

Karaman İlinde Dane Mısır Üreten İşletmelerin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Belirlenmesi

Durmuş Ali KİPRİTÇİ^{1*}, Ahmet Kamil BAYHAN², Mehmet Fırat BARAN³

¹Karaman Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü

²Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makineleri ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü

³Adıyaman Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü

*Sorumlu yazar e-posta: kipritci@hotmail.com

Geliş Tarihi (Received): 15.10.2018

Kabul Tarihi (Accepted): 03.10.2018

Özet: Bu çalışmada, Karaman ilinde dane mısır üretimi yapan tarım işletmelerinin tarımsal yapı ve mekanizasyon düzeyinin belirlenerek bir veri tabanının oluşturulması amaçlanmıştır. Karaman ilinin Merkez, Kazım Karabekir ve Ayrancı ilçelerinde örnek köy ve işletme sayısını belirlemek için tabakalı örnekleme yöntemi kullanılarak 12 köyde ve 91 işletmede yüz yüze anket çalışması yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; işletme başına düşen traktör adedi 1.49, tarım makinesi adedi 11.7 ve traktör başına düşen tarım makinesi 7.85, ortalama traktör gücü 56.35 kW, ekilen alana düşen traktör gücü 3.54 kW/ha, 1000 ha alana düşen traktör sayısı 63 adet, bir traktöre düşen ekilen alan 15.87 ha, traktör başına düşen makine kütlesi 8.91 ton olarak saptanmıştır. Traktörlerin yaklaşık %35.29'luk bölümü 50.01-60 kW güç grubunda yer almaktadır. İşletmelere göre değişmekle birlikte, ortalama işletme büyüklüğünün 237.23 da, işletme başına düşen parsel sayısının 9.4 adet, ortalama parsel büyüklüğünün 25.24 da olduğu, işletme arazilerinin ürün deseni içinde dane mısır alanının %34.52 pay ile ilk sırada yer aldığı belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Karaman, mekanizasyon düzeyi, tarım makineleri, traktör, tarımsal mekanizasyon, dane mısır

Determination of the Agricultural Mechanization Level of the Grain Corn Producing Farms in the Karaman Province

Abstract: The research was conducted to establish a database determining agricultural structure and mechanization level of grain corn producing farms in the Karaman province. A face-to-face survey with Neyman method which is known as stratified sampling method was conducted among 12 villages and 91 producers in Centrum, Kazım Karabekir and Ayrancı district in Karaman province. According to the results of the research; the average tractor number per farm is 1.49, the average number agricultural machinery per farm is 11.7, and the average agricultural machinery per tractor is 7.85, the average tractor power is 56.35 kW, the tractor power per planted area is 3.54 kW/ha, average number of tractor per 1000 ha is 63, planted area per tractor is 15.87 ha and machinery mass per tractor is 8.91 ton. Approximately 35.29% of the tractors are in the 50.01-60 kW power group. Moreover, following statistics are also determined; is the average size of the enterprise is 237.23 ha, the number of parcels per enterprise is 9.4, the mean size of parcels is 25.24 ha, and the grain corn has the largest planted area distribution in the farms by 34.52%.

Key words: Karaman, Mechanization Level, Agricultural Machinery, Tractor, Agricultural Mechanization, Grain Corn

GİRİŞ

Tarımda makineleşme, modernleşmede büyük önem taşımaktadır. Doğa koşullarına bağımlılığın azaltılmasında, iş verimliliğinin artırılmasında, birim alandan daha yüksek verim elde edilmesinde ve ürün kaybının en düşük seviyeye indirilmesinde mekanizasyon derecesinin etkin bir faktör olduğu bilinen bir gerçektir (Erkuş, 1976). Tarımsal üretimde verimliliğin artırılmasında rol oynayan tarım makineleri,

tarımın devamlılığı açısından vazgeçilmesi mümkün olmayan başlıca girdilerdendir. Bu girdiler tarımın modern bir şekilde daha geniş alanlarda yapılmasının yanı sıra tarımla uğraşan nüfusun sosyal, kültürel ve ekonomik olarak gelişmesine de katkıda bulunmaktadır (Özpınar, 2001).

Artan dünya nüfusunun beslenme problemlerini çözmek için dünya ülkeleri son yıllarda tarım

teknolojilerini geliştirerek, birim alandan daha fazla ürün almanın yollarını aramaktadırlar. Diğer taraftan tarımdaki insan ve hayvan gücünün yerini mekanik gücün almasının, üretim artışı üzerine etkisi büyük olmuştur. Makineleşmenin yaygınlaştırılmasıyla tarım teknikleri çok çabuk uygulanır hale gelmiş, elverişli alanlar tarıma açılmış, sulanan araziler genişletilmiş, toprak daha iyi işlenir olmuş, ilaç ve gübre kullanımı artmış, daha iyi tohum ve damızlık kullanılabilir hale gelmiş, sonuçta da ürün kalitesi ve verim artmıştır. Bu gelişen teknolojinin çiftçiye aktarılmasında en önemli araç makine olmuştur (Kasap ve ark., 1997).

