

Ege Bölgesi'nde Meydana Gelen Traktör Kazalarının Tarımsal İş Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi

Erdal ÖZ¹

Summary

Evaluation of the Tractor Accidents in Aegean Region from the Point of Farm Safety

The objective of this research was to evaluate the tractor accidents which occurred in the last 5 years in the main agricultural areas of the Aegean region. In order to meet this objective, a questionnaire has prepared and applied to 250 farmers by using randomly sampling method. The results showed that 1/3 of farmers made an accident in the last five years. The main reasons of the accidents were turnover, crush and collision. The results also showed that farmers do not have enough knowledge about tractor safety.

Key words: Tractor accidents, safety, farm safety

Giriş

Traktörler, tarımsal mekanizasyon sistemi içinde çok önemli bir yere sahiptir. Tarımda kullanılan hemen hemen tüm alet ve makinalar için temel güç kaynağını oluşturan traktörler, modern tarımın vazgeçilemez araçlarından birisidir.

Teknolojideki yeniliklere paralel olarak traktörlerde de hızlı bir gelişme gözlenmiştir. Bu gelişmeler traktörün gücü ve performansı ile sürücü konforu ve güvenliği konusunda yaşanan gelişmeler olmak üzere iki ana başlık altında toplanabilir.

Modern traktörler, güç ve performans açısından geçmişe oranla daha üst düzeydedir. Elektronik ve bilgisayar teknolojisindeki yenilikler traktörlerde de uygulama alanı bulmuş, sürücünün denetiminde olan birçok uygulama bu cihazlar tarafından kolaylıkla yerine getirilebilir hale gelmiştir.

¹ Yrd. Doç. Dr., E.Ü., Ege Meslek Yüksekokulu, Tarım Alet ve Makinaları Programı
oz@ziraat.ege.edu.tr

Tarımın değişken hava koşullarında (sıcak, soğuk, yağmur, rüzgâr vb.) geręekleřtirilmesi ve çalışılan materyallerin (toprak, bitki, gübre, kimyasal ilaçlar vb.) farklı özelliklere sahip olması sürücüye konforlu bir çalışma ortamı sağlanmasını zorunlu kılmaktadır. Traktörler teknolojik olarak gelişirken, sürücünün rahat çalışmasını sağlamak ve güvenlik açısından karşılaşabileceği riskleri en aza indirmek amacıyla başta kabin olmak üzere pek çok yenilik hayata geçirilmiştir. Özellikle güvenlik konusunda sıkı kurallar ortaya konmuş ve çeşitli yönetmeliklerle denetim altına alınmıştır (Anonim, 1999).

Tüm önlemlere rağmen traktörler, madencilikten sonra en tehlikeli ikinci sektör olarak kabul edilen tarım sektörü içerisinde yaşanan kazalarda ilk sırayı almaktadır (Hard et al., 2002).

İngiltere Sağlık ve Güvenlik Komisyonu (HSC) nun yaptığı araştırmaya göre tarımda son sekiz yılda yaşanan kazaların yaklaşık %50 si traktör kazalarından oluşmaktadır. Araştırma, 25–35 ve 35–45 yaş aralığında bulunan kişilerin en fazla kaza yapan gruplar olduğunu ortaya koymuştur (Anonymous, 2004).

Amerika’da yapılan araştırmalar tarımda yaşanan kazaların %75 inin traktörden kaynaklandığını ve traktör kazalarının tarımdaki ölümcül kazaların 1/3 n oluşturduğunu ortaya koymuştur. (Hard et al., 2002).

Hindistan’da, tarımda yaşanan kazaların %46 sının traktörlerden kaynaklandığı ve kazaya karışanların yaklaşık %43 ünün hayatını kaybettiği belirlenmiştir (Tiwari et al., 2002).

