



Karaman İlinin Tarımsal Mekanizasyon Özellikleri

Yusuf Dilay^{1*}, Adem Özkan²

^{1*} Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Makine ve Metal Teknolojileri Bölümü, Karaman, Türkiye, (ORCID: 0000-0002-5365-5137), ydilay@kmu.edu.tr

² Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Makine ve Metal Teknolojileri Bölümü, Karaman, Türkiye, (ORCID: 0000-0003-3043-0338), aozkan@kmu.edu.tr

(İlk Geliş Tarihi 13 Temmuz 2021 ve Kabul Tarihi 22 Kasım 2021)

(DOI: 10.31590/ejosat.970783)

ATIF/REFERENCE: Dilay, Y. & Özkan, A. (2021). Karaman İlinin Tarımsal Mekanizasyon Özellikleri. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (27), 761-767.

Öz

Bu araştırmada, Karaman ilinin 2010-2020 yılları arasındaki tarımsal mekanizasyon özelliklerinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Literatür çalışmaları ile elde edilen veriler ve yapılan istatistiksel hesaplamalar ile belirtilen dönemde, ilde mevcut traktör, biçerdöver ve tarım makineleri sayıları yardımıyla, bazı tarımsal mekanizasyon seviyesi gösterge değerleri bulunmuştur. 2010 ve 2020 yıllarına ait veriler sırasıyla; ortalama traktör gücü 34.78 kW ve 34.64 kW, işlenen alana düşen traktör gücü 1.57 kW ha⁻¹ ve 1.31 kW ha⁻¹, 1000 ha alana düşen traktör sayısı 45.24 ve 37.96 adet, 1000 ha alana düşen biçerdöver sayısı 0.42 ve 0.47 adet, traktör başına işlenen alan 27.40 ve 27.66 ha, biçerdöver başına işlenen alan 2365.00 ha ve 2096.77 ha olarak bulunmuştur. Çalışmanın sonucunda hesaplanan değerler; bölge ve Türkiye geneline ait rakamlarla karşılaştırılarak, Karaman tarımının tarımsal mekanizasyon seviyesinin durumu ve iyileştirilmesi için yapılması gereken hususlara yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Karaman, Tarımsal Mekanizasyon Düzeyi, Tarım Makineleri, Traktör.

Properties of Agricultural Mechanization of the Karaman Province

Abstract

In this research, it was aimed to reveal the agricultural mechanization characteristics of Karaman province between the years 2010-2020. With the help of the data obtained from the literature studies and the statistical calculations made, some agricultural mechanization level indicator values were found with the help of the number of tractors, combine harvester and agricultural machinery available in the province in the specified period. Data for 2010 and 2020, respectively; the average tractor power is 34.78 kW and 34.64 kW, the tractor power per cultivated area is 1.57 kW ha⁻¹ and 1.31 kW ha⁻¹, the number of tractors per 1000 ha is 45.24 and 37.96, the number of combine harvester per 1000 ha is 0.42 and 0.47, per tractor areas of 27.40 and 27.66 hectares, 2365.00 hectares and 2096.77 hectares per harvester. The values calculated as a result of the study; the situation of the agricultural mechanization level of Karaman agriculture and the issues that need to be done for improvement are given by comparing the figures of the region and Turkey in general.

Keywords: Karaman, Agricultural Mechanization Level, Agricultural Machinery, Tractor.

* Sorumlu Yazar: ydilay@kmu.edu.tr

1. Giriş

Tarımsal mekanizasyon, tarımsal üretim yapılan işletmelerde kullanılan ilkel tarım tekniklerinin yerine, gelişmiş alet ve ekipmanlar kullanılarak, modern tarım yapmak olarak tanımlanabilir. Böylece, iş gücünden tasarruf yapılarak üretimde verim artışı sağlamak mümkün olabilmektedir (Akar ve ark., 2012). Dünya genelinde ülkelerin tarımsal gelişmişlik seviyeleri bazı tarımsal mekanizasyon kriterleri ile ölçülmektedir. Literatürde çok sayıda kriterler mevcuttur. Ülkeler kendi tarımsal yapılarına uygun olan kriterleri kullanarak tarımsal mekanizasyon seviyelerini belirlemişlerdir. Türkiye’de tarımsal mekanizasyon düzeyinin belirlenmesinde kullanılan bazı kriterlerin, dünya ortalamasının üzerinde olmasına rağmen, gelişmiş ülkelerin düzeylerinden de daha düşük seviyede kaldığı görülmektedir (Altuntaş ve Aslan, 2009).

