



농기계관리

# 농기계의 사고현황과 예방대책



강 창 호

농촌진흥청 농업기계화연구소 농공연구원

## 1. 머리말

동력농기계의 보유대수가 1995년말 현재 300여만 대로 한 농가당 1.95대의 보유수준에 있어 이제 농기계가 없는 농사일은 생각할 수 없는 처지라고 해도 지나치지 않을 것이다. 따라서 인력으로 농사일을 하던 것을 기계로 할 수 있어 농사일이 편해졌다고 할 수 있다. 그러나 농기계의 이용이 보편화 되면서 생각하지도 못했던 안전사고로 피해를 입는 농가가 있다는 현실은 안타까운 일이 아닐 수 없다.

농기계는 고르지 못한 농로를 달려야 하고 먼지속에서 작업이 이루어지며 농기계가 이용되는 작업현장은 감독자가 있고 안전관리가 이루어지는 공장내의 작업현장과는 달리 감독자나 안전기준도 없다. 또한 농작업을 위하여 농가에서 눈, 밭 등을 왕래하거나 농산물 등을 운반하기 위하여 자동차가 질주하는 일반 도로를 건너다녀야 한다.

이렇게 좋지 못한 환경에서 농기계의 운전자는 감

독자 및 안전관리자의 역할까지 담당해야 하므로 안전사고를 일으킬 수 있는 가능성이 높다. 그렇다고 친숙해야 할 농기계를 안전사고나 안겨주는 위험물로 만들어서야 되겠는가. 기계는 본래 정직한 것이기 때문에 다루는 기술을 잘 익혀 제때에 보살피고 바른 운전을 한다면 사고는 거의 방지할 수 있을 것이다.

따라서 안전에 대한 중요성을 아무리 강조해도 지나치지 않을 것이다. 여기서는 농기계의 안전사고현황을 기초로 안전사고를 막을 수 있는 방법은 무엇인지 알아보자.

## 2. 농기계의 안전사고 실태

### 1) 농작업 사고현황

농촌진흥청 농업기계화연구소에서 보고한 농기계의 농작업 사고에 대한 조사결과에 따르면 기종별 사고발생율은 표1과 같다. 경운기의 경우 '82년 10.97%에서 '92년 8.67%, 트랙터는 '82년 7.73%에서 '92년

6.67%, 콤바인은 '82년 6.67%에서 '92년 6.33%로 '82년부터 '92년까지 10년동안 사고발생율이 약간 감소된 셈이다. 그러나 이것으로 만족해서는 안될 것이며 농기계의 무사고 작업현장이 되도록 철저한 예방 대책이 뒤따라야 할 것이다.

**표1. 기종별 농작업 사고발생율**

기종	연도별 사고발생율(%)		
	'82	'87	'92
경운기	10.97	10.33	8.67
트랙터	7.73	7.50	6.67
콤바인	6.67	7.00	6.33

여기서 축산농가에서 많이 사용하는 트랙터의 경우 농작업 사고로 운전자의 약 70%는 부상을 입었으며 이들은 2주이상의 치료를 받는 것으로 나타났다. 또한 트랙터 사고의 70%는 농가에서 논이나 밭을 왕래하거나 농산물등의 운반을 위하여 고르지 못한 농로를 주행하는 도중에 전도되거나 추락하는 사고였다.

그리고 트랙터의 사고는 4~5월의 봄철에 전체의 50%, 하루중에는 오전 10~11시와 오후 2~3시 사이에 전체의 65%가 발생하였다. 이렇게 계절별로는 봄철, 하루중 시간별로는 오전 10~11시 및 오후 2~3시 사이에 안전사고가 많이 발생되는 것은 농기계를 가장 많이 사용하는 시기이고 시간이므로 당연한 결과로 볼 수 있을 것이다. 그러나 봄철은 몸이 나른해지기 쉬운 계절이며 오전 10~11시 및 오후 2~3시 사이는 하루중 피로감을 가장 많이 느끼는 시간이라 한다. 더욱이 오전 10~11시 및 오후 2~3시 사이는 휴식을 취하면서 중참을 드는 때로 하던 일이 조금 남았을 경우 빨리 끝낼려고 급히 서두르게 된다.

이러한 결과로 보아 안전사고는 몸이 나른해지기 쉬운 시기에 피로한 상태에서 급한 마음으로 작업할 때 사고의 발생가능성이 높다고 할 수 있다. 따라서 빨리 일을 끝낼려고 무리하게 농기계를 운전해서도 안될 것이며 피곤하다고 느낄때는 잠깐이라도 휴식을 취했다가 일을 계속하는 것이 일의 능률도 올리고 안전사고도 예방하는 방법임에 틀림없다.