Ülkemizde tarımda yaşanan kazalara ve dolayısıyla traktör kazalarına ilişkin bilgiler oldukça sınırlı düzeydedir. Karaman yöresinde yürütülen iki anket çalışmasında 1973–1993 yılları arasındaki 20 yıllık dönemde yörede meydana gelen tarımsal kazaların yaklaşık % 62 sinin traktör kazalarından oluştuğu, bu kazalar sonucu 65 kişinin yaşamını yitirdiği belirlenmiştir. Araştırmacılar, tarımda traktörün önemli bir risk kaynağı oluşturduğunu, kazaların teknik bilgi eksikliği, amaç dışı kullanım, yetkisiz kişilerin sürücülük yapması, yetersiz tamir bakım vb. unsurlardan kaynaklandığını, bu unsurların etkili bir eğitim programı ile giderilebileceğini ifade etmişlerdir (Peker ve zkan, 1994, 1995).

Gölbaşı (2002), 1167 tarım makinası ve 880 traktör kazasını nedenleri ve tahmini kaza maliyetleri açısından incelediği çalışmasında traktör kazalarının çoğunlukla devrilme, takla atma ve şarmpole uçma şeklinde meydana geldiğini, bunu çarpma, çarpışma gibi kazaların izlediğini ortaya koymuştur. Sürücünün dikkatsizliğinin en önemli kaza

nedeni olduğunu ifade eden yazar, özellikle kabinsiz traktörlerde ölüm oranının %40 a yaklaştığını, genel bir ifade ile kazaya karışan her 100 kişiden yaklaşık 74 ünün kazadan yaralanma, sakat kalma yada ölme şeklinde etkilendiğini belirlemiştir.

Traktörler, diğer taşıt araçlarından yapısal olarak farklı özelliklere sahiptirler. Güvenliği arttıracak birçok yenilik yapılmasına ve yeni kurallar getirilmesine rağmen tarımsal kökenli kazalarda ilk sıradaki yerini korumaktadır. Gerek Amerika’da ve gerekse Avrupa ülkelerinde kazaların azaltılabilmesi için yoğun çalışmalar ve araştırmalar yürütülmektedir. Ülkemizde bu çalışmaların etkin bir şekilde yapılabilmesi için sağlıklı bir veri tabanı oluşturulması ve bu veri tabanından elde edilecek bilgilerle bilinçlendirme ve eğitim faaliyetlerine şiddetle gereksinim duyulmaktadır.

Bu noktadan hareketle bu araştırmada, Türkiye traktör parkının %20 sine sahip olan Ege Bölgesi’nde yoğun olarak tarım yapılan bazı yörelerdeki son beş yıla ait traktör kazalarının değerlendirilmesi için bir anket çalışması yapılmış, çiftçilerin traktör güvenliği konusundaki bilinç düzeyi belirlenmeye çalışılmıştır.

Materyal ve Yöntem

Araştırma, Ege Bölgesi’nin traktör parkının %50 sini barındıran İzmir, Manisa ve Aydın illerinin (Anonim, 2004) önemli tarımsal bölgelerinde (Söke, Menemen, Manisa, Salihli ve Saruhanlı) traktör sahibi olan ve traktörü bizzat kullanan 250 çiftçi ile gerçekleştirilmiştir. Tesadüfi örnekleme yolu ile seçilen çiftçilere yüz yüze görüşmek suretiyle iki grup soru yöneltilmiştir. Birinci grupta, son beş yılda traktörü ve traktöre bağlı alet-makinalar ile yaptığı kazalar, nedenleri, yaralanma şekilleri, tedavi süreleri ve tedavi masraflarını ödeme şekilleri hakkında sorular yer almaktadır. İkinci grup sorularda ise güvenli traktör kullanımı konusundaki bilinç düzeyinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda çiftçilere kabin yada güvenlik çemberi kullanma, traktör üzerinde insan taşıma, traktörün kullanılmadığı durumlarda kontak anahtarını alma, asma aletleri yere indirme ve çalışma esnasında mola verme sıklığı gibi alışkanlıkları hakkında sorular yöneltilmiştir. Çalışmada esas itibarıyla çiftçilerin bilinç düzeyi tespit edilmeye çalışıldığından traktörün yaşı ve bakım durumu dikkate alınmamıştır. Kazaların yaş ve eğitim düzeyi gibi demografik özellikler ile ilişkisi Khi-Kare testi ($\alpha=0,05$) ile belirlenmeye çalışılmıştır.

