)	-	1(50.0)	-	4(80.0)	1(100.0)	16(69.6)	57(68.7)
여 자	11(24.4)	2(100.0)	2(66.7)	1(100.0)	1(50.0)	1(100.0)	1(20.0)	-	7(30.4)	26(31.3)
계	45(100.0)	2(100.0)	3(100.0)	1(100.0)	2(100.0)	1(100.0)	5(100.0)	1(100.0)	23(100.0)	83(100.0)
교 육 수 준(N=70)										
무 학	3(6.8)	-	-	-	-	-	1(20.0)	-	1(4.3)	5(6.1)
국 졸	19(43.2)	2(100.0)	2(66.7)	1(100.0)	2(100.0)	1(100.0)	2(40.0)	-	9(39.1)	38(46.3)
중 졸	14(31.8)	-	1(33.1)	-	-	-	2(40.0)	-	8(34.8)	25(30.5)
고 졸	8(18.2)	-	-	-	-	-	-	1(100.0)	5(21.7)	14(17.1)
계	44(100.0)	2(100.0)	3(100.0)	1(100.0)	2(100.0)	1(100.0)	5(100.0)	1(100.0)	23(100.0)	82(100.0)
연 령(N=70)										
20 - 29세	-	-	-	-	-	-	-	-	2(8.7)	2(2.4)
30 - 39세	6(13.3)	-	-	-	-	-	-	1(100.0)	2(8.7)	9(10.8)
40 - 49세	18(40.0)	-	2(66.7)	-	1(50.0)	-	-	-	12(52.2)	33(39.8)
50 - 59세	16(35.6)	1(50.0)	1(33.3)	1(100.0)	1(50.0)	1(100.0)	3(60.0)	-	3(13.0)	27(32.5)
60 - 69세	4(8.9)	1(50.0)	-	-	-	-	2(40.0)	-	3(13.0)	10(12.0)
70 세이상	1(2.2)	-	-	-	-	-	-	-	1(4.3)	2(2.4)
계	45(100.0)	2(100.0)	3(100.0)	1(100.0)	2(100.0)	1(100.0)	5(100.0)	1(100.0)	23(100.0)	83(100.0)
사 고 부 위(N=53)										
팔	14(41.2)	1(100.0)	2(100.0)	1(100.0)	1(50.0)	1(100.0)	3(60.0)	1(100.0)	12(80.0)	36(58.1)
다 리	7(20.6)	-	-	-	1(50.0)	-	1(20.0)	-	1(6.7)	10(16.1)
가슴/등	7(20.6)	-	-	-	-	-	-	-	1(6.7)	8(12.9)
부 부	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3(4.8)
머 리	3(8.8)	-	-	-	-	-	-	-	-	3(4.8)
허 리	3(8.8)	-	-	-	-	-	1(20.0)	-	1(6.7)	2(3.2)
계	34(100.0)	1(100.0)	2(100.0)	1(100.0)	2(100.0)	1(100.0)	5(100.0)	1(100.0)	15(100.0)	62(100.0)
사 고 시 위상(N=56)										
타 박 상	20(54.1)	-	-	-	1(100.0)	-	1(20.0)	-	2(12.5)	7(11.3)
골 절	6(16.2)	-	-	-	-	-	3(60.0)	1(100.0)	1(6.3)	11(17.7)
절 단	5(13.5)	-	1(50.0)	-	-	-	-	-	1(6.3)	7(11.3)
좌 상	4(10.8)	-	-	-	-	-	-	-	4(25.0)	5(8.1)
철 강	1(2.7)	-	-	-	-	-	1(20.0)	-	8(50.0)	30(48.4)
근·건 파열	1(2.7)	-	1(50.0)	-	-	-	-	-	-	2(3.2)
계	37(100.0)	-	2(100.0)	-	1(100.0)	-	5(100.0)	1(100.0)	16(100.0)	62(100.0)
입 원 경 험(N=61)										
없 었 다	27(71.1)	1(100.0)	3(100.0)	1(100.0)	2(100.0)	1(100.0)	1(20.0)	1(100.0)	15(71.4)	52(71.2)
있 었 다	11(28.9)	-	-	-	-	-	4(80.0)	-	6(28.6)	21(28.8)
계	38(100.0)	1(100.0)	3(100.0)	1(100.0)	2(100.0)	1(100.0)	5(100.0)	1(100.0)	21(100.0)	73(100.0)
치 료 장 소(N=63)										
병 의 원	26(63.4)	1(50.0)	1(33.3)	-	-	-	4(80.0)	-	9(42.9)	41(53.9)
집	11(26.8)	-	-	-	-	-	-	-	7(33.3)	18(23.7)
보건지소	4(9.8)	1(50.0)	1(33.3)	1(100.0)	1(100.0)	1(100.0)	1(20.0)	-	-	10(13.2)
약 국	-	-	1(33.3)	-	-	-	-	1(100.0)	4(19.0)	6(7.9)
치료안함	-	-	-	-	-	-	-	-	1(4.8)	1(1.3)
계	41(100.0)	2(100.0)	3(100.0)	1(100.0)	1(100.0)	1(100.0)	5(100.0)	1(100.0)	21(100.0)	76(100.0)