Türkiye’de de olduğu gibi, kullanılabilir tarım alanlarının yaklaşık olarak son sınırına ulaştığı ülkelerde, tarımda üretim artışı sadece verim artışı ile sağlanabilmektedir. Tarımda makineleşme tarımsal verim artışına olumlu etkisi yanında, iş verimini yükseltmekte, ürün kaybını azaltmakta, pazarlama etkinliklerini kolaylaştırmakta, işletmeleri modernleştirmekte ve çiftçilerin sosyo-ekonomik açıdan gelişmelerine de imkân oluşturmaktadır. Yani “Mekanizasyon, modern tarımın sembolü” haline gelmiştir (Kasap ve ark., 1997). Tarımda kullanılan makinelerin ürün verimini artırmadaki etkisi; arazi varlığına, parsel büyüklüğüne, toprak yapısına, iklim özelliklerine, ürün desenine, üretim tekniklerine, kullanılan makinelerin tipine ve kapasitesine, traktörün gücü ve tarım iş makineleriyle olan uyumuna ve yetişmiş insan gücüne bağlıdır. Bu faktörler tek başına veya ortaklaşa kullanıldığında verimi artırmada etkili olabilmektedirler (Yavuzcan ve ark., 1986). Tarımda makineleşme, traktörle birlikte uygun ve yeterli sayıda ekipmanın mevcut olmasıyla amacına ulaşabilir. Aksi takdirde traktör verimli olarak kullanılmadığı gibi, daha çok tarım dışı işlerde değerlendirilir. Bunun için traktörü ekipmanlarıyla bir bütün olarak düşünmek gerekmektedir (Kasap ve ark., 1997).

Tarımsal mekanizasyonun teknik, ekonomik ve sosyal birçok etkileri ve sonuçları vardır. Öncelikle toprak işlemede iş süresi oldukça azalmaktadır. İşlemler büyük bir hızla, etkili bir şekilde ve zamanında yapılabilmektedir. Toprağın zamanında işlenmesi, ekimin zamanında yapılması, tarımsal ilaçların zamanında ve üniform bir şekilde kullanılması ve hatta hasadın zamanında yapılması sonucu %10-15'lere varan tasarruf sağlanması ile verimlilik büyük ölçüde artmaktadır (Tekelioğlu, 1983; Alpkent, 1991). Geleceğe yönelik gelişmeler olarak tarım politikasının oluşturulmasında; uluslararası rekabet edebilir, güçlü, verimli, pazara yönlendirilmiş ve çevre ile uyumlu bir tarım yapısına kavuşmak gibi hedefler göz önüne alınmalıdır. Ayrıca gerek kazançta gerekse yan kazançta bir veya daha fazla işgücüne sahip işletmeler olarak değişik hukuksal veya girişim formlarında

örgütlenebilmek, nihayet doğal canlı ortamın bakımı, korunması için çok yönlü görevler üstlenebilmek önemlidir (Önal ve Çakmak, 2000).

Bu çalışmada, Karaman ilinin tane mısır tarımı yapan işletmelerinin tarımsal yapı ve mekanizasyon düzeyinin belirlenmesi, tarım işletmelerinin makine iş gücü ihtiyacı, yöre çiftçilerinin mevcut alet-makine hakkındaki bilgileri; kullanım durumları ve tarım alet ve ekipmanlarının kullanım etkinliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Materyal

Araştırmanın ana materyalini Karaman ilinin Merkez ilçe merkezi ve köyleri olmak üzere toplam 12 yerleşim biriminde ve 91 işletmede yüz yüze görüşme anket ve gözlem yoluyla toplanan veriler oluşturmaktadır.

Çizelge 1. Anket yerleri ve sayıları

İlçe Adı veya Köy Adı	Yapılan Anket Sayısı
Akçaşehir	18
Beydili	17
Burunoba	14
Salur	7
Ekinözü	6
Merkez	6
Demiryurt	5
Yollarbaşı	5
Boyalıtepe	4
Kisecek	4
Sudurağı	3
Mesudiye	2
Toplam	91

Çizelge 1’de görüldüğü gibi anket yapılan köylerden Akçaşehir, Beydili, Burunoba, Salur köyleri en çok anketin yapıldığı köylerdir.

Araştırma yerinin genel iklim özellikleri

Karaman ili kışları soğuk ve yağışlı, yazları kurak ve sıcak geçer. Sıcaklık kış aylarında -7° C'ye kadar düşmekte, yazın +38°C'ye kadar yükselmektedir. Karasal iklim hâkim olan bölgede ortalama yağış 240-360 mm arasında değişmektedir. Ermenek ilçesi ve Bucakkişla yöresi Akdeniz iklimine sahip olup mikro klima özelliği göstermektedir (KGTİM, 2017).

Araştırma bölgesinin tarımsal yapı ve üretim özellikleri

Karaman'ın toplam yüzölçümü 885 100 hektardır. Arazilerinin %39'u tarım arazileri, %21'ini çayır mera arazileri, %27'sini orman arazileri ve %13'ünü diğer alanlar kapsamaktadır (Çizelge 2).

Karaman ilinde 2002 yılında dane mısır ekim alanı 1 440 ha ile iller arasında 40. sıradayken 2014 yılında ekim alanı 16 419 ha ile 14. sıraya yükselmiştir. Ülkemiz kuru fasulye üretiminin %18.4'ü, nohut

üretiminin %6.21'i ve şeker pancarı üretiminin %3.51'i Karaman tarafından karşılanmaktadır. Karaman, ülkemiz kuru fasulye üretiminde 2. sırada yer almaktadır.