Modern tarımın ayrılmaz bir bileşeni olan tarımsal mekanizasyon, yatırım maliyetinin yüksek olması ve uzun süreli yatırımlar gerektirmesine bağlı olarak iyi bir planlamaya gereksinim duyulmaktadır. Bu planlamanın verimli bir şekilde yapılabilmesi için ülkesel veya bölgesel olarak tarımsal mekanizasyon durumunun ortaya konulması gerekmektedir (Baydar ve Yumak, 2000; Bayram ve Altuntaş, 2016). Günümüze kadar tarımsal mekanizasyon düzeyleri bakımından Türkiye geneli, bölgeleri ve farklı illere yönelik pek çok çalışma yapılmıştır (Tezer, 1980; Koçtürk ve Avcıoğlu, 2007; Altuntaş ve Aslan, 2009; Cankurt ve Miran, 2010; Altıkat ve Çelik, 2013; Eryılmaz ve ark., 2013; Yeşilyurt ve ark., 2013; Bozkurt ve Aybek, 2016; Comart ve Akıncı, 2017; Aslantürk ve Aslantürk, 2018; Yılmaz ve Sümer, 2018; Mavioğlu ve Çobanoğlu, 2019; Abdikoğlu, 2019; Aygün ve Gürsoy, 2020; Aybek ve ark., 2021). Bununla birlikte gelişen teknolojik yeniliklerin tarımsal mekanizasyon araçlarında ve traktörlerde kullanımı gittikçe yaygın hale gelmektedir. Özellikle toprak işleme, ekim ve hasat-harman makinelerinde bilgisayar destekli sistemlerin kullanımı, tarımın daha verimli hale gelmesini sağlamaktadır. Ekim makinelerinde tohumların kamera ile izlenmesi mümkün olurken (Çelik ve Tekin, 2020), led aydınlatma sistemleri ile ürün verim ve kalitesi artırılmaktadır (Bayhan ve Avcı, 2019). Tarımsal savaş mekanizasyonunda ise, nesne tanıma özelliklerine sahip robotlar kullanılarak, gereksiz kimyasal kullanımının önlenmesi sağlanmaktadır (Özgen ve Turan, 2020).

Bu çalışmada, Karaman ilinin biçerdöver, traktör, tarımsal alet-makinelerinin mevcut durumu yapılan literatür çalışmaları ile ortaya konularak, uluslararası kabul edilen bazı kriterlere göre hesaplanan ilin tarımsal mekanizasyon düzeyi gösterge değerleri bulunmuştur. Araştırma sonuçlarına göre, Karaman ilinin mekanizasyon düzeyi Türkiye’nin bazı illeri ve bölgeleri ile kıyaslandığında genellikle daha düşük değerlerde olduğu görülmüştür. Araştırma sonuç ve öneriler kısmında ise, mekanizasyon düzeyinin artırılması için yapılması gerekenlere yer verilmiştir.

2. Materyal ve Metot

Karaman, İç Anadolu Bölgesi’nde yer alan ekonomisi tarım ve tarıma bağlı sanayi sektörüne dayanan bir Anadolu kentidir. TÜİK (2021) verilerine göre, il nüfusu 254919 ve yüzölçümü 8678 km²’dir (Tablo 1). İlde km²’ye 29 kişi düşmektedir (Anonim,

2021a). Karaman’da, karasal iklimin hüküm sürdüğü Ayrancı ve Kazımkarabekir ilçeleri ile ılıman Akdeniz ikliminin hüküm sürdüğü Ermenek, Başyayla ve Sarıveliler ilçelerinde bitki türleri iklime ve bölgeye bağlı olarak çeşitlilik göstermektedir.

Tablo 1. Karaman il ve ilçelerinin 2020 yılı nüfus ve yüzölçümü değerleri (Anonim,2021b).

İlçe	Nüfus	Yüzölçümü (km ²)
Ayrancı	7946	2245
Başyayla	3608	141
Ermenek	28417	1242
Kâzımkarabekir	3956	423
Merkez	199482	4036
Sarıveliler	11510	590
Toplam	254919	8678

İç Anadolu bölgesinin güneyinde yer alan Karaman, 37°-11' kuzey enlemi; 33°-13' doğu boylamları arasında yer almaktadır. Güneyinde Mersin ve Antalya, batı, kuzey ve doğusunda Konya ile komşudur (Şekil 1). İl Merkezinin deniz seviyesinden yüksekliği 1.033 m’dir (Anonim, 2021a).



Şekil 1. Karaman ili haritası

Geniş bir alanına sahip olan Karaman’da tarım yapılabilen alanların %37’si tarla tarımına elverişli iken, %23’ü ise, çayır mera arazilerinden oluşmaktadır (Anonim, 2021a).