IV. 고 찰

우리나라의 농업은 노동집약적이면서도 다른 선진국과는 달리 소규모의 자신의 땅을 일구고 개선해 나가는 것에 만족하였으며 달리 큰 발전은 없었다. 그러나 사회 문명의 발달과 생산층의 도시이주와 부녀자와 노약자만이 농촌에서 농업을 영위하는 인구구조의 급격한 변화로 농촌의 기계화는 불가피하였다.

우리나라 영농의 기계화는 점진적이고 계획적으로 사용자에게 농기계에 대한 교육과 전문적 훈련 하에 이루어진 것이 아니라 실수요자의 필요에 의거 비교적 단순하고 간단한 농기계로부터 시작하였다. 그러나 농촌의 경제적 여건과 노동력 구성의 변화로 인하여 좀 더 다기능적이고 작업능률이 높고 노동강도가 낮은 대형 농업기계의 보급이 확대되었다. 그러나 이러한 농기계 사용자를 대상으로 하는 농기계 사용방법 등에 관한 교육의 부족과 사용자의 부주의, 농로의 불안정한 상태 등 환경 등에 의해서도 많은 재해를 초래하고 있다.

농업과 관련된 부상은 부상으로 인한 인간적 고통과 함께 결과적으로 수반되는 경제적 손실이라는 두 가지 측면에서 심각한 문제가 되고 있다. 이러한 문제는 농기계화가 덜된 나라에서 훨씬 더 심각하다. 즉 농부가 전통적인 농업방식에 새롭고 생소한 기술을 도입하였을 때 과도기적으로 높은 사고발생 가능성이 크기 때문이다(Field 등, 1989).

본 조사 대상의 경우 타지역보다는 농기계가 많이 보급되어 있지 않은 읍·면 소재지도 조사 시점까지의 농기계사고의 경험율은 23.5%로 농부 4명에 1명 꼴로 경험하였으며 남자의 사고 경험율이 유의하게 높게 나타났다. 이는 역시 남자가 여자보다 활동이 많으며 농기계에 의한 위험에 노출될 기회가 많기 때문으로 여겨진다. 연령별·교육수준별로 농기계사고 경험을 검토해 본 결과 연령이 낮을수록 학력이 높을수록 사고 경험율이 높게 나타나, 이는 佐口(佐口岳郎, 1973)의 농기계사고 원인 분석에서 젊은 층의 비칭차성파 만용 그리고 낮은 교육수준과 인식부족이 사고를 초래하는 요인이 된다고 보고한 것과 연령의 부분은 일치하였으나 교육수준

은 역으로 나타났다.

농기계사고 발생시기를 볼 때 농번기인 여름과 가을에 사고가 일어난 경우가 77.6%였는데 이는 이용기간이 많은 것과 농번기에 농민의 심리적 또는 신체적으로 과중한 일에 의한 원인으로 이러한 사고가 많이 발생된 것으로 여겨진다. 농기계사고의 시간대를 오전·오후·밤으로 나누어 볼 때 오후가 60.6%로 가장 높았다. 일반적으로 하루중 노동의 피로가 가장 심한 때가 오전에는 일을 시작한지 3시간 경에, 오후에는 2시간 30분 경에 온다고 한다(박남중, 1989). 따라서 이러한 피로시간대를 추측해보면 오전 10시경과 오후 3시경으로 이 시간대에 휴식시간을 가져 사고를 줄이는 것이 요망된다고 하겠다.