Bulgular

A - Kazalara İlişkin Bulgular

Anket sonuçlarına göre söz konusu yörelerde son beş yıl içinde 66 çiftçinin 72 adet kazaya karıştığı, çiftçilerin %8'inin bu süre içerisinde birden fazla kaza yaptığı belirlenmiştir. Daha çok 20-40 yaş grubu arasında bulunan çiftçiler tarafından gerçekleştirilen kazalarda, eğitim durumu açısından ilkököl mezunları %53 lük bir payla ilk sırada yer almıştır. Yaş grupları ve eğitim düzeyine göre kazaların dağılımı Çizelge 1 de yer almaktadır.

Çizelge 1. Kazaların yaş gruplarına ve eğitim düzeyine göre dağılımı

Yaş Grubu	Anket Yapılan (Çiftçi)	Kaza Yapan (Çiftçi)	%	Eğitim Düzeyi	Anket Yapılan (Çiftçi)	Kaza Yapan (Çiftçi)	%
15-19 Yaş	7	1	2	Okur Yazar	4	0	0
20-29 Yaş	63	20	30	İlkokul Mezunu	142	35	53
30-39 Yaş	73	26	39	Ortaokul Mezunu	50	15	23
40-49 Yaş	79	14	21	Lise Mezunu	48	16	24
50 ve üzeri	28	5	8	Üniversite Mezunu	6	0	0
TOPL.	250	66	100	TOPL.	250	66	100

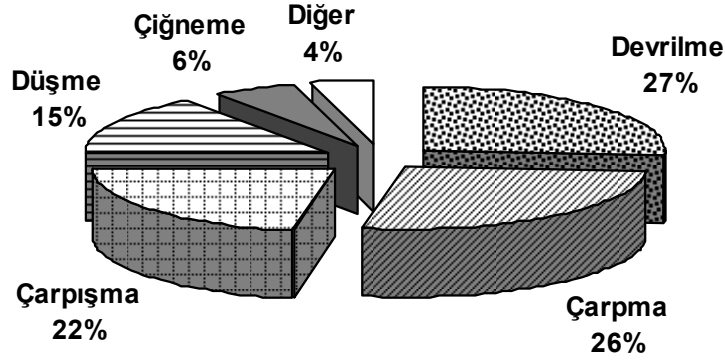
Kazalar belli yaş grupları ve eğitim düzeyinde yoğunlaşmış olmakla birlikte bu tür demografik özellikler ile ilişkisi istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (Çizelge 2).

Çizelge 2. Kazaların demografik özelliklere göre dağılımına ilişkin Khi-kare testi sonuçları

YAŞ				EĞİTİM			
Grup	Sayı	Gözlenen	X ²	Grup	Sayı	Gözlenen	X ²
15-19	7	1	0,3891255	Okuryazar	4	0	1,056
20-29	63	20	0,6820241	İlkokul	142	35	0,1651233
30-39	73	26	2,3487954	Ortaokul	50	15	0,2454545
40-49	79	14	2,2537752	Lise	48	16	0,8740202
50 >	28	5	0,7740346	Üniversite	6	0	1,584
6,447755				3,924598			

((SD = 4; $\alpha = 0,05$; $X^2 = 9,49$)

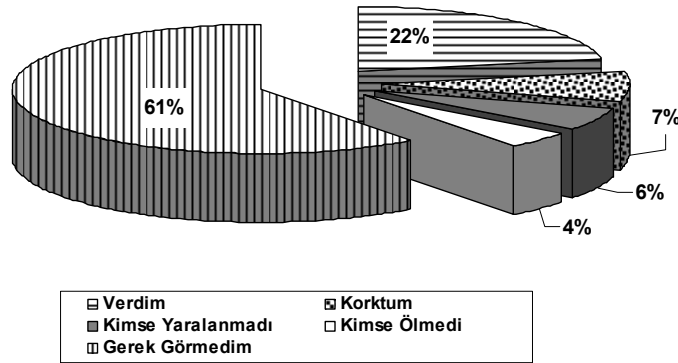
Kazaların nedenleri incelendiğinde devrilme ile duran yada hareketli bir nesneye çarpmanın yaklaşık olarak eşit paylara sahip olduğu gözlenmiştir. Nedenlerine göre kazaların dağılımı Şekil 1 de yer almaktadır.