Yapılan literatür taramalarında, ulusal ve uluslararası alanlarda bir bölge veya bir ülkenin mekanizasyon düzeyinin belirlenmesinde pekçok yöntemden yararlanılmaktadır. Bu yöntemlerden en çok tercih edilenleri; birim alana düşen traktör gücü (kW/ha) ve adedi (traktör/1000 ha) ile traktör başına düşen tarım alanı (ha/traktör)’dir, Ayrıca, traktör başına düşen tarım makinesi ağırlığı, tarımda kullanılan enerji çeşitliliği, traktör kullanma süreleri ve üreticilerin traktör alım gücü gibi kriterler, tarımsal mekanizasyon seviyesinin belirlenmesinde zaman zaman kullanılmıştır (Pınar ve ark., 1994; Ülger ve ark. 2002; Işık ve ark., 2003; Sessiz ve ark., 2006; Arıöz, 2007; Yıldız ve ark., 2007; Koçtürk ve Avcıoğlu, 2007; Lüle ve ark. 2012; Bilim ve ark.,2014).

Bu araştırmada kullanılan, tarım alanları, traktör güçleri, traktör, tarım makineleri ve biçerdöver sayıları gibi veriler, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) kayıtlarından alınmıştır (Anonim, 2021b). Ayrıca Karaman Valiliği, Karaman Ziraat Odası verilerinden de faydalanılmıştır. Elde edilen veriler, tablolarla özetlenmiş ve ilin tarımsal mekanizasyon seviyesi

hesaplanmıştır. Hesaplamalarda ekili ve nadas alanlarının toplamı, toplam tarım alanlarını oluşturmaktadır. Traktör sayıları ilgili hesaplamalarda ise, yalnızca pnömatik tekerlekli traktörler dikkate alınarak hesaplama yapılmıştır. Bu amaçla, traktörler öncelikle tek akslı ve çift akslı olarak sınıflandırılmış, sonrasında her iki sınıfa giren traktörler, güç değerleri dikkate alınarak yeniden gruplandırılmıştır (Tablo 2). Traktör güç değerleri beygir gücü cinsinden verilmiş olup, 1.36'ya bölünerek kW'a dönüştürülmüştür. Tarım alet ve makina sayıları ise, traktörle çalıştırılan alet ve makinalardan oluşmaktadır (Tablo 3), (Aybek ve ark., 2021).

3. Araştırma Sonuçları ve Tartışma

Karaman ilinde geçmiş yıllara ait biçerdöver, traktör ve tarımsal alet-makineler sayıları tablolarda verilmiştir. Tablo 2'de ilin 2010-2020 yılları arasındaki traktör parkı verilmiştir. Tablo 2'ye göre; 2010 yılında toplam traktör sayısı 11983 adet olduğu, 2020 yılında ise 12495 çıktığı görülmektedir. On bir yıllık

dönemde toplam traktör sayıları incelendiğinde, yıllara bağlı olarak artışların ve azalışların olduğu görülmektedir. 2010 ile 2020 yılları arasında tek akslı 0.74-3.68 kW gücündeki traktörlerin sayısının yaklaşık %503.03, tek akslı gücü 3.68 kW'ın üzerindeki traktörlerin sayısının %251.97, iki akslı 0.74-7.35 kW gücündeki traktörlerin sayısının %42.86 arttığı, 8.09-17.65 kW gücündeki traktörlerin sayısının %77.04 azaldığı, 18.38-25.00 kW gücündeki traktörlerin sayısının %43.53 azaldığı, 25.74-36.76 kW gücündeki traktörlerin sayısının %3.02 arttığını, 37.50-51.47 kW gücündeki traktörlerin sayısının %8.38 ve 51.47 kW'ın üzerindeki traktörlerin sayısının ise %22.63 arttığı görülmektedir. 2010 yılı ile 2020 yılları arasında çeşitli özelliklerde 512 yeni traktör, ilin makine parkına ilave olmuştur. Bu durum ilin mekanizasyon düzeyini olumlu etkilemiştir. 2011 ile 2012 yılları arasındaki traktör sayısındaki azalmanın sebepleri ise belirlenmemiştir. Traktör sayısındaki artışta, bankaların kredi imkânlarının iyileştirilmesi, yeni alet ve makinelerin eski traktörler ile kullanılmaması, işletmelerin yeniliklere açık olmasının etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 2. Karaman ilinin 2010-2020 yılları arasında ait traktör adetleri (Anonim, 2021b)

Yıllar	Toplam	Tek Akslı (kW)		İki akslı (kW)					
		0.74-3.68	3.68+	0.74-7.35	8.09-17.65	18.38-25.00	25.74-36.76	37.50-51.47	51.47+
2010	11983	33	381	7	993	1468	3341	4333	1427
2011	11926	29	437	9	950	1430	3278	4345	1448
2012	9520	43	645	10	325	1032	3245	3627	593
2013	10369	168	1005	10	310	927	3370	3824	755
2014	11376	184	1094	10	282	889	3320	4242	1355
2015	11600	192	1091	11	283	891	3358	4364	1410
2016	11776	192	1112	11	274	892	3376	4469	1450
2017	12096	196	1119	10	268	891	3413	4629	1570
2018	12176	198	1116	9	260	888	3441	4653	1611
2019	12296	196	1288	10	226	850	3465	4624	1637
2020	12495	199	1341	10	228	829	3442	4696	1750

Tablo 3'de, yıllara bağlı olarak Karaman ili biçerdöver adetleri verilmiştir. Tablo 3 incelendiğinde 2010 yılında 112 adet olan biçerdöver adedi, 2020 yılında 157'ye yükselmiştir. 2010-2020 yılları arasındaki biçerdöver sayılarındaki değişime bakıldığında; 21 yaş ve üzeri biçerdöverler sayılarında azalma görülürken, diğer biçerdöver gruplarında ise, geçen 10 yıllık sürede artışlar görülmüştür.