Çizelge 2. Karaman ilinin arazi dağılımı (ha) (KGTHM, 2017)

İlçeler	Tarım Alanı (ha)			Orman ve Fundalık	Çayır ve Mera	Tarım Dışı Alan	Toplam (ha)
	Sulu	Kuru	Toplam				
Ayrancı	8 496	72 600	81 096	53 568	90 098	19 984	244 746
Başyayla	789	1 167	1 956	9 335	1 248	7 111	19 650
Ermenek	3 096	21 005	24 101	81 662	7 380	5 167	118 310
Kazım Karabekir	4 884	18 055	22 939	7 426	4 069	5 674	40 108
Merkez	77 052	133 685	210 737	60 742	80 976	66 956	419 411
Sarıveliler	1 741	4 278	6 019	28 419	3 344	5 093	42 875
Toplam	96 058	250 790	346 848	241 152	187 115	109 985	885 100

Yöntem

Araştırmanın yapıldığı örnek köy ve işletme sayısı tabakalı örnekleme yöntemi ile bulunmuştur. Araştırma alanındaki tüm tarım işletmelerinin işletme genişlikleri ve sayıları Karaman İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü kayıtlarından alınarak belirlenmiştir. Yöredeki tüm işletmelerde çalışma yapmak güçtür, bu nedenle; amacımıza ulaşabileceğimiz özelliğe sahip işletmeler arasından üretici sayısının belirlenmesinde Neyman Yöntemi (Yamane, 1967) ile %97.5 güven sınırları içinde ve %2.5 hata payı ile en az 12 köy ile çalışılması gerektiği hesaplanmıştır. Örnek köylerin seçiminde yörenin tarımsal yapısını karakterize edebilecek köyler seçilmiştir. Bu işletmeler arazi genişliklerine göre tabakalandırılmış ve yine Neyman Yöntemi kullanılarak anket ve gözlem çalışmalarının yapılacağı işletme sayıları hesaplanmıştır. Yapılan hesaplamada %97.5 güven sınırları içinde ve %2.5 hata payı ele alınarak 91 işletme ile çalışılması gerektiği belirlenmiştir. Hesaplama sonucunda, örnek olarak seçilen 12 yerleşim biriminde ve 91 işletme ile yüz yüze görüşmelerle anket ve gözlem çalışmalarına dayanılarak araştırma yürütülmüştür. İncelenen işletmelerin tarım arazisi, arazi ve parsel büyüklükleri, yapısal özellikleri, arazi kullanım oranları, tarımsal ürün deseni, işgücü durumu, traktör, tarım alet ve makineleri varlığı ve bunların kullanım durumları, markaları, modelleri, tipleri vd. materyalin araştırma parametreleri olarak ele alınmıştır.

Verilerin toplanmasında uygulanan yöntem

Veri toplama aşamasında anket formu kullanılmış, örneklemede belirlenen işletmelere gidilerek yüz yüze anket yapılmıştır. Anket formunun hazırlanmasında çalışma amaçları gözetilerek çalışma için gerekli tüm konuların anket formunda yer almasına dikkat

edilmiştir. Anket formunda yer alan konu başlıkları şöyle sıralanabilir; İşletmenin Tarımsal Yapısı için "işletmenin özellikleri, arazi varlığı ve kullanım durumu, işletmelerde nüfus ve işgücü durumu, alet ekipman varlığı".

Verilerin analizi ve değerlendirilmesi

Anketlerden elde edilen verilerin analizi, bilgisayarda değerlendirilmiş ve veri analizinde, işletmelerin ve işletmelerde kullanılan makinelerin genel özelliklerini belirlemek için firma broşürlerinden faydalanılmıştır. İşletmeler ile yüz yüze görüşmelerle anket ve gözlem çalışmalarına dayanılarak araştırma yürütülmüştür. İşletme başına düşen traktör adedi, çalışma kapsamında tarımsal mekanizasyon gösterge kriterleri,

- İşletme başına düşen traktör sayısı (traktör/işletme),
- İşletme başına düşen alet-makine sayısı (alet-makine/işletme),
- Ortalama traktör gücü (kW),
- Traktör başına düşen alet-makine sayısı (alet-makine/traktör),
- Traktör başına düşen alet-makine kütlesi (ton/traktör),
- İşlenen alana düşen traktör gücü (kW/ha),
- 1000 ha işlenen alana düşen traktör sayısı (traktör/1000 ha),
- Traktöre düşen işlenen alan (ha/traktör)'dir.

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

İşletmelerin arazi kullanım şekilleri

Araştırma kapsamında incelenen 91 işletmede toplam 27 885.22 da tarım alanı saptanmıştır. Toplam 27 885.22 da arazinin anket yapılan işletmeler tarafından kullanılan alan miktarı 21 587.61 da olup kalan kısmı

hisseli arazilerde diğer hissedarlar tarafından kullanılmakta veya üretim yapılmayan alanlar olarak ÇKS kayıtlarına alınmayan arazilerdir. Bu nedenle çalışmada bütün değerler anket yapılan işletmelerin kullandığı araziler üzerinden değerlendirilmiştir. İşletmelerin arazi kullanım şekilleri Çizelge 3'te verilmiştir.