Şekil 1. Nedenlerine göre kazaların dağılımı

Kazalar sonucu biri çocuk, diğeri işçi olmak üzere iki ölüm olayı bildirilirken, 14 ü işçi, 10 u arkadaş, 3 ü akraba, 2 si eş ve biri çocuk olmak üzere 30 kişinin yaralandığı belirlenmiştir.

Kaza yapan çiftçilerin %22 sinin kazayı yetkili kurumlara bildirdiği, %61 lik bir kısmının buna gerek duymadığı ortaya çıkmıştır (Şekil 2).



Şekil 2. Kazaların yetkili kurumlara bildirilme durumunun dağılımı

Kazaların yetkili kurumlara bildirilme durumunda eğitim düzeyi açısından ilköğretim mezunlarının ağırlıkta olduğu belirlenmekle birlikte istatistiksel anlamda bir fark bulunmamıştır.

Traktörle birlikte kullanılan alet ve makinalardan kaynaklanan kaza oranı salt traktörden kaynaklanan kazalara göre çok daha yüksek değerdedir. Ana nedenini tarım arabalarının oluşturduğu kazaların dağılımı Çizelge 3 de yer almaktadır.

Çizelge 3. Tarım alet ve makinalarından kaynaklanan kazaların dağılımı

Alet/Makine	Kaza Sayısı	%	Alet/Makine	Kaza Sayısı	%
Tarım Arabası	82	33	Rotovator	9	4
İlaçlama Mak.	43	17	Tırmık	8	3
Gübre Dağ. Mak.	30	12	Biçme Mak.	7	3
Ekim Makinası	28	11	Harman Mak.	5	2
Pulluk	18	7	Diğer	10	4
Sapkeser	11	4	TOPLAM	251	100

Kazaların dağılımı yaş ve eğitim durumu açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak önemli olmamakla birlikte ilkökul düzeyinde eğitim alanların ağırlıkta olduğu gözlenmiştir. (Çizelge 4).

Çizelge 4. Tarım alet ve makinaları kazalarının demografik özelliklere göre dağılımına ilişkin Khi-kare testi sonuçları

YAŞ				EĞİTİM			
Grup	Sayı	Gözlenen	X ²	Grup	Sayı	Gözlenen	X ²
15-19	7	1	0,2017259	Okuryazar	4	0	0,2153131
20-29	63	20	1,6091843	İlkokul	142	35	0,4868015
30-39	73	26	0,7445994	Ortaokul	50	15	0,0323232
40-49	79	14	0,0302578	Lise	48	16	0,8383872
50 >	28	5	5,248E-05	Üniversite	6	0	2,8978855
2,58582				4,470711			

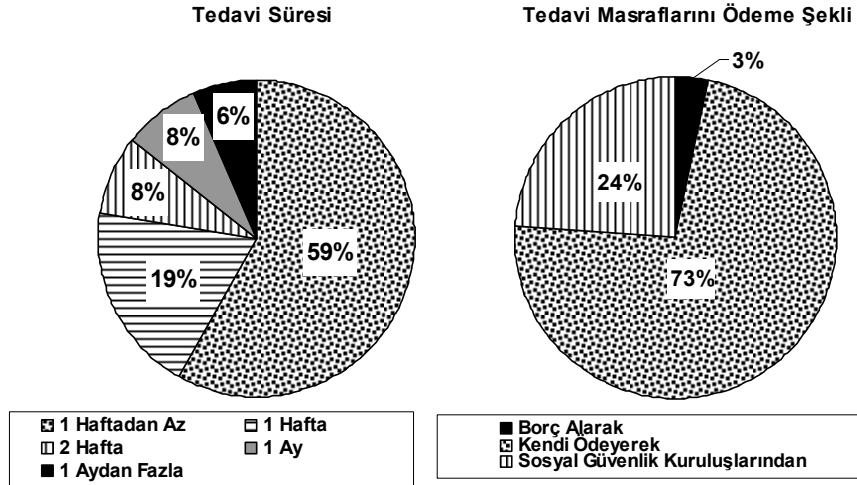
(SD = 4; $\alpha = 0,05$; X² = 9,49)

Traktör ve beraberindeki alet ve makinalarla meydana gelen kazalar sonucu en çok yaralanan organların; el parmakları, el bilekleri ve kol olduğu belirlenmiştir. Yaralanma şekillerinde ise ezilme, sıkışma ve kesikler ilk üç sırayı almıştır (Çizelge 5).