Tablo 3. Karaman ilinin 2010-2020 yılları arasında ait biçerdöver adetleri (Anonim, 2021b).

Yıllar	Toplam	0-5 yaş	6-10 yaş	11-20 yaş	21 yaş ve üzeri
2010	112	18	34	36	24
2011	116	21	35	36	24
2012	125	26	38	38	23
2013	135	28	39	43	25
2014	142	32	41	44	25
2015	145	36	43	42	24
2016	150	41	44	42	23
2017	163	48	50	44	21
2018	164	51	51	42	20
2019	156	47	48	41	20
2020	157	49	49	40	19

Arıöz (2007) ise, Ağrı ilinde traktör sayısını 4556 olduğunu ve ilde hiç biçerdöver bulunmadığını bildirmiştir. Karaman ilindeki mevcut rakamlar ile karşılaştırıldığında Ağrı ilinin tarımsal mekanizasyon düzeyinin Karaman ilinden çok daha düşük kaldığı görülmektedir.

Karaman ilindeki 2010 ve 2020 yıllarındaki bazı tarım alet ve makineleri sayıları Tablo 4'de verilmiş olup, yıllara bağlı olarak değişim oranları verilmiştir. Veriler incelendiğinde, tarım aletleri ve makineleri sayılarında artışlar ve azalışlar olmuştur. Tablo 4'e göre; 15 tarım alet ve makinesi parkında azalma meydana gelirken, diğer alet ve makine parkında ise değişik oranlarda artışlar meydana gelmiştir. Tablo 4'e göre makine parkında en yüksek oranda azalış, -%94.44 ile yem dağıtma römorkunda tespit edilirken, bunu sırasıyla, orak makinesi (-%68.84) ve kulaklı anız pulluğu (-%47.16) izlemektedir. En yüksek artış ise %2300 ile çiftlik gübresi dağıtma makinesinde görülürken, bunu sırasıyla %1000 ile patates sökme makinesi ve %633.33 ile anıza ekim makinesi izlemiştir.

Tablo 4. Karaman ilinin 2010-2020 yılları arasında ait tarımsal üretimde kullanılan bazı alet-makine adetleri (Anonim, 2021b).

Tarım Alet ve Makineleri	2010	2020	Değişim (%)*
Kulaklı Pulluk	10927	9746	-10.81
Ark Açma Pulluğu	1923	1609	-16.33
Diskli Pulluk	872	859	-1.49
Diskli Anız Pulluğu	1975	1685	-14.68
Kulaklı Anız Pulluğu	2042	1079	-47.16
Toprak Frezesi (Rotovator)	2395	2150	-10.23
Kültivatör	7572	8463	11.77
Merdane	1447	1828	26.33
Diskli Tırmık	1283	1725	34.45
Dişli Tırmık	679	794	16.94
Kombi kürüm (Karma Tırmık)	106	207	95.28
Ot Tırmığı	240	362	50.83
Hububat Ekim Makinesi	4499	3962	-11.94
Kombine Hububat Ekim Makinesi	5671	5694	0.41
Çiftlik Gübresi Dağıtma Makinesi	2	48	2300.00
Kimyevi Gübre Dağıtma Makinesi	8399	7698	-8.35
Orak Makinesi	3039	947	-68.84
Biçer Bağlar Makinesi	9	40	344.44
Balya Makinesi	53	169	218.87
Tıraz Makinesi	49	67	36.73
Patates Sökme Makinesi	1	11	1000.00
Pancar Sökme Makinesi	1128	975	-13.56
Kombine Pancar Hasat Makinesi	216	408	88.89
Çayır Biçme Makinesi	224	339	51.34
Ot Silaj Makinesi	68	225	230.88
Mısır Silaj Makinesi	181	400	120.99
Mısır Hasat Makinesi	25	20	-20.00
Sap Parçalama Makinesi	17	77	352.94
Pülverizatör	6926	6532	-5.69
Tozlayıcı	14	25	78.57
Santrifüj Pompa	1975	1847	-6.48
Römork (Tarım Arabası)	13457	14078	4.61
Su Tankeri (Tarımda Kullanılan)	1256	1556	23.89
Dip Kazan (Subsoiler)	103	218	111.65
Rototiller	2264	2292	1.24
Taş Toplama Makinesi	5	25	400.00
Toprak Tesviye Makinesi	579	462	-20.21
Set Yapma Makinesi	6	22	266.67
Toprak Burgusu	105	179	70.48
Pnömatik Ekim Makinesi	190	1262	564.21
Üniversal Ekim Makinesi	85	145	70.59
Anıza Ekim Makinesi	3	22	633.33
Sap Toplamalı Saman Yapma Makinesi	1822	1951	7.08
Saman Aktarma-Boşaltma Makinesi	254	327	28.74
Yem Dağıtıcı Römork	18	1	-94.44
Kepçe (Tarımda Kullanılan)	108	390	261.11

* Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

Türkiye İstatistik Kurumuna göre Karaman ilinin tarım alanı 2010 yılında toplam tarım alanı 264880.6 ha iken, 2020 yılında 329193.6 ha'dır (Tablo 5).

Tablo 5. Karaman İlinin 2010 ve 2020 yılına ait toplam tarım alanları miktarı (Anonim, 2021b).

Yıllar	Toplam Tarım Alanları (ha)
2010	264880.6
2011	267105.0
2012	316640.8
2013	337593.3
2014	342458.1
2015	338444.4
2016	333875.9
2017	331550.0
2018	330641.3
2019	327470.2
2020	329193.6

Çalışmada hesaplanan Karaman ilinin tarımsal mekanizasyon seviyesi ile ilgili bazı değerler Tablo 6 ve Tablo 7'de verilmiştir. Tablo 6'da Karaman ilinin traktör güç gruplarına göre traktör adetlerinin değişimi ve ortalama traktör güçlerine ait hesaplamalar yer alırken, Tablo 7'de ise, tarımsal mekanizasyon düzeyi ile ilgili hesaplanan bazı gösterge değerleri verilmiştir. Tablo 6'ya göre 2010 yılında toplam traktör gücü 416731.6 kW, 2020 yılında ise toplam traktör gücü 432864.3 kW'dır. Tablo 7'ye bakıldığında, 2010 yılında 45.24 olan traktör/1000 ha gösterge değeri, 2020 yılında 37.96 olmuştur. ha/traktör gösterge değeri, 2010 yılında 22.10 iken, 2020 yılında ise 26.35 olmuştur. Biçerdöver/1000 ha gösterge değeri 2010 yılında 0.42 iken 2020 yılında 0.47'ye yükselmiştir. ha/biçerdöver gösterge değeri 2010 yılında 2365.00'den 2096.77'ye düşmüştür. kW/ha gösterge değeri 2010 ile 2020 arasında 1.57'den 1.31'e düşmüştür. Ortalama traktör gücü ise 2010 yılı ile 2020 yılı arasında 34.78 kW'tan 34.64 kW'a düşmüştür.

Tablo 6. Karaman ilinin traktör güç gruplarına göre traktör adetlerinin değişimi ve ortalama traktör güçleri.

Güç Grupları (kW)									
Traktör Güçleri	0.74-3.68	3.68+	0.74-7.35	8.09-17.65	18.38-25.00	25.74-36.76	37.50-51.47	51.47+	
Ortalama Traktör Gücü	2,21	3,68	4,04	12,87	21,69	31,25	44,49	51,47	
Yıllar	Güç Gruplarına Göre Traktör Sayıları (Adet)								
2010	33	381	7	993	1468	3341	4333	1427	
2020	199	1341	10	228	829	3442	4696	1750	
Yıllar	Toplam Traktör Güçleri (kW)								
2010	72.79	1400.74	28.31	12777.57	31842.65	104406.25	192754.78	73448.53	
2020	438.97	4930.15	40.44	2933.82	17981.99	107562.50	208902.94	90073.53	
Yıllar	Toplam Traktör Gücü (kW)		Ortalama Traktör Gücü (BG)		Ortalama Traktör Gücü (kW)				
2010	416731.6		47.30		34.78				
2020	432864.3		47.11		34.64				

Tablo 7. Karaman ilinin tarımsal mekanizasyon düzeyi gösterge değerleri.

Yıllar	Mekanizasyon Düzeyi Göstergeleri*					
	Bıçerdöver/ 1000 ha	ha/ Bıçerdöver	Traktör/ 1000 ha	ha/ Traktör	kW/ ha	Ortalama Traktör Gücü (kW)
2010	0.42	2365.00	45.24	22.10	1.57	34.78
2020	0.47	2096.77	37.96	26.35	1.31	34.64

* Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

Koçtürk ve Avcıoğlu (2007), yaptıkları çalışmalarında il bazında mekanizasyon düzeyini temsil eden bazı gösterge değerlerini bulmuşlardır. Çalışmada 2004 yılına ait Karaman'ın tarımsal mekanizasyon düzeyini gösteren bazı kriterlere yer verilmiştir (Tablo 8). Tablo 8 incelendiğinde ve 2020 yılında elde edilen bazı veriler ile kıyaslandığında traktör/1000 ha değerlerinin geçen 20 yıllık sürede küçük oranlarda pozitif değişim gösterdiği ancak ha/traktör ve kW/ha değerlerinde ise bir miktar düşüşler meydana geldiği görülmektedir.