Çizelge 3. İşletmelerin arazi kullanım şekilleri

Arazi Kullanım Durumu	Parsel Sayısı (adet)	Alan (da)	Alan Bazlı Dağılım (%)
Kendi Malı	389	9 671.40	44.80
Ortak	84	2 823.79	13.08
Kira	384	9 092.42	42.12
Toplam	857	21 587.61	100.00

Çizelge 3'e göre; 857 parselden oluşan 21 587.61 da tarım arazisinin 389 parselde 9 671.40 da'ı mülk arazi, 84 parselde 2 823.79 da'ı ortak işlenen arazi, 384 parselde 9 092.42 da'ı kiraya tutulan araziden oluşmaktadır. Bir başka tanımlama ile araştırmaya katılan üreticilerin toplam arazi genişliğinin %44.80'i mülk arazi, %13.08'i ortak arazi, %42.12'si kiraya tutulan araziden oluşmaktadır. Dane mısır üretimi yapan işletmelerin arazi kullanım şekilleri Çizelge 4'te verilmiştir.

Çizelge 4. Dane mısır üretimi yapılan parsellerin arazi kullanım şekilleri

Arazi Kullanım Durumu	Parsel Sayısı (adet)	Alan (da)	Alan Bazlı Dağılım (%)
Kendi Malı	90	2 929.21	39.30
Ortak	31	1 227.75	16.47
Kira	98	3 296.02	44.23
Toplam	219	7 452.98	100.00

Çizelge 4'e göre, 219 parselden oluşan 7 452.98 da tarım arazisinin; 90 parselde 2 929.21 da'ı mülk arazi, 31 parselde 1 227.75 da'ı ortak işlenen arazi, 98 parselde 3 296.02 da'ı kiraya tutulan araziden oluşmaktadır. Alan bazlı dağılıma göre dane mısır üretimi yapılan arazi genişliğinin %39.30'u mülk arazi, %16.47'si ortak arazi, %44.23'ü kiraya tutulan araziden oluşmaktadır.

İşletmelerin ürün desenleri, ekiliş alanları ve oranları

İşletmelerin ürün desenleri, ekiliş alanları ve oranları Çizelge 5'te verilmiştir.

Çizelge 5'i incelendiğimizde, 7 452.98 da olan üretim alanı büyüklüğü ile dane mısır üretim alanları büyüklüğüne göre sırasıyla, 5 972.72 da ile makarnalık buğday, 2 599.74 da ile arpa, 1 435.56 da ile kuru fasulye, 1 204.82 da ile şeker pancarı vd. tarımsal

ürünler takip etmektedir. Dane mısır diğer tarımsal ürünler arasında %34.52 oran ile ilk sırada, makarnalık buğday %27.67 oran ile ikinci sırada, arpa (muhtelif) %12.04 oran ile üçüncü sıradadır. Ana ürünler olarak dane mısır, makarnalık buğday ve arpayı (muhtelif) kabul edebiliriz ve ürünlerin dağılımdaki toplam oranı %74.23'dür. Üretilen diğer tarımsal ürünlerin oransal olarak toplam üretim alanından aldıkları pay %10'un altındadır.

Çizelge 5. İşletmelerin ürün desenleri, ekiliş alanları ve oranları

Ürün	Alan (da)	Dağılım (%)
Arpa / Muhtelif	2 599.74	12.04
Arpa / Tohumluk	86.81	0.40
Aspir / Muhtelif	45.00	0.21
Ayçiçeği / Yağlık	292.51	1.36
Ayçiçeği / Yağlık-Tohumluk	255.13	1.18
Badem / Muhtelif	6.51	0.03
Buğday / Ekmeklik	1 051.38	4.87
Buğday / Makarnalık	5 972.72	27.67
Ceviz / Muhtelif	6.71	0.03
Elma / Muhtelif	365.87	1.69
Fasulye / Kuru	1 435.56	6.65
Fiğ / Adi Fiğ	9.89	0.05
Karpuz / Muhtelif	9.44	0.04
Kimyon / Muhtelif	20.21	0.09
Macar Fiği / Muhtelif	191.04	0.88
Mısır / Dane	7 452.98	34.52
Mısır / Silajlık	36.01	0.17
Nadas / Muhtelif	256.77	1.19
Nohut / Muhtelif	92.02	0.43
Patates / Muhtelif	109.71	0.51
Şeker Pancarı / Muhtelif	1 204.82	5.58
Üzüm / Kurutmalık Çekirdekli	32.39	0.15
Yonca / Muhtelif	54.41	0.26
Genel Toplam	21 587.61	100.00

Anket yapılan işletme sahiplerinin yaş ve eğitim durumları

Anket yapılan işletme sahiplerinin yaş ve eğitim durumları Çizelge 6'da verilmiştir. Çizelgeye baktığımızda eğitim durumu yüzde olarak %49.45'lik oran ile ilk sırada ilkokul olmak üzere, bunu sırasıyla %21.98 ile ortaokul veya mesleki ortaokul, %13.19 ile genel lise, %9.88 ile lisans, %2.20 ile ön lisans, %2.20 ile okur-yazar ve %1.10 okur-yazar olmayan izlemektedir. Yörede modern tarım tekniklerinin bilinçli ve başarılı şekilde uygulanabilmesi için eğitim düzeyinin artırılması ve genç çiftçilerin üretime yüksek oranda katılımlarının sağlanması gereklidir.