Çizelge 5. Yaralanan organların ve yaralanma şekillerinin dağılımı

YARALANAN ORGANLAR			YARALANMA ŞEKİLLERİ		
	Adet	%		Adet	%
<i>El Parmak</i>	65	32	<i>Ezilme</i>	60	29
<i>El Bilek</i>	43	21	<i>Sıkışma</i>	56	27
<i>Kol</i>	26	13	<i>Kesik</i>	37	18
Dirsek	19	9	İncinme	17	8
Ayak Parmak	13	6	Burkulma	11	5
Bel	10	5	Kırık	9	4
Ayak Bilek	7	3	Çatlama	6	3
Sırt	7	3	Çıkık	3	1
Yüz	4	2	Kopma	3	1
Diz	3	1	Delinme	2	1
Göz	3	1	Parçalanma	1	0
Topuk	3	1	Diğer	5	2
Diğer	2	1			

Kaza yapan çiftçilerin %94 ünün birkaç gün dahi olsa tedavi görmek zorunda kaldığından çalışmadığı, %73 ünün tedavi masraflarını kendi imkânları ile ödemek durumunda kaldığı belirlenmiştir (Şekil 3).

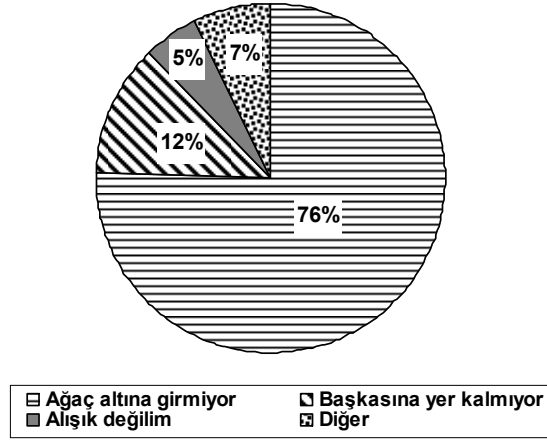


Şekil 3. Tedavi süresi ve tedavi masraflarının ödenme şekli

B- Güvenli Traktör Kullanımı Düzeyine İlişkin Bulgular

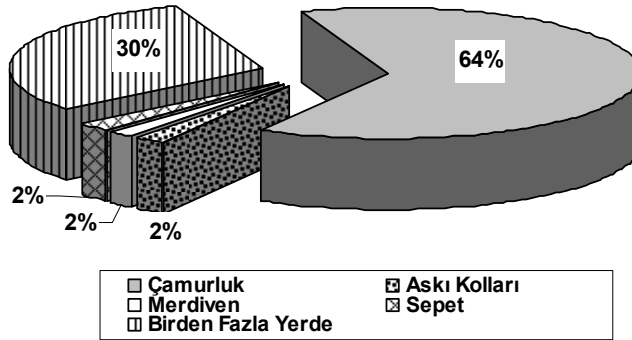
Ankete katılan çiftçilerin %48 inin traktöründe kabin yada güvenlik çemberi bulunduğu ortaya çıkmıştır. Traktöründe güvenlik

çemberi bulunan çiftçilerin %54 ünün başta traktörün ağaç altına girmemesi olmak üzere çeşitli nedenlerle güvenlik çemberini çıkarttığı belirlenmiştir Güvenlik çemberini çıkartma nedenlerinin dağılımı Şekil 4 de yer almaktadır.