일반적으로 안전사고는 운전자의 부주의나 운전미숙 등 인적 요인, 비가 오거나 안개 낀 날, 경사지나 고르지 못한 농로 등의 환경적 요인, 기계의 작동불량이



나 안전장비가 없는 등 기계적 요인이 단독 또는 서로 결합하여 발생된다고 한다. 농기계도 마찬가지로 트랙터의 경우 사고요인별 누적분포율을 보면 인적요인 80%, 환경적 요인 70%, 기계적 요인 10%로 나타났다. 이것은 운전자가 안전운행을 하였다면 전체사고의 80%를, 농기계의 운전이 좋은 환경이었다면 전체사고의 70%를, 기계가 안전한 것이었다면 전체사고의 10%를 각각 예방할 수 있다는 것을 의미한다.

따라서 농기계를 운전하는 사람만이 안전운행을 한다고 모든 사고를 예방하는 것이 아니다. 보다 안전하고 다루기 쉬운 농기계도 생산되어야 하며, 보다 좋은 작업환경도 만들어야 하고, 보다 철저한 안전관리가 될 수 있는 기준설정 등도 안전사고의 예방에 필수적인 중요한 과제라고 생각된다.

## 2) 교통사고 실태

농기계의 교통사고는 일반도로에서 차량이나 오토바이 등과 충돌 등으로 발생하는 사고이다. 경찰청의 자료에 의하면 농기계의 교통사고는 '94년에 436건이 발생하였으며 이로 인한 인명피해는 사망 15명, 부상 552명등이었다. 앞서 농작업 사고에서는 인명피해는 없었으나 교통사고에는 목숨까지 잃는다는 사실을 잊어서는 안될 것이다.

그리고 농촌진흥청 농업기계화연구소에서 '92년에 9개군을 대상으로 조사한 농기계 교통사고자료에 의하면 표2와 같이 전체 농기계 관련 교통사고 가운데 농기계쪽에 사고의 과실이 무거운 가해사고가 26%, 농기계쪽 보다 차량이나 오토바이쪽에 사고의 과실이 무거운 농기계 피해사고가 74%로 나타났다. 또한 기종별로는 경운기가 90%로 대부분을 차지하였고 트랙터는 9%였으며 교통사고빈도는 1만대당 트랙터가 50.7대, 경운기는 48.1대였다.

그리고 교통사고의 특성은 농기계쪽에 과실이 무거운 가해사고의 경우 대부분이 일반도로의 교차로에서 농기계가 통행위반이나 중앙선을 침범하여 주행중인 차량이나 오토바이 등과 충돌하는 사고였다. 또한 차량이나 오토바이 쪽에 과실이 무거운 농기계 피해사고는 대부분이 야간에 일반도로의 직선로에서 앞서가

표2. 농기계 교통사고빈도 및 분포율

구 분	경운기	트랙터	이앙기	콤바인	평 균
농 기계 가 해 사 고	24.8	39.8	-	-	25.8
농 기계 피 해 사 고	75.1	60.7	100	100	74.2
계	100	100	100	100	100
기종별 점유율(%)	89.5	8.9	1.0	0.6	100
사고빈도(대/1만대)	48.4	50.7	1.9	3.4	-

는 농기계를 보지 못하고 뒤따르던 차량이나 오토바이 등이 과속이나 안전거리를 확보하지 않아 충돌하는 사고였다.

따라서 농기계의 교통사고 예방을 위해서는 농기계 운전자에 대한 안전교육도 중요하지만 자동차의 운전자에게도 농촌지역에서 안전운행을 촉구하는 의미에서 농기계의 특징인 속도가 느리고 주행 및 변속시스템이 차량과는 다르다는 점을 주지시키는 것도 필요할 것이라 생각된다.

그리고 교차로를 통과할 때는 일단 정지하여 주행하는 좌우의 차량을 확인하고 주행하는 차량등에 방해가 되지 않도록 충분한 안전거리를 확보한 상태에서 통과해야 될 것이다. 또한 야간에 일반도로를 주행할 때는 농기계에 부착되어 있는 등화장치를 점검하여 확실한 작동이 되도록 하고 부착된 야광 반사판은 흙이나 번지 등이 묻었을 경우 깨끗하게 닦아 뒤따르는 차량이 잘 볼 수 있도록 해야 할 것이다.

### 3. 농기계의 안전사고 예방대책

농기계의 이용은 투하노동력과 생산비를 줄임으로서 소득을 올리는 경제적 목적과 중노동에서 벗어나 편하고 손쉽게 농사일을 함으로서 건강을 증진시키는 후생적 목적을 갖고 있다. 따라서 우리와 친숙해져야 할텐데 앞서 나타났듯이 생각하지도 않았던 안전사고로 목숨까지 잃는 피해를 안겨주는 위험물이 되었다.

일반적으로 안전대책은 기술, 규제, 교육적 대책이 종합적으로 추진되어야 한다는 것이다. 여기서 기술적 대책이란 기계장치 또는 시설등에 있어 잠재적인 위험요소를 찾아내어 기술적으로 해결하는 것이며, 규제적 대책이란 안전에 관한 기준설정, 각종 규정 및 수칙등의 제도를 마련하고 이를 이해시켜 따르도록 하는 대책이다. 또한 교육적 대책은 불안정한 행동을 못하도록 안전지식, 안전기능 및 안전태도 등의 교육 훈련을 실시하는 것이다.

그리고 안전사고가 불가항력적이고 우발적인 것으로 생각할 수 있으나 사고에는 반드시 사람의 불안정한 행동이나 기계와 환경등의 불안정한 행동이나 조건에 관련되는 조그마한 요소라도 제거하는 것이 중요하다.

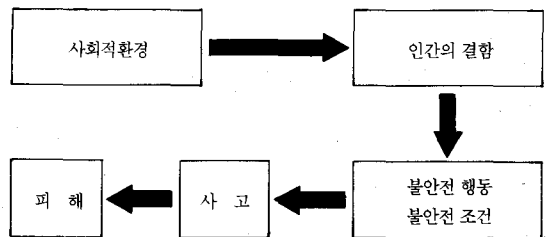


그림1. 안전사고의 연쇄성 이론

실제 트랙터를 운전하다 발생하였던 하나의 사고를 예로 보자. “읍내에 갔다고 친구들과 술을 마시고 좋은 기분에 부인에게 줄 선물을 하나 구입했다. 집에 돌아와 주었더니 고맙다는 인사보다 왜 이렇게 비싼 것을 샀느냐고 핀잔이다. 좋지 못한 기분에 밤 늦도록 과음을 했다. 아침에 일어나 보니 로타리 작업을 해야 할 처지다. 과음으로 멍한 상태에서 트랙터를 운전하고 논으로 가다 협소한 농로에서 트랙터가 굴러 다리

에 부상도 입고 트랙터도 망가졌다.” 이 사고에서 불안정한 행동은 멍한 상태에서 트랙터를 운전한 것이며 불안정한 조건은 협소한 농로이고 선물을 산 것, 선물로 핀잔을 들었던 것, 과음을 한 것 등은 불안정한 행동에 관련되는 하나의 작은 요인으로 볼 수 있을 것이다. 따라서 이들 가운데 어느 하나라도 제거되었다면 사고를 예방할 수도 있었을 것이다.

지금까지 농기계는 어떻게 얼마만큼의 안전사고를 일으키며 안전대책은 무엇인지 알아보았다. 이러한 것을 요약하면 농기계를 운전자가 반드시 지켜야 할 것은 다음의 5가지 안전취급 기본요령이라 생각된다. 어쩌면 다 아는 얘기일 것이나 다시 한번 짚어보고 아는 것으로 만족 할 것이 아니라 실천하도록 노력해야 될 것이다.

첫째, 바른 취급성을 익히자, 농기계의 구조, 조작 방법, 일상 및 정기적인 점검정비 방법을 이해하고 바르게 이행해야 한다. 이를 위해서는 취급설명서는 눈에 잘 띄는 곳에 보관하여 의심하면 바로 찾아 볼 수 있도록 해야한다.

둘째, 작업에 알맞는 복장을 착용하자. 농기계는 회전부위가 많기 때문에 작업시에 헐렁한 옷, 긴 소매,

큰 장갑 등은 기계의 회전부에 말려들기 쉬우므로 단정한 복장에 신발은 밑바닥이 미끄러지지 않는 것을 신어야 한다.

셋째, 점검정비는 반드시 엔진을 끄고 하자. 작업전 후 또는 작업중에 점검정비나 연료를 보충할 때는 반드시 엔진을 끄고 철저히 점검정비하는 것을 습관화해야된다.

넷째, 자신을 과신하지 말고 언제나 신중히 운전하자. 교차로, 비탈길, 커브길, 협소하고 요철이 있는 농로 등을 다닐 때에는 특히 주의해야 되며 과속, 과적, 급선회 등 과급운전은 해서는 않된다. 또한 자기의 운전실력을 과신하여 경운기를 양손이 아닌 양발로 운전하는 사례가 많은데 이는사고로 이어질 가능성이 대단히 높으므로 신중한 운전을 해야된다.

다섯째, 바쁘더라도 피로감을 느낄때는 반드시 휴식을 취하자. 작업중에 피곤함을 느낄때는 잠깐이나마 휴식을 취하는 것이 작업의 능률도 높이고 안전사고도 예방할 수 있을 것이다. 특히, 하루중 오전 10~11시와 오후 2~3시 사이에는 사고발생이 많고 피로감을 느끼는 시간이므로 각별한 주의가 필요하다.

**지금! 그리고 항상!**



협회서 공급하고 있습니다.

문의하십시오!

☎ (02) 588-7055~6

**양철!**

**알 팔 파!**

**알 팔 파!**

**알 팔 파!**

**알 팔 파!**