Çizelge 6. Anket yapılan işletme sahiplerinin yaş ve eğitim durumları

Eğitim Durumu	İşletme Sayısı (adet)	Dağılım (%)	Yaş Ortalaması
Okur-yazar olmayan	1	1.10	76.00
Okur-yazar ama bir okul bitirmeyen	2	2.20	58.80
İlkokul	45	49.45	55.52
Ortaokul veya Mesleki Ortaokul	20	21.98	45.14
Genel Lise	12	13.19	44.84
Ön lisans	2	2.20	40.81
Lisans	9	9.88	48.79
Toplam	91	100.00	51.15

Araştırma Alanının Mekanizasyon Özellikleri İşletmelerdeki traktörlerin yaş gruplarına göre dağılımı

Araştırmada 91 işletmede 136 adet traktör tespit edilmiştir. Çizelge 7'de işletmelerdeki traktörlerin yaş gruplarına göre dağılımı verilmiştir.

Çizelge 7'ye göre ülkemiz koşulları için traktör ekonomik ömrü 15 yıl olarak dikkate alındığında (Akıncı vd., 1997), traktörlerin %65.44' ü 15 yaşın altında, % 34.56'sı ise 15 yaşın üstünde olup ekonomik ömürlerini tamamlamışlardır. Bu durum parkın gençleştiğini göstermektedir. Bu verilere göre, üreticilerin sahip oldukları traktörlerin büyük bir kısmının 0-5 yaş grubu arasındaki traktörlerden (64 adet) oluştuğu görülmektedir. Traktörlerin 15 yaş grubundan sonra sayılarının azalması kullanımının ekonomik olmamasından kaynaklanmaktadır. Araştırma alanındaki traktör parkının 0-5 ve 6-10 yaş grubu traktörlerin sayıca çok olması da traktör parkının gençleşmesi açısından önemli bir gelişmedir. Araştırma yapılan 91 işletmenin mevcut traktör memnuniyet durumları Çizelge 8' de gösterilmiştir.

Çizelge 7. İşletmelerdeki traktörlerin yaş gruplarına göre dağılımı

Üretim Yılı	Yaş Grupları (yıl)	Traktör Sayısı (adet)	Yaş Ortalaması	Dağılım (%)
1961-1965	51-55	1	53	0,73
1966-1970	46-50	2	47,5	1,47
1971-1975	41-45	7	42	5,15
1976-1980	36-40	5	38,6	3,68
1981-1985	31-35	2	32,5	1,47
1986-1990	26-30	7	27,1	5,15
1991-1995	21-25	10	22,7	7,35
1996-2000	16-20	13	19,3	9,56
2001-2005	11-15	2	11	1,47
2006-2010	6-10	23	8	16,91
2011-2016	0-5	64	3,1	47,06

Çizelge 8. İşletmelerdeki traktörlerden memnuniyet durumu

Traktörünü Değiştirmek İsteyip/İstemediği	Sayı (adet)	Dağılım (%)
Evet	20	21.98
Hayır	71	78.02
Toplam	91	100

Toplam 91 işletmenin 20 si traktörlerini değiştirmek istiyor 71 işletme ise kullandıkları traktörlerden memnun olup değiştirmek istememektedir. Traktörlerinden memnun olmayıp değiştirmek isteyen 20 işletmenin 4 tanesinde 2 traktör, 1 tanesinde 3 traktör ve 15 işletmede 1 traktör mevcuttur. Traktörlerini değiştirmek istemeyenler arasında hiç traktöre sahip olmayan 3 işletme sahibi de mevcut durumlarını değiştirmek istememektedir. Araştırma yapılan işletme sahiplerinin traktör alırken nelere dikkat ettikleri Çizelge 9'da verilmiştir.

Çizelge 9'da görüldüğü üzere işletme sahiplerinin yeni bir traktör alırken önem verdikleri ilk 3 değer içerisinde traktörün gücünü tercih edenlerin sayısı 66'dır. Yakıt tüketimini ilk üç öncelik sırasında değerlendirenlerin sayısı ise 67'dir. Bu değerler yorumlandığında Karaman ilinde dane mısır üretimi yapan üreticiler yeni bir traktör alırken öncelikle yakıt /güç dengesine önem vermektedir.

Çizelge 9. Traktör markası seçiminde öncelik sıralaması

Tercih Sebepleri	Öncelik Sırası			Toplam
	1. Öncelik	2. Öncelik	3. Öncelik	
Traktörün gücü	31	24	11	66
Markası	7	8	4	19
Seri kullanım	3	12	11	26
Sağlamlık	7	2	0	9
Servis ağı	9	4	31	44
Yakıt tüketimi	21	27	19	67
Fiyatı	9	6	8	23
İkinci el satış imkânı	1	5	4	10
Konforlu kullanım	0	2	1	3
Çevredeki tercih oranı	3	1	2	6
Toplam	91	91	91	

İşletmelere göre traktör sayıları

İncelenen işletmelerde, 91 işletmeden 88 işletme traktöre sahiptir. İşletmelere göre traktör sayıları ve dağılımı Çizelge 10'da verilmiştir.