농기계종류별로 구분하지 않고 사고시 작업의 경우 수확시 35.2%, 운반시 23.9%로 나타났다. 이 중의 운반의 사고는 농촌의 경우 운반수단이 주로 동력경운기와 농용 트랙터에 의존하고 있어서 이것들에 의한 사고요인이 된다. 또한 농기계 보급이 늘어남에 따라 도로를 운행하는 농기계가 많아지고 도로상에서 일어나는 교통사고가 늘어나고 있어 농촌에 농기계 전용도로를 확보하는 것과 해질녘이나 밤에 농기계의 빠른 확인을 위해 운행하는 농기계의 몸체나 뒷면에 형광판을 부착하고 방향지시등을 설치하여 사고를 줄이는 방법으로 사고를 줄일 수 있을 것으로 사료되며 이에 대한 향후 연구조사가 더욱 필요하다.

농기계사고 피해의 유형은 인적피해만을 입는 인적사고, 물적 피해만을 입는 물적 사고 및 인적·물적 피해를 동시에 입는 인적·물적 사고로 구분된다(박남중, 1989). 본 연구에서는 이 세가지의 피해중 각 농기계에 따른 인적피해만을 조사하여 그에 따른 치료방법을 보았다. 조사되어진 각 농기계별 사고발생건수를 살펴보면 경운기>농기구>탈곡기의 순으로 나타났다. 이는 경운기의 경우 보유율이 제일 높으므로 상대적으로 사고가 많은 것으로 여겨지나, 농기구인 산·낫·칼·호미로 인한 손상이 저지 않은 것은 아직도 이러한 도구를 이용한 수작업이 많음을 보여주고 이들을 대체할 작은 자동 또는 반

자동 농기구로 안전사고를 중일 수 있을 것으로 사료된다. 이는 트랙터·탈곡기가 대부분의 사고를 차지했던 Sylvia(1984)의 연구와 비교해 볼 때 본 연구의 조사대상지점과 서구사회와는 다른 영농의 기계화 상황을 보여주고 있다고 하겠다. 부상부위를 조사농기계별로 살펴볼 때 경운기의 경우 팔>다리/가슴/등>머리/허리의 순으로 피해를 입었고 그 외 조사되어진 농기계의 대부분이 팔>다리 등의 순으로 이루어졌다. 이는 설문으로 조사되어진 문항에서 손가락이나 손에 대한 손상도 모두 팔에 포함시켰으므로 박의 논문(박남중, 1989)에 경운기에 의한 인적손상의 경우 손가락>다리/가슴>손/발>어깨>허리>얼굴 순으로 나타난 것과 비슷하게 나타났음을 알 수 있었다. 사고의상을 농기계별로 살펴보면 경운기의 경우 타박상>골절>절단>좌상>절창·근건과열의 순으로, 그 외의 기계에서는 콤팩트의 경우 절단/절창, 트랙터의 경우 타박상, 탈곡기의 경우 골절>좌상/타박상으로 나타나 의상의 종류가 다름을 알 수 있었다.

농기계사고에 의한 인적피해를 치료한 장소는 각 농기계 모두 병원>집>보건지소/약국의 순이었다. 이는 박의 논문(박남중, 1989)과 비교해 볼 때 병원>자가>입원>자가+동원의 순으로 본 논문과 비슷하였다. 여기서 볼 때 자가치료가 의외로 많았는데 이는 농기계로 인한 사고시 피해정도가 아주 작은 것이 많음을 알 수 있고 농기계사고로 인해 큰 피해를 입을 경우라도 피해자가 생각하기에 그 정도가 심하지 않다고 여기는 경우가 많았기 때문으로 여겨진다. 또한 농기계로 인한 재해에 대한 보상제도가 미비하고, 의료기관에서 진료를 받고자 하여도 근거리에 이용할 수 있는 의료기관이 적으므로 집에서 처치하고 마는 경향이 높았을 것으로 사료된다. 따라서 이러한 농기계사고에 대한 적절한 보상책의 강구가 필요하며, 농촌의 보건지소나 보건소에서 농민들에게 농기계사고에 대한 응급처치 교육을 실시하여 사물관리 능력을 향상시키는 것이 필요하다고 생각된다.