Tablo 8. 2004 yılı Karaman ilinin tarımsal mekanizasyon seviyesi göstergeleri (Koçtürk ve Avcıoğlu, 2007).

Yıllar	Tarımsal Mekanizasyon Düzeyi Göstergeleri			
	Ekipman sayısı/ traktör	Traktör/ 1000 ha	ha/ Traktör	kW/ ha
2004	7.5	38.80	25.80	1.57

Tablo 9'da ise, 2018 yılı verilerine göre Karaman ilinin de dahil olduğu KOP Bölgesi tarımsal mekanizasyon düzeyini

4. Sonuç

Karaman ilinin mekanizasyon düzeyi bazı faktörlere bağlı olarak 2010 ve 2020 yıllarında ayrı ayrı hesaplanmıştır. ha/bıçerdöver, traktör/1000 ha, ha/traktör, kW/ha ve ortalama traktör gücü değerlerinde 2010 ve 2020 yılları arasında yükseliş görülürken bıçerdöver/1000 ha değerlerinde ise azalış görülmüştür.

Yıllara göre değişen traktör parkının 2010-2012 yılları arasında azalma gösterdiği ancak 2013 yılından sonra lineer bir

gösteren bazı değerler verilmiştir (Malaslı ve ark., 2020). Tablo 9'da verilen değerler ile yapılan çalışmada elde edilen veriler karşılaştırıldığında, KOP Bölgesinin tarımsal mekanizasyon düzeyini gösteren bazı değerlerden daha düşük olduğu görülmektedir. Uulu ve Ögüt (2020) yaptıkları çalışmalarda, Orta Asya ülkelerinde tarımsal mekanizasyon düzeyini ifade eden bazı gösterge değerlerini bulmuşlardır. Buldukları sonuçlar Karaman ili mekanizasyon değerleri ile karşılaştırıldığında oldukça farklı olduğu görülmektedir. Örneğin Kazakistan için ha/traktör değeri 141.6 iken, Karaman için bu değer 2020 için, 26.35 olarak bulunmuştur.

Tablo 9. 2018 yılı KOP Bölgesi tarımsal mekanizasyon seviyesi göstergeleri (Malaslı ve ark., 2020).

Yıllar	Tarımsal Mekanizasyon Düzeyi Göstergeleri			
	Ortalama Traktör Gücü (kW)	Traktör/ 1000 ha	ha/ Traktör	kW/ ha
2018	38.91	40.09	24.94	1.56

artış gösterdiği, işletmelerde en fazla 37,50-51,47 kW gücünde traktörlerin tercih edildiği görülmüştür.

Yıllara göre değişen bıçerdöver parkının 2010-2020 yılları arasında 45 bıçerdöver artış gösterdiği, tarım alet ve makineleri sayılarına bakıldığında ise, bazı tarım aletleri ve makineleri sayılarında artışlar, bazılarında ise azalışlar görülmüştür.

Karaman ilinin 2010-2020 yılları arasında tarımsal mekanizasyon düzeyini gösteren temel kriterlerden olan; bıçerdöver/1000 ha, ha/bıçerdöver, traktör/1000 ha, ha/traktör,

kW/ha ve ortalama traktör gücü değerleri, KOP Bölgesinin 2018 yılı rakamları ile karşılaştırıldığında daha düşük olduğu görülmüştür. Benzer şekilde, Aybek ve ark. (2021), tarafından bildirilen 2019 yılı Türkiye geneli ortalama traktör gücü (37.88 kW) değerinin ve Karaman'ın da yer aldığı Batı Anadolu Bölgesi'nin ortalama traktör gücü değerlerinin (43,87 kW) de, 2020 yılı Karaman ili ortalama traktör gücü değerinden (34.64 kW) oldukça yüksek değerler olduğu görülmektedir. Çalışmalarında Karaman ilinin ortalama traktör gücü değerlerinin yalnızca Batı Karadeniz Bölgesi değerlerinden (34,41 kW) daha yüksek bulunmuştur. Gökdoğan (2014) ise, yaptığı çalışmasında, Hakkâri ilinde 2012 yılı ortalama traktör gücü değerini 31.88 kW olarak bulmuştur. Bu değer Karaman iline ait bulunan 2020 yılı değerinden daha düşük bir değerdir.