Çizelge 10. İşletmelere göre traktör sayıları

İşletmelerin Traktör Durumu	Sayı (adet)	Dağılım (%)
1 Traktörü Olan	49	53.85
2 Traktörü Olan	31	34.07
3 Traktörü Olan	7	7.68
4 Traktörü Olan	1	1.10
Hiç Traktörü Olmayan İşletme	3	3.30
Toplam	91	100.00

Çizelge 10'a göre, işletmelerden 49 işletme tek traktöre, 31 işletmenin 2 traktöre, 7 işletme ise 3 traktöre, 1 işletmenin 4 traktöre sahip olduğu, 3 işletmenin hiç traktörü bulunmamaktadır.

İşletmelerdeki traktörlerin güç gruplarına göre dağılımı

Araştırma alanındaki traktörlerin güç gruplarına göre dağılımı Çizelge 11'de verilmiştir.

Çizelge 11. İşletmelerdeki traktörlerin güç gruplarına göre dağılımı

Güç Grupları (kW)	Traktör (adet)	Dağılım (%)
<34.5	3	2.21
35.00-40.00	5	3.68
40.01-45.00	24	17.65
45.01-50.00	10	7.35
50.01-55.00	19	13.97
55.01-60.00	29	21.32
60.01-65.00	14	10.29
65.01-70.00	10	7.35
70.01-75.00	15	11.02
75.01-80.00	1	0.74
80.01-85.00	5	3.68
85.01-90.00	1	0.74
Toplam	136	100.00

Çizelge 11 incelendiğinde, araştırma alanındaki traktörlerin güç grupları dağılımına göre, en fazla traktör sayısının 29 adet ve % 21,32 oran ile 55,01-60,00 kW arasında yoğunlaştığı görülmektedir. Türkiye' de 2003 yılında en fazla traktör sayısı 30.1-40.0 kW güç grubu arasında bulunmakta iken 2017 yılında 37.5-51.0 kW değerlerine yükselmiştir (Sabancı ve ark., 2003; TÜİK, 2017). Bu duruma göre, Karaman ili Türkiye ortalamasının üzerinde güç değerlerine sahiptir.

Araştırma alanının mekanizasyon düzeyi

Karaman ilinin hesaplanan tarımsal mekanizasyon düzeyi göstergeleri Çizelge 12'te verilmiştir.

Çizelge 12'e göre, 91 işletmede traktör sayısı 136 adet, işletme başına düşen traktör sayısı 1.49 traktör/işletme, işletme başına düşen alet-makine sayısı 11.7 alet-makine/işletme, ortalama traktör gücü 56.35 kW, traktör başına düşen makine sayısı 7.85, traktör başına düşen makine kütlesi 8.91 ton/traktör, işlenen alana düşen traktör gücü (birim alanda kullanılan enerji) 3.54 kW/ha, 1000 ha işlenen alana düşen traktör sayısı 63 traktör/1000 ha, bir traktöre düşen işlenen alan 15.87 ha, 3.71 biçerdöver/1000 ha mekanizasyon düzeyi göstergeleri olarak hesaplanmıştır.

Araştırma alanındaki işletmelerdeki tarım alet-makineleri varlığı Çizelge 13'te verilmiştir. Çizelge 13'te görüldüğü üzere en fazla olan makine 218 adet ile römorktur. Römorku sırasıyla 110 adet ile pulluk, 83 adet sıra arası çapa makinesi, 79 pülverizatör ve 78 adet kültivatör izlemektedir. Makine/traktör karşılaştırmasına göre ilk sırada; 1.60 oranla römork olup römorku sırasıyla 0.81 oranla pulluk, 0.61 oranla sıra arası çapa makinesi 0.58 oranla pülverizatör ve 0.57 oranla kültivatör izlemektedir.

Araştırma alanının mekanizasyon ihtiyacı

Araştırma alanındaki işletmelerin yapılan ankette dile getirdikleri mekanizasyon ihtiyaçları Çizelge 14'te verilmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre Çizelge 14'te görüldüğü üzere işletmelerin en çok 16 adet ile tahıl ekim makinesine daha sonra 14 adet ile pnömomatik ekim makinesi ve römorka ihtiyaçları vardır.

Çizelge 12. Araştırma alanının mekanizasyon düzeyi göstergeleri

Mekanizasyon Düzeyi Göstergeleri	Değerler
İşletme Sayısı (adet)	91
Traktör Sayısı (adet)	136
İşletme Başına Düşen Traktör Sayısı (traktör/işletme)	1.49
İşletme Başına Düşen Alet-Makine Sayısı (alet-makine/işletme)	11.74
Ortalama Traktör Gücü (kW)	56.35
Traktör Başına Düşen Makine Sayısı (makine/traktör)	7.85
Traktör Başına Düşen Makine Kütlesi (ton/traktör)	8.91
İşlenen Alana Düşen Traktör Gücü (kW/ha)	3.54
1000 ha İşlenen Alana Düşen Traktör Sayısı (traktör/1000 ha)	63
Bir Traktöre Düşen İşlenen Alan (ha/traktör)	15.87
1000 ha İşlenen Alana Düşen Biçerdöver Sayısı (biçerdöver/1000 ha)	3.71