본 연구의 제한점은 설문조사 및 자료수집의 과정에서 조사대상이 농촌지역 순회진료팀에게 진료를 받으려 온 사람가운데서 선택되었으므로

노인층이 많았으며 그들 가운데서도 부녀자가 많아서 그 지역을 대표하기에는 부족한 것으로 여겨진다. 또한 농기계사고에 대한 응답이 응답자의 주관적인 생각과 기억에 의해 표기되었으므로 기억에 의한 오류가 있었을 가능성이 있다. 따라서 이러한 기초적인 자료를 이용하여 향후 보다 정확한 농기계사고에 대한 연구와 이에 대한 예방과 안전대책을 강구하는 연구가 필요하다고 사료된다.

V. 결 론

농민들의 농기계사고 현황과 이에 따른 피해를 조사할 목적으로 경상남도 3개군에 거주하는 농촌주민 가운데 성인 385명(남자 210명, 여자 175명)을 대상으로 1993년 7월부터 9월까지 직접면접을 통하여 조사한 결과 아래의 같은 결론을 얻었다.

1. 조사시점까지의 농기계사고경험은 남자가 여자보다 많았으며($p<0.05$) 연령이 낮을수록($p<0.05$) 교육수준이 높을수록($p<0.05$) 많았다. 조사시점부터 1년간 사고경험도 역시 마찬가지였지만 통계적으로 유의하지는 않았다.

2. 농기계사고 발생현황은 농번기인 여름과 가을에 77.6%, 하루 중 오후에 60.6%, 수확 작업시 35.2%로 제일 높았다.

3. 농기계사고로 인한 의상종류, 사고부위 및 치료현황은 사고의상의 경우 타박상, 골절, 절단·좌상의 순이었으며, 사고부위는 팔, 다리, 가슴 또는 등의 순이었다. 입원경험은 31.7%에서 경험에 있었으며 치료장소는 병의원, 집, 약국, 보건지소의 순이었다.

4. 주요 농기계-농기구별 사고로 인한 인적피해는 경운기, 농기구, 탈곡기의 순으로 높았었고 각 기계별 사고부위는 팔, 다리, 가슴 또는 등의 순으로 각 기종에서 거의 비슷하였으며, 사고의상은 경운기의 경우 주로 타박상, 골절, 절단이었고 농기구의 경우 타박상, 절창, 좌상이었으며 탈곡기의 경우 골절, 좌상, 타박상의 순이었다. 의상에 대한 치료기관은 각 기종 모두 병의원, 집, 보건지소의 순으로 나타났다.

VI. 참고 문헌

- 김성래. 한국 농업기구 안전대책을 위한 제 문제. 한국농업기계학회, 한국농업과학협의회 공동주최 심포지움 '농업기계사고와 안전대책'의 발표문, 서울대학교 문화관, 1989
- 남철현의 2명. 인구보건지표. 한국인구보건연구원, 서울, 1987
- 농촌진흥청. 1993년 국정감사자료. 1993
- 박남중. 한국의 농촌기계사고실태. 한국농업기계학회, 한국농업과학협의회 공동주최 심포지움 '농업기계사고와 안전대책'의 발표문, 서울대학교 문화관, 1989
- 박원규. 농업기계에 의한 농작업 사고에 관한 조사연구. 한국농업기계학회지 1988; 13(1): 46
- 염건영, 최보율, 박형배. 농촌지역에서 발생하는 손상과 중독에 관한 역학적 연구. 대한의학협회지 1990; 33: 748-759
- 오장균. 충남지역 주민의 농기계에 의한 손상에 관한 연구. 한국농촌의학회지 1992; 17(1): 80-88
- 이은목, 윤방무, 박정욱. 농기계작업시의 안전사고 발생에 관한 조사연구. 가정의 1985; 6: 11-16
- 佐口岳郎. 農作業事故の原因(I). 新農林社, 機械化農業 1973; 5: 62-66
- 佐口岳郎. 農作業事故の原因(II). 新農林社, 機械化農業 1973; 6: 61-64
- Field WE, 배영환. 퍼듀대학교의 농업안전 및 보건에 관한 프로그램. 한국농업기계학회, 한국 농업과학 협의회 공동주최 심포지움 '농업 기계사고와 안전대책'의 발표문. 서울대학교 문화관, 1989
- Syliva GS. Farm machinery injuries. J Trauma 1984; 24(2): 150-152