Eryılmaz ve ark. (2013), yaptıkları çalışmada 2012 yılı Nevşehir ili biçerdöver/1000 ha değerini 1.48 olarak bulmuşlardır. Bu değerde 2020 yılı Karaman ili biçerdöver/1000 ha değeri (0.47) ile kıyaslandığında yine oldukça yüksek bir değerde olduğu söylenebilir. İlde ağırlıklı olarak meyve üreticiliğinin yaygın olması, elma ve kiraz gibi meyvelerin özellikle hasadında mekanizasyon imkanlarının kısıtlılığı, işletmelerin küçük aile işletmeleri olmaları gibi nedenlerden dolayı, hesaplanan tarımsal mekanizasyon düzeyi gösterge değerlerinin düşük çıkmasına neden olduğu söylenilebilir. Bununla birlikte çalışmada, ağırlıklı olarak mera hayvancılığı yapılan Ağrı, Hakkari gibi diğer bazı kentlerin de tarımsal mekanizasyon düzeyinin düşük olduğu görülmüştür. Özellikle küçük aile işletmelerinin gelişen teknoloji ile birlikte modern traktör ve tarım makinelerini kullanmaları ile diğer işletmelerle rekabet edebilir seviyeye ulaşabilmelerini sağlayacaktır (Oğuz ve ark., 2017). Bu durumda buldukları bölgenin tarımsal mekanizasyon seviyesini de yükselmesine katkı vereceklerdir. Tarımsal mekanizasyon seviyesinin tarım kesiminin refah seviyesi ile yakından ilgili olduğu söylenebilir.

Kaynakça

- Abdikoğlu, D. (2019). Trakya Bölgesinde Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin İllere Göre Belirlenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 22 (6), 865-871. DOI: 10.18016/ksutarimdoge.vi.548701
- Akar, M., Malaslı, M. Z., & Çelik, A. (2012). Hatay İlinin Tarımsal Mekanizasyon Özellikleri. 27. Tarımsal Mekanizasyon Ulusal Kongresi, 5-7.
- Altıkat, S., Altıkat, S., Çelik, A. (2013). Erzurum İlinin Mekanizasyon Özellikleri. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 40 (2), 57-70. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunizfd/issue/3011/41810>
- Altuntaş, E., & Aslan, İ. (2009). Sivas ilinin tarımsal mekanizasyon düzeyinin 1997-2007 Yılları Arasındaki Değişiminin İncelenmesi. *Gazi Osman Paşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* 26(2), 87-95.
- Anonim (2021a). Karaman Valiliği İl Tarım Müdürlüğü <http://karaman.tarimorman.gov.tr/> Erişim 18 Mart 2021.
- Anonim (2021b). Tarımsal İstatistik Verileri. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, <http://www.tuik.gov.tr/> Erişim 12 Haziran 2021.

- Ariöz, M. (2007). Ağrı ilinde tarım işletmelerinin tarımsal yapı ve mekanizasyon özellikleri Yüksek Lisans Tezi, *Ankara Üniversitesi*, Ankara.
- Aslantürk, B., Altuntaş, E. (2018). Malatya İlinin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyi. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 7 (2), 15-26. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gbad/issue/35699/344591>
- Aybek, A., Kuzu, H., Karadöl, H. (2021). Türkiye'nin ve Tarım Bölgelerinin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyindeki Değişimlerin Son On Yıl (2010-2019) ve Gelecek Yıllar (2020-2030) için Değerlendirilmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 24 (2), 319-336. DOI: 10.18016/ksutarimdoge.vi.747163 <http://dogadergi.ksu.edu.tr/tr/pub/issue/60203/747163>
- Aygün, M., Gürsoy, S. (2020). Antep Fıstığı (*Pistacia vera* L.) Üretimi Yapan İşletmelerin Tarımsal Mekanizasyon Düzeylerinin Belirlenmesi: Türkiye, Siirt İli Örneği. *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi*, 7 (2), 136-142. DOI: 10.19159/tutad.675257
- Baydar, S., & Yumak, H. (2000). Van ve Bitlis illerinin tarımsal mekanizasyon durumu ve sorunları üzerine bir araştırma. *Tarımsal Mekanizasyon*, 19, 1-2.
- Bayhan, Y., Avcı, Z. (2019). Örtü Altı Sebze Yetiştiriciliğinde Led Aydınlatma Sistemlerinin Bitki Gelişimine ve Verimine Etkisinin Belirlenmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (17), 86-95. DOI: 10.31590/ejosat.615444
- Bayram, M., Altuntaş, E. (2016). Tokat İli'nin 2003 ve 2013 Yılları için Mekanizasyon Özelliklerindeki Değişiminin İncelenmesi. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 12 (3), 213-220. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tarmak/issue/35278/391544>
- Bilim, C., Korucu, T., Semerci, T. (2014). Gaziantep İlinin Tarımsal Mekanizasyon Özellikleri. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 17 (2), 14-23. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ksudobil/issue/22841/243826>
- Bozkurt, M., Aybek, A. (2016). Şanlıurfa İli Harran Ovasının Tarımsal Yapı ve Mekanizasyon Özellikleri. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 19 (3), 319-331. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ksudobil/issue/25008/264061>
- Cankurt, M., Miran, B. (2010). Aydın Yöresindeki Tarımsal İşletmelerin Mekanizasyon Durumu. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 7 (2), 93-101. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aduziraat/issue/26427/278210>
- Comart, A., Akıncı, İ. (2017). Antalya İli Tarım İşletmelerinin Tarımsal Yapı, Üretim ve Mekanizasyon Özelliklerinin Belirlenmesi. *Mediterranean Agricultural Sciences*, 30 (3), 227-234. DOI: 10.29136/mediterranean.359840
- Çelik, A., Tekin, E. (2020). Hough Transform Görüntü İşleme Yöntemiyle Ekim Makineleri için Tohum Sayma Uygulaması. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, EJOSAT Özel Sayı 2020 (ARACONF), 260-267. DOI: 10.31590/ejosat.araconf33
- Eryılmaz, T., Gökdoğan, O., Yeşilyurt, M., Ercan, K. (2013). Nevşehir İlinin Tarımsal Mekanizasyon Özellikleri. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 10 (2), 1-6. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aduziraat/issue/26420/278142>
- Gökdoğan, O. (2014). Hakkâri İlinin Tarımsal Mekanizasyon Durumu. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 1 (1), 98-101. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/turkjans/issue/13306/160741>
- Işık, E., Güler, T., & Ayhan, A. (2003). Bursa İline İlişkin Mekanizasyon Düzeyinin Belirlenmesine Yönelik Bir

- Çalışma. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 17(2), 125-136.
- Koçtürk, D., & Avcıoğlu, A. (2007). Türkiye’de Bölgelere ve İllere Göre Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Belirlenmesi. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 3(1), 17-24.
- Lüle, F., Koyuncu, T., Engin, K. E., (2012). Adıyaman İlinin Tarımsal Mekanizasyon Durumu. 27. Tarımsal Mekanizasyon Ulusal Kongresi, 5-7 Eylül, Samsun, s. 48-54.
- Malash, M. Z., Palta, Ç., & Argon, Z. Ü. (2020). Agricultural Mechanization Properties of KOP Region. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 8(4), 826-832.
- Mavioğlu, M, Çobanoğlu, F. (2019). İzmir Yöresindeki Üreticilerin Mekanizasyon Düzeylerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 16 (1), 19-26. DOI: 10.25308/aduziraat.456982
- Oğuz, C., Bayramoğlu, Z., Ağızan, S., & Ağızan, K. (2017). Tarım işletmelerinde tarımsal mekanizasyon kullanım düzeyi, Konya ili örneği. *Selcuk Journal of Agriculture and Food Sciences*, 31(1), 63-72.
- Özgen, H, Turan, M. (2020). Sulama/İlaçlama Robotu için Nesne Tanıma Çalışmaları. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, EJOSAT Özel Sayı 2020 (HORA)*, 50-58. DOI: 10.31590/ejosat.779052
- Pınar Y, Beyhan M A, Koyuncu T, Sessiz A, Tekgüler A (1994). Karadeniz Bölgesinde Mekanizasyon Düzeyinin Gelişimi ve Sorunları. *OMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 9(1): 104-114.
- Sessiz A, Turgut M M, Pekitkan F G, Esgici R (2006). Diyarbakır İlindeki Tarım İşletmelerinin Tarımsal Yapı ve Mekanizasyon Özellikleri. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 2(1):87-93.
- Tezer E (1980). Tarımsal üretim planlaması kavramı ve mekanizasyon. *Tarım Sorunları ve Tarımsal Üretim Planlaması Semineri*, Ankara.
- Uulu, T, Öğüt, H. (2020). Orta Asya Ülkelerinin Tarımsal Mekanizasyon Düzeylerinin İncelenmesi. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 15 (1), 1-6. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tarmak/issue/52189/682654>
- Ülger P, Güzel E, Kayışoğlu B, Eker B, Akdemir B, Pınar Y, Bayhan Y, Sağlam C (2002). *Tarım Makineleri İlkeleri Kitabı, TÜ Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Ders Kitabı No: 29. Tekirdağ.*
- Yeşilyurt, M, Eryılmaz, T, Gökdoğan, O, Yumak, B. (2013). Kırıkkale İlinin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyi. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 10 (2), 7-13. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aduziraat/issue/26420/278143>
- Yıldız, M, Dilay, Y, Özkan, A. (2007). Karaman İlinin Tarımsal Mekanizasyon Seviyesinin Belirlenmesi. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 3 (4), 211-215. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tarmak/issue/11558/137729>
- Yılmaz, S, Sümer, S. (2018). Güney Marmara Kalkınma Bölgesinin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Belirlenmesi. *ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 6 (1), 115-122. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/comuagri/issue/38357/369387>