Çizelge 13. Araştırma alanındaki mevcut tarım alet ve makineleri

Tarım Alet Makineleri	Mevcut (adet)	Alet Makine / Traktör	Alet Makine / İşletme
Biçerdöver	8		0.09
Sap Parçalama	3	0.02	0.03
Tahıl Ekim Makinesi	66	0.49	0.73
Kimyasal Gübre Atma	68	0.50	0.75
Kültivatör	78	0.57	0.86
Pnömatik Ekim Makinesi	42	0.31	0.46
Pülverizatör	79	0.58	0.87
Pulluk	110	0.81	1.21
Römork (Tarım arabası)	218	1.60	2.40
Sıra Arası Çapa Makinesi	83	0.61	0.91
Tesviye Küreği	29	0.21	0.32
Toprak Frezesi	65	0.48	0.71
Merdane	47	0.35	0.52
Damlama Serme Makinesi	40	0.29	0.44
Damlama Toplama Mak.	43	0.32	0.47
Rototiller	4	0.03	0.04
Patates Dikim Makinesi	1	0.01	0.01
Sap Döver Harman Mak.	16	0.12	0.18
Pancar Söküm Makinesi	17	0.13	0.19
Vinç	1	0.01	0.01
Tanker	1	0.01	0.01
Silaj Makinesi	1	0.01	0.01
Diskaro	20	0.15	0.22
Çizel	1	0.01	0.01
Sap Toplama Makinesi	9	0.07	0.10
Ön Yükleyici	5	0.04	0.05
Dipkazan	7	0.05	0.08
Ç. Gübresi Dağıtma Römorku	1	0.01	0.01
Balya Makinesi	2	0.01	0.02
Sap Toplama Tırımı	1	0.01	0.01
Yonca Biçme Makinesi	1	0.01	0.01
Parsel Küreği	1	0.01	0.01
Toplam	1 068	7.85	11.74

Çizelge 14. Araştırma alanındaki işletmelerin mekanizasyon ihtiyaçları

Makine Adı	Sayı	Makine Adı	Sayı
Bahçe Tipi Çapa Makinesi	4	Ot Bıçme Makinesi	1
Balya Makinesi	6	Pancar Söküm Makinesi	6
Sapdöver Harman Makinesi	1	Pnömatik Ekim Makinesi	14
Biçerdöver	5	Pulluk	13
Çizel	1	Pülverizatör	11
Damlama Serme Makinesi	2	Rototiller	5
Damlama Toplama Makinesi	2	Rotovator (Dik)	7
Dipkazan	2	Römork(Tarım arabası)	14
Diskaro	2	Sap Toplama Makinesi	5
Çiftlik Gübresi Dağıtma Römorku	2	Sıra Arası Çapa Makinesi	4
Tahıl Ekim Makinesi	16	Silaj Makinesi	1
Kimyasal Gübre Dağıtma Makinesi	8	Tesviye Küreği	1
Kültivatör	6	Ön Yükleyci	1
Merdane	4	Toplam	144

SONUÇ

Karaman ili tarımsal yapı ve mekanizasyon özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu araştırmada Karaman ilinin tarımsal yapı ve mekanizasyon özelliklerine ilişkin veri tabanı oluşturulmuştur. Ankete dahil edilen 91 işletmenin toplam arazi varlığı 21 587.61 da'dır. İşletme başına düşen ortalama arazi varlığı 237.23 da'dır. İşletmelerde toplam 857 adet parsel bulunmaktadır. İşletme başına ortalama 9.42 adet parsel düşmektedir. Araştırma sonuçlarına göre, ülkemiz koşulları için traktör ekonomik ömrü 15 yıl olarak dikkate alındığında (Akıncı ve ark., 1997), traktörlerin %65.44'ü 15 yaşın altında, %34.56'sı ise 15 yaşın üstünde olup ekonomik ömürlerini tamamlamışlardır. Bu durum parkın gençleştiğini göstermektedir. Ancak bununla yetinilmeyip 15 yaş üstü ekonomik ömürleri tamamlanmış traktörlerin piyasadan toplanması amacıyla ÖTV muafiyetlerinin önü açılarak üreticilerin kullanmış oldukları traktörlerin yaş ortalamasının düşürülmesi ülke ekonomisine ve işletmelerin tarımsal faaliyetlerine kolaylık sağlayacak ve üretim ekonomisini sağlayacaktır.

İşletme sahiplerinin yeni bir traktör alırken önem verdikleri ilk 3 değer içerisinde traktör gücünü tercih edenlerin sayısı 66'dır. Yakıt tüketimini ilk üç öncelik sırasında değerlendirenlerin sayısı ise 67'dir. Bu değerler yorumlandığında Karaman ilinde dane mısır üretimi yapan üreticiler yeni bir traktör alırken öncelikle yakıt ve güç faktörlerine önem vermekte olduğu saptanmıştır. Traktör üretici firmaların veya ithalatçı firmaların bu faktörleri dikkate almaları gerekmektedir.