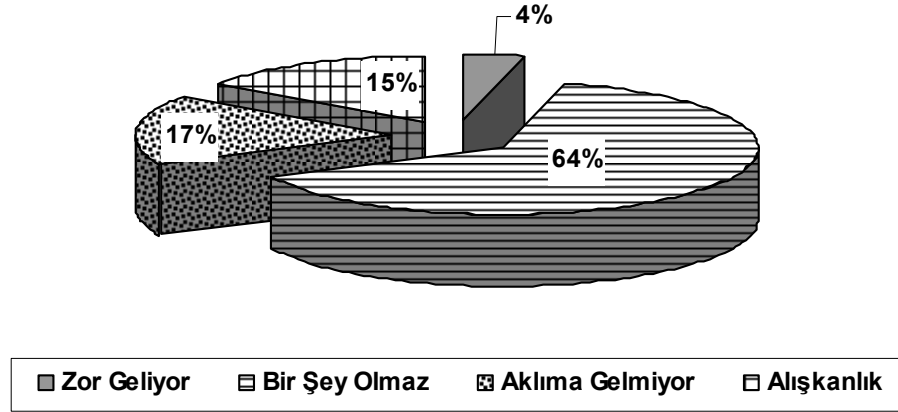
Şekil 4. Güvenlik çemberini çıkartma nedenlerinin dağılımı

Anket sonuçları, çiftçilerin yaklaşık %90 ının traktör üzerinde insan taşıdığını göstermektedir. İnsan taşınan yerlerin başında çamurluk gelirken, sürücülerin %30 unun çamurlukla birlikte merdiven, askı kolları ve sepet gibi aynı anda birden fazla noktaya insan bindirdikleri belirlenmiştir (Şekil 5).



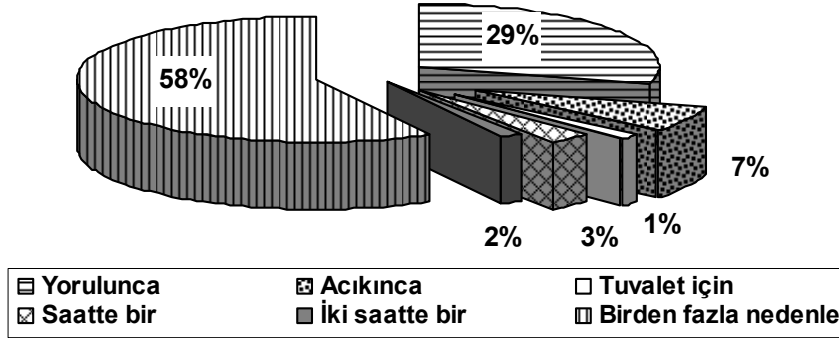
Şekil 5. Traktör üzerinde insan taşıma yerlerinin dağılımı

Çiftçilerin %53 ünün çeşitli gerekçelerle traktörü durdurduktan sonra kontak anahtarını almadıkları, %4 ünün de benzer gerekçelerle asma aletleri yere indirmediği belirlenmiştir (Şekil 6).



Şekil 6. Kontak anahtarını traktör üzerinde bırakma nedenlerinin dağılımı

Sonuçlar, çiftçilerin genellikle yorulunca mola verdiğini ortaya koymuştur. Birden fazla nedenle mola veren çiftçilerin oranı yaklaşık olarak %30 a ulaşmaktadır (Şekil 7).



Şekil 7. Mola verme sıklığının dağılımı

Sonuç Ve Tartışma

Ege Bölgesi'nin önemli tarımsal yörelerinde gerçekleştirilen bu araştırmada elde edilen kazalara ilişkin sonuçlar aşağıdaki başlıklar altında toplanabilir.

- Ankete katılan çiftçilerin yaklaşık %27 sinin son beş yılda en az bir kez kaza yaptığı belirlenmiştir. Diğer bir deyişle, hemen hemen her 3 çiftçiden birisinin kazaya karıştığı söylenebilir.

- Kazaların, istatistiksel anlamda önemli olmamakla birlikte %70 inin 20–40 yaş arasında bulunan çiftçiler tarafından yapıldığı göze çarpmaktadır. Ülkemiz koşullarında genellikle ortaokul çağlarından itibaren çocukların traktör kullanmaya başladıkları ve çiftçilerin yirmili

yaşlardan itibaren işlerin büyük kısmını oğullarına devrettikleri göz önüne alındığında bu yıgılmanın beklenen bir durum olduğunu söylemek mümkündür.

- Yapılan kazaların, yaralanma yada ölüm olsa dahi çok büyük bir çoğunlukla (yaklaşık %80) herhangi bir yetkili kuruma (polis, jandarma, vb) bildirilmediği gözlenmektedir. Bu durum ülkemiz tarımında yaşanan kazalar hakkında sağlıklı bir veri tabanı oluşturulmasının önündeki en büyük engel olarak kabul edilebilir.

- Kaza nedenleri arasında ilk sırayı az bir farkla da olsa devrilmenin aldığı göze çarpmaktadır. Devrilme oranının yüksek olmasında çiftçinin traktörün devrilmesine etki eden faktörler hakkında yeteri kadar bilgi sahibi olmamasının yanı sıra gençlikten kaynaklanan aşırı cesur davranışların etkili olduğu düşünülmektedir. Nitekim kazaların çoğunlukla 20–29 yaş grubu arasında yer alan çiftçiler tarafından gerçekleştirilmiş olması, devrilmenin yanı sıra çarpma ve çarpışma oranlarının da yüksek olması bu düşünceyi destekler niteliktedir.

- Traktör ve beraberindeki alet ve makinalar arasında tarım arabaları ile yapılan kazaların tüm kazaların %33 ü gibi büyük bir kısmını oluşturduğu belirlenmiştir. Esasen tarım arabası kazaları ülkemizin kanayan yarası olarak nitelendirilebilir. Bilindiği gibi tarım arabası üzerinde insan taşıma ülkemizde oldukça yaygın durumdadır. Nitekim ankete katılanların neredeyse tamamı bu yönde cevap vermişlerdir. Trafik kanununca yasaklanmış olmasına rağmen kırsal yörelerde yeterli denetim olmaması nedeniyle bu tür kazaların önüne geçilemediği ifade edilebilir.

- Anket sonuçları, çiftçilerin %82 sinin geçirdiği kazalar sonucu yaralandığını ortaya koymaktadır. Yaralananların %41 inin bir haftadan fazla tedavi görmüş olması kaybedilen çalışma zamanının önemli düzeyde olduğunu göstermektedir.

Çiftçilerimizin alışkanlıklarından kolay vazgeçemediğini ortaya koyan güvenli traktör kullanımına ilişkin sonuçlar ise aşağıda yorumlanmıştır.

- Bilindiği gibi özellikle devrilme esnasında takla atarak sürücünün can güvenliğini tehlikeye sokmaması açısından traktörde kabin yada güvenlik çemberi bulunması büyük önem taşımaktadır. Çoğu traktörün eski model olması nedeniyle kabinli traktör oranı %34, güvenlik çemberine sahip traktör oranı ise %14 le sınırlı kalmıştır. Öte yandan, traktöründe daha önce güvenlik çemberi bulunan ancak çeşitli nedenlerle çıkarılanların oranının güvenlik çemberine sahip olanların

içerisinde %54 gibi çok yüksek bir değere ulaştığı da gözlenmektedir. Bu durumun Ege Bölgesi'nin polikültür tarıma elverişli yapısından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bahçe traktörü kullanımının yaygın olmaması nedeniyle tarla işleri için üretilmiş olan standart traktörler bahçe işlerinde de kullanılmaktadır. Özellikle ağaç altı işlemlerinde bu tür traktörlerin ağaç dallarına zarar verme riski olması güvenlik çemberi kullanımını da büyük oranda kısıtlamaktadır. Nitekim çiftçilerin yaklaşık %80 i güvenlik çemberini ağaç altına girmemesi nedeniyle çıkarttıklarını ifade etmişlerdir.

- Traktörün çeşitli yerlerinde insan taşıma oranı bir hayli yüksek olarak ortaya konulmuştur. Güvenli bir traktör kullanımı açısından, traktörün üzerinde sürücü dışında birisinin bulunması oldukça riskli olmasına rağmen bu konuda yıllar boyunca süregelen alışkanlıkların önüne geçilemediğini ifade etmek mümkündür.

- Alışkanlıklardan vazgeçilemediğinin göstergelerinden birisi de traktörü terk ettikten sonra anahtarın traktör üzerinde bırakılmasıdır. Çiftçilerin 2/3 ünün “Bir şey olmaz” gerekçesini ileri sürdükleri ve adeta nesilden nesile aktararak devam eden bu davranış şeklinin altında, alışkanlıkların yanı sıra kırsal kesimin kentlere göre çok daha güvenli olmasının yattığı da düşünülmektedir.

- Çiftçilerin genellikle yorulmadan mola vermedikleri belirlenmiştir. Kısa süreli ancak sık aralıklarla verilecek molalar sürücünün konsantrasyonunu koruması açısından önemlidir. Ülkemizde bu alışkanlığın yerleşmemesinin nedeninin çiftçinin genellikle yalnız başına çalışması olduğu düşünülmektedir.

Araştırma sonuçları traktör kazalarının bölgemizde de önemli düzeyde olduğunu ortaya koymuş durumdadır. Öte yandan, bölge genelinde durumun çok daha ciddi olabileceği de düşünülmektedir. Zira anket uygulaması sırasında birçok çiftçinin kendisiyle anket yapılma isteğine kuşkuyla yaklaştığı, sonuçların kendisini herhangi bir şekilde etkileyeceği düşüncesinde olduğu gözlenmiştir.

Ciddi yaralanmalara ve kayıplara yol açan bu kazaların azaltılması için çiftçilerin geleneksel hale gelmiş davranışlarından vazgeçirilmesi ve bilinç kazandırılmasının sağlanması gerektiği ortaya çıkmıştır. Ayrıca yapılacak bilimsel araştırmalarla da konunun gerçekçi şekilde ortaya konarak gündemde tutulması önemli bir ihtiyaç olarak görülmektedir.

Özet

Bu araştırmanın amacı, Ege Bölgesi'nin önemli tarımsal yörelerinde son beş yılda meydana gelen traktör kazalarının değerlendirilmesidir. Bu amaçla bir anket hazırlanmış ve tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılarak 250 çiftçi ile görüşülmüştür. Sonuçlar son beş yılda çiftçilerin 1/3 ünün kaza yaptıklarını ortaya koymuştur. Kazaların temel nedenleri devrilme, çarpışma ve çarpma olarak belirlenmiştir. Sonuçlar ayrıca, çiftçilerin güvenli traktör kullanımı konusunda yeterince bilinç sahibi olmadıklarını göstermektedir.

Anahtar sözcükler: Traktör kazaları, güvenlik, tarımsal iş güvenliği

Kaynaklar

- Anonim. 1999. Tekerlekli Tarım ve Orman Traktörleri Tip Onayı Yönetmeliği. Resmi Gazete. Sayı 23576
- Anonymous. 2004. Comprehensive Statistics in Support of the Revitalising Health and Safety Programmes, Agriculture, National Statistics. Health and Safety Commission. England, 32 p.
- Anonim. 2004. Tarımsal Yapı ve Üretim, Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü. www.die.gov.tr . Erişim : 05 . 2004
- Hard, D. L., J. R. Myers and S. G. Gerberich. 2002. Traumatic Injuries in Agriculture. Journal of Agricultural Safety and Health, 8 (1) : 51-65
- Gölbaşı, M. 2002. Tarım Alet-Makine Ve Traktörlerin Kullanımından Kaynaklanan İş Kazaları Nedenlerinin Ve Tahmini Kaza Maliyetleri İndeksinin Belirlenmesi. Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Ankara. 236 s.
- Peker, A. ve A. Özkan, 1994. 1973–1993 Yılları Arasında Karaman Yöresinde Meydana Gelen Traktör ve Tarım İş Makinaları Kazalarının Değerlendirilmesi. S. 475–484, Tarımsal Mekanizasyon 15. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı, Bursa
- Peker, A. ve A. Özkan. 1995. Traktör ve Tarım İş Makinaları Kazalarında Meydana Gelen Can Kayıplarının Risk Analizi. S. 618–626, Tarımsal Mekanizasyon 16. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı, Antalya
- Tiwari, P. S., L. P. Gite, A. K. Dubey and L. S. Kot. 2002. Agricultural Injuries in Central India: Nature, Magnitude, and Economic Impact. Journal of Agricultural Safety and Health, 8 (1) : 95-111