Araştırma alanındaki traktörlerin güç grupları dağılımına göre, en fazla traktör sayısının 29 adet ve %21.32 oran ile 55.01-60.00 kW arasındadır. Türkiye'de en fazla traktör sayısı % 40.10 oranı ile 37.50-51.00 kW güç grubu aralığında bulunmaktadır (TÜİK, 2017).

Bu duruma göre, Karaman ilindeki traktörlerin güç düzeyinin Türkiye ortalamasının üzerinde olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, 91 işletmedeki toplam 136 traktörün toplam güç değeri 7 663.66 kW'tır. 91 işletmenin toplam arazi varlığı ise 21 587.61 da'dır. İki veri birlikte değerlendirildiğinde 1 ha'lık tarım arazisine 3.54 kW traktör gücü düştüğü görülmektedir. Bu değerler Türkiye ortalamasına göre yüksek ancak AB ortalamasının altında kalmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, 91 işletmede traktör sayısı 136 adet, işletme başına düşen traktör sayısı 1.49 traktör/işletme, işletme başına düşen alet-makine sayısı 11.7 alet-makine/işletme, ortalama traktör gücü 53.35 kW, traktör başına düşen makine sayısı 7.85, traktör başına düşen makine kütlesi 8.91 ton/traktör, işlenen alana düşen traktör gücü 3.54 kW/ha, 1000 ha işlenen alana düşen traktör sayısı 63 traktör/1000 ha, bir traktöre düşen işlenen alan 15.87 ha, 3.71 biçerdöver/1000 ha mekanizasyon düzeyi göstergeleri olarak gözlemlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre işletmelerin mekanizasyon seviyeleri en fazla olan makine 218 adet ile römorktur. Römorku sırasıyla 110 adet ile pulluk, 83 adet sıra arası çapa makinesi, 79 pülverizatör ve 78 adet kültivatör izlemekte olduğu tespit edilmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre 91 işletmenin toplam 144 yeni makine ekipman alma fikri olup bu 144'ün içerisinde en çok ihtiyaç duyulan makine ve ekipmanlar 16 adet ile hububat mibzerine daha sonra 14 adet ile pnömatik mibzer ve römork ihtiyaçları vardır.

Tarımsal makine ve ekipman destekleme modellerinin yeniden tarım politikaları gündemine alınması mekanizasyon seviyesinin yükseltilmesine katkıda bulunacaktır. Bu sayede tarımsal makine, ekipman imalatçılarında doğrudan büyüme imkanı sağlanabilecektir. Böylece küresel şirketlerle rekabet gücünün artırılacak ve önleri açılacaktır.

LİTERATÜR LİSTESİ

- Akinci, İ., Topakcı, M., Çanakcı, M., 1997. Antalya Bölgesi Tarım İşletmelerinin Tarımsal Yapı ve Mekanizasyon Özellikleri, Tarımsal Mekanizasyon 17. Ulusal Kongresi, 45-58, Tokat.
- Alpkent, N., 1991. Tarımsal Kalkınmada Mekanizasyon Planlaması, Milli Prodüktivite Yayınları: 417, Ankara.
- Erkuş, A., 1976. Ankara İli Makineli Tarım İşletmelerinde Traktör Tamir Bakım Masrafları Üzerine Bir Araştırma, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı 3(3): 587-597.
- Kasap, A., Demir, A., Dilmaç, M., 1997, Tokat İlinde Tarımda Makineleşmenin Genel Yapısı ve Sorunları Üzerine Bir Araştırma, Tarımsal Mekanizasyon 17, Ulusal Kongresi, 35-44, Tokat.
- KGTHM, 2017. Karaman Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü.
<https://karaman.tarim.gov.tr/menu/26/tarimsal-yapi>,
Erişim: Ocak 2018.
- Önal, İ., Çakmak, B., 2000. 21. Yüzyıla Girenken Türkiye'nin Tarımsal Mekanizasyon Durumu ve Tarım İş Makineleri Sanayi, Tarımsal Mekanizasyon 19. Ulusal Kongresi, 1-6, Erzurum.
- Özpinar, S., 2001. Marmara Bölgesinin Tarımsal Mekanizasyon Özelliklerinin Belirlenmesi, Tarımsal Mekanizasyon 20, Ulusal Kongresi, 41-46, Şanlıurfa.
- Sabancı, A., Sümer, S. K., Say, M. S., Has M., 2003. Tarımsal Mekanizasyon 21. Ulusal Kongresi, 125-131, Konya.
- Tekelioğlu, Y., 1983. Türkiye' de Tarımsal Makineleşmenin Temel Sorunu: Traktör. Türkiye Ziraat Donatım Kurumu Mesleki Yayınları, Ankara.
- TÜİK, 2017. Bitkisel Üretim İstatistikleri. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu Verileri <http://www.tuik.gov.tr> , Erişim: Şubat 2018
- Yamane, T., 1967. Statistics: An Introductory Analysis.2nd ED., New York, Harper and Rao. 886.
- Yavuzcan, G., Keskin, R., Ayık, M., Acar, A.İ., Çelik, A., Vatandaş, M., 1986. Tarımsal Mekanizasyon Sorunları Ve Çözüm Yolları, GAP Tarımsal Kalkınma Sempozyumu Bildiri Kitabı, 453-467, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara.