

PAPER DETAILS

TITLE: Malatya İlinin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyi

AUTHORS: Berrak ASLANTÜRK,Ebubekir ALTUNTAS

PAGES: 15-26

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/517614>



Malatya İlinin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyi

Berrak ASLANTÜRK^a

Ebubekir ALTUNTAŞ^{b*}

^a *Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Biyosistem Mühendisliği Bölümü, 60250, Tokat-Türkiye, brrkslntrk@gmail.com>*,

^{*}: Sorumlu yazar, e-posta: ebubekir.altuntas@gop.edu.tr

ÖZET: Bu çalışmanın amacı, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerini kullanarak, Malatya ilinin 2012 ve 2016 yılları için tarımsal mekanizasyon düzeyini belirlemektir. Malatya ilinde tarımda kullanılan tarım alet ve makinaları toprak işleme, ekim bakım ve gübreleme, tarımsal savaş, hasat-harman ve diğer kullanılan makinalar olarak incelenmiştir. 2012-2016 yılları arasında traktör sayısında 1218 adet artış görülmüştür. Malatya ilinde, 2012-2016 yılları arasında işlenen birim alana düşen traktör sayısı (traktör/1000 ha) ve işlenen birim alana düşen traktör gücünde (kW/ha) da bir artış görülürken, traktör başına düşen işlenen alanda (ha/traktör) ise bir azalış görülmüştür. Malatya ili içinde, Yazıhan ilçesinin tarım alanı (38 643.8 ha) ile Battalgazi ilçesindeki traktör sayısı (2149) diğer ilçelerden daha yüksek değerde bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Malatya, traktör, tarım makinaları, mekanizasyon düzeyi*

Agricultural mechanization level of Malatya province

ABSTRACT: The purpose of this study is to determine the level of agricultural mechanization of Malatya province using Turkish Statistical Institute (TUIK) data between 2012 and 2016 years. In this study, the usage of agricultural machinery in Malatya province such as soil tillage, planting cultivating-fertilizer distributors, agricultural spraying equipment, harvesting-threshing equipments and the other machines were investigated. The use of tractor increased 954,4 between 2012 and 2016 years in Malatya province. In addition, tractor power per cultivated land unit (kW/ha) and tractor number per 1000 ha cultivated land unit (tractor/1000 ha) increased, while, the number of tractor, tractor per cultivated land unit (tractor/ha) decreased between 2012 and 2016 years in Malatya province. The agricultural area (38 643.8 ha) in Yazıhan district and the number of tractors (2149) in Battalgazi district were found to be higher than the other districts of Malatya province, respectively.

Keywords: *Malatya, tractor, agricultural machinery, mechanization level*

1. Giriş

Birim alandan daha bol ve kaliteli üretim yapmak, günümüz tarımsal üretimin temel amaçlarındandır. Bu amaç yeni teknolojilerden yararlanılarak gerçekleştirilebilir (Bilim ve ark., 2014). Gelişen tarımsal uygulamalarda kuşkusuz tarımsal mekanizasyonun rolü çok büyüktür. Toprak işleme, ekim, dikim, gübreleme, tarımsal mücadele ve gerekse hasat harman makinaları gelişen teknolojiyle birçok değişime uğramaktadır. Tarımsal üretimde insan iş gücü artarken, verimlilik artmaktadır. Tarımla uğraşan kırsal kesimin bu değişen şartlara uyum sağlaması tarımın sürdürülebilirliği ve verimi açısından çok önemlidir. Doğal kaynaklardan etkin bir şekilde yararlanmada ve kaliteli tarımsal üretimin artırılmasında

makineleşme önemli bir yere sahiptir. Makineleşme sayesinde bir taraftan daha az iş gücüyle daha kaliteli ve ucuz üretim yapılırken, diğer taraftan işlerin kolay, zevkli ve kısa sürede yapılması sağlanmaktadır (Gezer, 2005).

Özellikle mekanizasyon kullanımı birim alanda verimlilik üzerine etkilidir. Mekanizasyon kullanımı iş gücünün verimliliğini ve diğer kaynakların kullanım etkinliğini artırmaktadır (Oğuz ve ark., 2017). Türkiye, bir taraftan sanayileşirken, diğer taraftan tarım alanında gelişmeyi ve büyümeyi amaç edinen bir ülkedir. Bunun gerçekleşebilmesi için mekanizasyon derecesinin mümkün olduğunca yükseltilmesi gerekmektedir (Işık ve ark., 2003). Modern tarım tekniğinin vazgeçilmez girdisi tarımsal mekanizasyon, pahalı ve uzun vadeli yatırımlar olması nedeniyle iyi bir planlamayı gerektirmektedir. Bunun için ülkesel ve bölgesel bazda tarımsal mekanizasyon durumu ve sorunları yeterince ortaya konulmalıdır (Kayhan ve ark., 2017). Bir ülkenin tarımsal mekanizasyon düzeyinin belirlenmesi, tarımsal üretimdeki verimlilik ve sürdürülebilirliğin yanı sıra ülke bazında bölgesel ve iller bazında tarımsal gelişmişlik göstergesi olarak gösterilmektedir (Demir ve Öztürk, 2011).

Tarımsal mekanizasyon uygulamalarında en yaygın kullanılan kuvvet kaynağı traktördür. Bu nedenle bir bölgenin tarımsal mekanizasyon düzeyi belirlenirken dikkate alınan en önemli ölçü, birim işlenen alana düşen traktör gücü (kW/ha) olmaktadır. Bu kriter makineleşme düzeyinin belirlenmesinde en doğru kriter olarak kabul edilmektedir. Bunun yanında traktör/1000 ha, ha/traktör, ekipman/traktör ve ton-ekipman/traktör değerleri de mekanizasyon düzeyinin belirlenmesinde kullanılan kriterlerdir (Koçtürk ve Avcıoğlu, 2007).

Türkiye'nin mekanizasyon özellikleri ve düzeyinin istenen seviyede olmamasının nedenleri arasında, ülkemizdeki tarımsal bölgeler arasındaki yapısal farklılıkların olduğu söylenebilir (Özgüven ve ark., 2010). Tüm ülkelerde olduğu gibi, ülkemizde de tarımsal mekanizasyon, farklı düzeylerde gelişme ve uygulama göstermektedir. Bu farklılık, bir ülkenin bölgelerinde, aynı bölge içinde tarımsal işletmelerde de izlenebilmektedir. Hatta mekanizasyon düzeyi, her tarımsal işletmede işletmenin teknik ve ekonomik yapısına bağlı olarak farklı değerlerde de olabilmektedir. Günümüze kadar, Türkiye, bölgeleri ve pek çok ilin tarımsal mekanizasyon düzeyinin belirlenmesine dair birçok çalışma yapılmıştır (Özgüven ve ark., 2010; Altıkat ve Çelik, 2011; Gökdoğan, 2012; Gürsoy, 2013; Yeşilyurt ve ark. 2013; Eryılmaz ve ark., 2013, Eryılmaz ve ark., 2014; Altuntas, 2016; Keleş ve Haciseferoğulları (2016), Bozkurt ve Aybek (2016).

Literatürler incelendiğinde, Malatya yöresine ait tarımsal mekanizasyon düzeyinin belirlenmesine yönelik bir çalışma olmadığı gözlenmiştir. Çalışmada, Malatya ili için traktör-tarım alet makina varlığı ve mekanizasyon düzeyi 2012-2016 yılları için belirlenmiştir. Bu çalışma ile, araştırma verilerinin yöredeki mekanizasyon planlamalarına katkı sunulacağı düşünülmektedir.

2. Malatya İlinin Tarımı

Malatya, Doğu Anadolu Bölgesinin yukarı Fırat havzasında 35 54' ve 39 03' kuzey enlemleri ile 38 45' ve 39 08' doğu boylamları arasında yer almaktadır. Yüzölçümü 12.313 kilometrekaredir. Rakımı ortalama 900 metre olup, iklimi karasal ile Akdeniz iklimi arasında mikro-klima özelliğine sahiptir. Malatya ili'nın tarım arazilerinin %59'unda kuru ve %41'inde sulu ziraat yapılmakta olup, sulanan bağ-bahçe arazisinin büyük bir

bölümünde büyük oranda kayısı yetiştiriciliği yapılmaktadır (Anonim, 2016). Çizelge 1’de, Malatya ilinin tarım alanları, tarla ürünleri üretim alanları, sebze ürünleri ve meyve ürünlerinin üretim alanları verilmiştir.

Çizelge 1 incelendiğinde, Malatya’da tarım alanları ve meyve alanlarının toplamının yaklaşık %70’ler düzeyinde olduğu görülmektedir. Buğday üretiminin tarla ürünleri üretim alanının yaklaşık %90’lar düzeyinde olduğu görülmektedir. Kavun, biber ve domates üretim alanları yaklaşık olarak %80’lere ulaşmaktadır. Kayısı ve elma, Malatya İlının meyve ürünleri üretim alanının %96’sını oluşturmaktadır. Malatya ilinin ilçeler bazındaki arazi büyüklükleri Çizelge 2’de verilmiştir. Çizelge 2 incelendiğinde, Malatya ilinde 386 438 dekar tarım alanıyla en yüksek tarım alanına sahip ilçesi Yazıhan ilçesi olup, en az üretim alanı ise 15 539 dekar tarım alanıyla Kale ilçesidir.

Çizelge 1. Malatya ilinin tarım alanları (Anonim, 2017).

Table 1. Agricultural areas of Malatya province (Anonymous,2017).

Tarım Alanları	Ekim alanı (da)	Yüzde oranı (%)	Tarla ürünleri	Ekim alanı (da)	Yüzde oranı (%)	Sebze ürünleri	Ekim alanı (da)	Yüzde oranı (%)	Meyve ürünleri	Ekim alanı (da)	Yüzde oranı (%)
Tarla	1 106 158	38.5	Arpa	370 141	38.73	Biber (dolmalık)	8 184	18.6	Kayısı	810 970	54.7
Nadas	795 202	27.7	Buğday	462 833	48.44	Domates	7 379	16.7	Üzüm	37 650	2.5
Sebze	49 957	1.74	Aspir	17 949	1.87	Hıyar	4 580	10.4	Elma (toplam)	611 501	41.2
Meyve	915 865	31.9	Yonca (yeşil ot)	33 926	3.55	Kavun	18 725	42.5	Ceviz	7 439	0.50
			Mürdümük (yeşil ot)	13 672	1.43	Karpuz	2 780	6.3	Badem	6 318	0.42
			Mısır (silajlık)	9 964	1.04	Patlıcan	2 330	5.2	Kiraz	5 216	0.35
			Tütün	10 282	1.07				Armut	1 238	0.08
			Nohut	28 436	2.97				Şeftali	1 356	0.09
			Şeker pancarı	8 270	0.86						
Genel Toplam	2 867 240	100	Genel Toplam	955 473	100	Genel toplam	43 978	100	Genel toplam	1 481 688	100

Çizelge 2. Malatya ilinin ilçelerinin arazi büyüklükleri (Anonim, 2017).

Table 2. Land sizes of counties in Malatya province (Anonymous, 2017).

İlçe adı	Toplam alan(da)	Tarla ürünleri alanı (da)	Nadas alanı(da)	Sebze bahçeleri alanı(da)	Meyve üretim alanı(da)	Süs bitkileri alanı(da)
Akçadağ	354 173	95 690	79 897	3 354	175 232	-
Arapgir	172 658	76 940	74 324	9 039	12 382	-
Arguvan	357 342	180 551	147 609	10 168	19 014	-
Battalgazi	352 056	95 802	77 339	6 818	122 094	2.6
Darende	328 346	129 894	73 326	2 181	122 945	-
Doğaneşehir	164 515	46 879	42 723	9 265	65 648	-
Doğanyol	24 236	4 927	2 599	460	16 250	-
Hekimhan	271 042	104 925	76403	1 199	88 515	-
Kale	15 539	5 349	2 376	224	17 590	-
Kuluncak	170 056	83 396	43867	1 183	41 610	-
Pütürge	49 957	23 324	3 846	703	22 084	-
Yazıhan	386 438	183 973	121 621	2 894	77 950	-
Yeşilyurt	260 855	74 508	49 272	2 469	134 551	55.45
TOPLAM	2 907 213	1 106 158	795 202	49 957	915 865	58.05

3. Malatya İli Tarım Makineleri Varlığı ve Mekanizasyon düzeyi

Malatya ilinde buğday ve arpa gibi tarla ürünleri; kavun, biber ve domates gibi sebze ürünleri ile kayısı ve elma gibi meyve ürünlerinin ağırlıklı olarak üretiminin yapıldığı görülmekte olup, ilde tüm tarımsal üretim faaliyetlerinde kullanılan toprak işleme alet ve ekipmanları sayılarının 2012-2016 yılları arasındaki değişimi Çizelge 3’te verilmiştir.

Çizelge 3 incelendiğinde kulaklı traktör pulluğu sayılarında yıllara göre yaklaşık olarak %5 oranında bir artış gözlenirken, diskli traktör pulluğunda yaklaşık olarak %28 azalış görülmüştür. Dikpazan kullanımında dikkat çekici bir oranda %120 oranında çok yüksek bir artış gözlenmiştir. Dikpazan toprak sıkışmasıyla oluşan taban taşı oluşumunu engellemek veya üretim alanlarında farklı üretim alanlarına geçmek için kullanılır. Diskli tırmık kullanımında bir artış gözlenmektedir. Rototiller kullanımının azlığı dikkat çekmektedir. Ark pulluğu ve toprak frezesinde bir artış gözlenmektedir.

Çizelge 3. Malatya ili için bazı toprak işleme tarım alet ve makinalarının 2012-2016 yılları arasındaki değişimi (Anonim, 2017).

Table 3. Change of some soil tillage machinery and equipments between 2012 and 2016 years for Malatya province (Anonymous, 2017).

Toprak işleme alet-makinaları	2012	2013	2014	2015	2016	2012-2016 % değişim
Kulaklı traktör pulluğu	7 682 (0.009)	7 797 (0.01)	7 842 (0.009)	7 989 (0.004)	8 056 (0.004)	4.87
Diskli traktör pulluğu	176 (0.0002)	119 (0.0001)	130 (0.0001)	127 (0.00007)	127 (0.00007)	-27.84
Diskli anız pulluğu	211 (0.0002)	223 (0.0002)	226 (0.0002)	228 (0.0001)	233 (0.0001)	10.43
Ark pulluğu	400 (0.0005)	411 (0.0005)	414 (0.0005)	424 (0.0002)	450 (0.0002)	12.50
Toprak frezesi	102 (0.0001)	85 (0.0001)	127 (0.0001)	133 (0.00007)	156 (0.00008)	52.94
Kültivatör	6 914 (0.008)	7 193 (0.009)	6 933 (0.008)	6 995 (0.004)	7 163 (0.004)	3.60
Rototiller	4 (0.000005)	4 (0.00005)	3 (0.00006)	3 (0.00001)	3 (0.000001)	-25.00
Merdane	323 (0.0004)	353 (0.0004)	338 (0.0004)	342 (0.0002)	332 (0.0001)	2.79
Diskli tırmık	327 (0.0004)	334 (0.0004)	358 (0.0004)	366 (0.0002)	370 (0.0002)	13.15
Dikpazan	50 (0.00006)	58 (0.00007)	65 (0.0007)	107 (0.00006)	110 (0.00006)	120.00
Toplam	15866 (1.48)	16224 (1.42)	16098 (1.39)	16372 (1.39)	16668 (1.39)	5.05

(*): Parantez içindeki değerleri, bir traktör başına düşen alet ve makina sayısını gösterir.

Malatya ili için 2012 ve 2016 yılları arasındaki bazı ekim-dikim-gübreleme makinaları sayıları Çizelge 4’de verilmiştir. Patates dikim makinası, kimyevi gübre dağıtma makinası, çiftlik gübre dağıtma makinasında yıllara göre düzenli olarak bir artış olduğu gözlenmekte, universal ekim makinasında azalış görülmektedir. Kombine hububat ekim makinasında 2013 yılındaki azalış dikkat çekmektedir. Çiftlik gübre dağıtma makinası sayılarında 2012-2016 yılları arasında %122.22 oranında artışlar gözlenmiştir.

Malatya ili için tarımsal savaş makinalarının sayıları Çizelge 5’de verilmiştir. Çizelge 5’de görüleceği gibi, pülverizatörde düzenli olarak bir artış gözlenmekte olup, tozlayıcıda azalış gözlenmektedir ve atomizörde ise yıllara göre dalgalanma gözlenmekte olup 2016 yılında makine kullanım sayısı en fazla düzeye çıkmıştır. Pülverizatör ve atomizör kullanımında sırasıyla %7.52 artış ve %19.37 oranında bir artış görülmüştür.

Malatya ili için bazı hasat ve harman makinalarının sayılarının 2012-2016 yılları arasındaki değişimi Çizelge 6’da verilmiştir. Çizelge 6’ya göre, balya makinası, ot silaj makinası, mısır silaj makinası, ot tırmığında düzenli olarak bir artış görülmekte olup, biçerdöver, orak makinası ve sap döver ve harman makinalarında azalış olduğu gözlenmektedir. Orak makine kullanımındaki azalış dikkat çekmektedir.

Çizelge 4. Malatya ili için bazı ekim-dikim-gübreleme makinaları sayılarının 2012-2016 yılları arasındaki değişimi (Anonim, 2017).

Table 4. Change of some planting cultivating-fertilizer distributors between 2012 and 2016 years for Malatya province (Anonymous, 2017).

Ekim-dikim-gübreleme makinaları	2012	2013	2014	2015	2016	2012-2016 (%) değişim
Kombine hububat ekim makinası	577 (0.0007)	461 (0.0005)	480 (0.0005)	497 (0.0002)	518 (0.0002)	-10.22
Üniversal ekim makinası	9 (0.0001)	1 (0.000001)	5 (0.000006)	5 (0.000002)	5 (0.000002)	-44.44
Pnömatik ekim makinası	11 (0.00001)	14 (0.00001)	16 (0.00001)	21 (0.00001)	21 (0.00001)	90.90
Patates dikim makinası	- (0.0000002)	2 (0.000002)	2 (0.000002)	2 (0.000001)	7 (0.000004)	-
Kimyevi gübre dağıtma makinası	782 (0.001)	769 (0.0009)	804 (0.0009)	827 (0.0004)	863 (0.0004)	10.35
Çiftlik gübre dağıtma makinası	9 (0.00001)	14 (0.00001)	17 (0.00002)	19 (0.00001)	20 (0.00001)	122.22
Toplam	1 388 (0.13)	1 261 (0.11)	1 324 (0.11)	1 371 (0.11)	1 434 (0.12)	3.31

(*): Parantez içindeki değerleri, bir traktör başına düşen alet ve makina sayısını gösterir

Çizelge 5. Malatya ili için tarımsal savaş makinaları sayılarının 2012-2016 yılları arasındaki değişimi (Anonim, 2017).

Table 5. Change of the agricultural spraying equipments between 2012 and 2016 years for Malatya province (Anonymous, 2017).

Tarımsal savaş makinaları	2012	2013	2014	2015	2016	2012-2016 % değişim
Pülverizatör	1250 (0.001)	1161 (0.001)	1272 (0.001)	1321 (0.007)	1344 (0.0007)	7.52
Tozlayıcı	9 (0.00001)	9 (0.00001)	7 (0.000008)	7 (0.000004)	7 (0.000004)	-22.22
Atomizör	320 (0.0004)	306 (0.0003)	347 (0.0004)	361 (0.0002)	382 (0.0002)	19.37
Toplam	1 579 (0.14)	1 476 (0.12)	1 626 (0.14)	1 689 (0.14)	1 733 (0.14)	9.75

(*): Parantez içindeki değerleri, bir traktör başına düşen alet ve makina sayısını gösterir

Çizelge 6. Malatya ili için bazı hasat ve harman makinaları sayılarının 2012-2016 yılları arasındaki değişimi (Anonim, 2017).

Table 6. Change of some harvesting-threshing equipments between 2012 and 2016 years for Malatya province (Anonymous, 2017).

Hasat ve harman makinaları	2012	2013	2014	2015	2016	2012-2016 % değişim
Biçerdöver	24 (0.00003)	18 (0.00002)	16 (0.00001)	15 (0.000008)	15 (0.00008)	-37.5
Ot tırmağı	303 (0.0003)	315 (0.0004)	319 (0.0003)	342 (0.0002)	394 (0.0002)	30.03
Orak makinası	687 (0.0008)	535 (0.0006)	527 (0.0006)	536 (0.0003)	537 (0.0003)	-21.83
Balya makinası	41 (0.00005)	40 (0.00005)	47 (0.00005)	50 (0.00002)	59 (0.00003)	43.90
Ot silaj makinası	33 (0.00004)	37 (0.00004)	47 (0.00005)	54 (0.00003)	57 (0.00003)	72.72
Mısır silaj makinası	64 (0.00008)	66 (0.00008)	70 (0.00008)	75 (0.00004)	76 (0.00004)	18.75
Çayır biçme makinası	231 (0.0002)	216 (0.0002)	235 (0.0002)	250 (0.0001)	255 (0.0001)	10.38
Sap döver ve harman makinası	1 530 (0.001)	1 429 (0.001)	1 252 (0.001)	1 224 (0.0007)	1 250 (0.0007)	-18.30
Toplam	2 913 (0.27)	2 656 (0.23)	2 513 (0.21)	2 546 (0.21)	2 643 (0.22)	-9.26

(*): Parantez içindeki değerleri, bir traktör başına düşen alet ve makina sayısını gösterir

Sap döver harman makinası kullanımında 2012-2016 yılları arasında %18.30'luk ve orak makinası kullanımında ise %21.83 oranında azalışlar görülmüştür. Balya makinası, ot silaj makinası ve mısır silaj makinasında sırasıyla 2012-2016 yılları arasında %43.90, %72.72 ve %18.75 oranlarında artışlar görülmüştür. Sağlam ve Kuş (2015), Orta Anadolu bölgesi için mekanizasyon düzeyini belirlemek üzere yaptıkları bir çalışmada, 2005-2014 yılları arasında bölge genelindeki biçerdöver sayısının %30 artış gösterdiğini, en yüksek artışın %96 ile 0-5 yaş aralığındaki biçerdöver gruplarında olduğunu belirtmişlerdir.

Malatya ili için diğer bazı tarımsal alet ve makine sayılarının 2012-2016 yılları arasındaki değişimi Çizelge 7'de verilmiştir. Çizelge 7'de son 5 yıl içerisinde traktör sayılarında ciddi oranda artış dikkat çekmektedir ve son 5 yıl içerisinde 954.437 adet artmıştır. Su tankerinde bir azalış gözlenmektedir.

Çizelge 7. Malatya ili için diğer bazı tarımsal alet ve makine sayılarının 2012-2016 yılları arasındaki değişimi (Anonim, 2017).

Table 7. Change of some other agricultural equipment and machines between 2012 and 2016 for Malatya province (Anonymous, 2017).

Tarım alet makinası tipi	2012	2013	2014	2015	2016	2012-2016 % değişim
Traktör	10 695	11 356	11 578	11 704	11 913	122.53
Su tankeri	1 378 (0.001)	1 351 (0.001)	1 324 (0.001)	1 342 (0.0007)	1 367 (0.0007)	-0.80
Tarım arabası	7 927 (0.01)	7 910 (0.01)	7 972 (0.009)	8 061 (0.004)	8 164 (0.004)	2.99
Santrifüj pompa	1 846 (0.002)	1 071 (0.001)	1 605 (0.001)	1 766 (0.001)	1 799 (0.001)	-2.55
Toplam	11151 1.04	10332 0.90	10901 0.94	11169 0.95	11330 0.95	1.60

(*): Parantez içindeki değerleri, bir traktör başına düşen alet ve makina sayısını gösterir

Tarım arabası sayılarında bir artış gözlenmektedir. Traktör kullanımında 2012-2016 yılları arasında 5 yıllık süreç için %122.53 oranında büyük oranlarda artışlar gözlenirken, tarım arabası artış oranı son 5 yıl içerisinde %2.99 oranında bulunmuştur.

Çizelge 8. Malatya ili, Doğu Anadolu Bölgesi ve Türkiye için 2012 ve 2016 yılları için tarımsal mekanizasyon düzeyi (Anonim, 2017).

Table 8. The agricultural mechanization level for Malatya province, Eastern Anatolia Region and Turkey for 2012 and 2016 years (Anonymous, 2017).

Yıl	İl/Bölge/Ülke	Tarım alanı (ha)	Traktör sayısı (adet)	kW/ha	Traktör 1000ha	ha traktör
2012	Malatya	118 601	10 695	4.03	90.17	11.08
	Doğu Anadolu Bölgesi	1 814 206	69 149	1.70	38.11	26.23
	Türkiye	15 463 376	1 178 253	3.40	76.19	13.12
2016	Malatya	110 616	11 913	4.81	107.69	9.28
	Doğu Anadolu Bölgesi	1 676 092	77 074	2.05	45.98	21.74
	Türkiye	15 574 372	1 273 531	3.65	81.77	12.22

*Ortalama traktör gücü olarak 2012-2016 yılları için 44.7 kW (Gökdoğan, 2012) alınmıştır.

2012 ve 2016 yılları için Malatya ili, Doğu Anadolu Bölgesi ve Türkiye için tarımsal mekanizasyon düzeyi karşılaştırması Çizelge 8'de yapılmıştır. Çizelge 8'de görüldüğü gibi işlenen alana düşen traktör sayılarında (traktör/1000 ha) ve işlenen alana düşen traktör gücünde (kW/ha) 2012- 2016 yılları arasında bir artış söz konusu olup, traktör başına düşen işlenen alana (ha/traktör) bakıldığında ise bir azalış olduğu gözlenmektedir. Kırklareli ili için mekanizasyon derecesi kriterleri 2003 yılı için 59 traktör/1000 ha, 16.9 ha/traktör, 2.4 kW/ha iken; traktör başına düşen alet makine sayısı 6.3 adet olarak belirlenmiştir (Koçtürk ve Avcıoğlu, 2007). Malatya ilinin 2012 yılına göre mekanizasyon derecesi değerleri

birim alana düşen traktör gücü ve birim traktör başına düşen tarım alanı açısından traktör/1000 ha açısından Kırıkkale ilinden daha yüksek bulunmuştur.

Oğuz ve ark. (2017), Konya ilinin 2015 yılına göre, tarımsal mekanizasyon derecesini; birim alana düşen ortalama traktör gücü olarak 2.80 kW/ha; 1000 ha alana düşen traktör sayısı olarak 65.72 adet; bir traktöre düşen işlenen alan olarak 15.21 ha; 1000 ha alana düşen biçerdöver sayısı olarak 0.39 adet olduğunu açıklamışlardır. Konya iline ait birim alana düşen traktör gücü ile 1000 ha tarım alanına düşen traktör sayısına göre, Malatya ilindeki 2012 yılı verileri daha düşük değerdedir. Sivas ilinin 1997-2007 yılları arasındaki mekanizasyon düzeyi göstergeleri olan kW/ha, traktör/1000 ha ve ha/traktör oranlarının 2007 yılında sırasıyla 1.46, 35.85 ve 27.9 olduğu belirtilirken, bu göstergelerin 2016 yılı için sırasıyla 2.30, 53.85 ve 18.57 değerlerinde olduğu açıklanmaktadır (Altuntaş ve Aslan, 2009).

4. Malatya İli İlçelerinin Tarım Makineleri Varlığı ve Mekanizasyon düzeyi

Çizelge 9'da, 2012 ve 2016 yılı için Malatya ilinin ilçelerindeki bazı toprak işleme alet makine makine sayıları verilmiştir. Çizelge 9'dan görüleceği gibi, toprak işleme alet ve ekipmanların 2012 yılına göre 2016 yılında lineer artışlar görülmüştür.

Çizelge 9. 2012 ve 2016 yılı için Malatya ilinin ilçelerindeki bazı toprak işleme alet makine sayıları (Anonim, 2017).

Table 9. The numbers of some soil tillage machines of counties in Malatya province for 2012 and 2016 years (Anonymous, 2017).

İlçeler	Kulaklı pulluk		Diskli pulluk		Toprak Frezesi		Kültivatör		Merdane		Diskli tırmık	
	2012	2016	2012	2016	2012	2016	2012	2016	2012	2016	2012	2016
Akçadağ	895 (0.80)*	930 (0.70)	20 (0.01)	23 (0.01)	6 (0.005)	9 (0.006)	820 (0.73)	845 (0.63)	4 (0.003)	4 (0.003)	1 (8.98.e ⁻⁴)	6 (0.004)
Arapgir	260 (0.80)	271 (0.74)	4 (0.01)	4 (0.01)	8 (0.02)	21 (0.05)	260 (0.80)	272 (0.75)	-	-	4 (0.01)	4 (0.01)
Arguvan	510 (0.84)	485 (0.76)	53 (0.08)	45 (0.07)	35 (0.05)	14 (0.02)	470 (0.78)	505 (0.79)	32 (0.05)	43 (0.06)	29 (0.05)	41 (0.06)
Battalgazi	778 (0.85)	1 645 (0.76)	12 (0.01)	24 (0.01)	1 (0.001)	6 (0.002)	700 (0.76)	1.306 (0.60)	60 (0.06)	63 (0.02)	6 (0.01)	18 (0.008)
Darende	625 (0.43)	650 (0.42)	201 (0.14)	214 (0.13)	-	25 (0.01)	341 (0.23)	393 (0.25)	85 (0.05)	65 (0.04)	164 (0.12)	155 (0.10)
Doğanyol	141 (0.62)	150 (0.53)	14 (0.06)	20 (0.07)	-	-	150 (0.66)	155 (0.55)	-	-	-	-
Doğanşehir	620 (0.67)	700 (0.69)	71 (0.07)	116 (0.11)	11 (0.01)	22 (0.02)	550 (0.59)	650 (0.64)	65 (0.07)	75 (0.07)	46 (0.05)	60 (0.05)
Hekimhan	1.130 (0.86)	1 176 (0.85)	20 (0.01)	25 (0.01)	-	-	720 (0.55)	750 (0.54)	-	-	-	-
Kale	-	136 (0.37)	26 (0.09)	34 (0.09)	-	-	199 (0.71)	203 (0.55)	15 (0.05)	14 (0.03)	13 (0.05)	15 (0.04)
Kuluncak	-	554 (0.81)	93 (0.15)	48 (0.07)	1 (0.001)	11 (0.01)	366 (0.59)	580 (0.85)	21 (0.03)	50 (0.07)	16 (0.03)	16 (0.02)
Merkez	-	-	59 (0.04)	-	3 (0.002)	-	1 105 (0.78)	-	25 (0.01)	-	31 (0.02)	-
Pütürge	-	30 (0.13)	-	-	-	1 (0.004)	103 (0.57)	110 (0.48)	4 (0.02)	4 (0.01)	-	-
Yazhan	-	730 (0.65)	180 (0.17)	180 (0.16)	7 (0.006)	20 (0.01)	865 (0.82)	865 (0.78)	-	-	5 (0.05)	20 (0.01)
Yeşilyurt	-	599 (0.69)	34 (0.10)	77 (0.08)	30 (0.08)	27 (0.03)	265 (0.79)	529 (0.61)	12 (0.04)	14 (0.01)	12 (0.04)	35 (0.04)
TOPLAM	4959 (0.46)	8056 (0.75)	787 (0.07)	810 (0.08)	102 (0.01)	156 (0.02)	6914 (0.65)	7163 (0.67)	323 (0.03)	332 (0.03)	327 (0.03)	370 (0.03)

(*): Parantez içindeki değerler, bir traktör başına düşen alet ve makina sayısını gösterir.

Kulaklı pulluğun diğer toprak işleme alet ve ekipmanlara göre artışı %62.45 ile en yüksek oranda olmuştur. Kulaklı pulluğun birim traktör başına düşen değeri Malatya ilinin ilçeleri arasında 2016 yılı için 0.86 değeriyle en yüksek Hekimhan ilçesinde görülürken, 0.42

değeriyle en düşük değer ise Darende ilçesinde bulunmuştur. Özgüven ve ark. (2010), yaptıkları bir çalışmada, Sivas ilinin de içinde bulunduğu Orta Doğu tarımsal bölgesinde 2009 yılı için kulaklı pulluk sayısını 76 418 adet, traktör başına düşen pulluk sayısı ise 0.72 olarak belirlemişlerdir.

2012-2016 yılları için Malatya ilinin ilçelerindeki ekim-dikim-gübreleme makine sayıları Çizelge 10'da verilmiştir. Çizelge 10'a göre, Darende ilçesinde kombine hububat ekim makinası kullanımı 2016 yılı için 0.06 oranıyla diğer ilçelerden daha yüksek oranda iken, en Doğanşehir ve Pütürge ilçelerinde ise kombine hububat makinasının olmaması dikkat çekmektedir. Kimyevi gübre dağıtma makinası Arguvan ilçesinde 2016 yılı için 0.36 oranıyla diğer ilçelere göre daha yüksek bulunurken, Hekimhan ve Pütürge ilçelerinde kimyevi gübre dağıtma makinasının bulunmadığı görülmüştür.

Yeşilyurt ve ark. (2013), Orta Anadolu bölgesinde bulunan illerden biri olan Kırıkkale için 2003-2012 yılları arasında mekanizasyon düzeyi değişimini belirlemek üzere yapmış oldukları çalışmada, üniversal ekim makinası ve pnömatik ekim makinası için değişimleri sırasıyla 2 ve 25 adet olarak belirlemiş, bu değişim oranları %625.0 ve %15.38 şeklinde olmuştur.

Çizelge 10. 2012-2016 yılları için Malatya ilinin ilçelerindeki bazı ekim-dikim-gübreleme makine sayıları (Anonim, 2017).

Table 10. The numbers of some planting cultivating-fertilizer distributors of counties in Malatya province for 2012 and 2016 years (Anonymous, 2017).

İlçeler	Kombine hububat ekim makinası		Pnömatik ekim makinası		Patates dikim makinası		Üniversal ekim makinası		Kimyevi gübre dağıtma makinası		Çiftlik gübre dağıtma makinası	
	2012	2016	2012	2016	2012	2016	2012	2016	2012	2016	2012	2016
Akçadağ	2 (0.001)*	4 (0.003)	-	-	-	-	2012 -	2016 -	90 (0.08)	100 (0.07)	8 (0.007)	14 (0.01)
Arapgir	73 (0.22)	78 (0.21)	-	-	-	-	-	4 (0.01)	66 (0.20)	72 (0.19)	-	-
Arguvan	312 (0.51)	211 (0.33)	-	-	-	-	-	-	215 (0.35)	230 (0.36)	-	2 (0.003)
Battalgazi	5 (0.005)	14 (0.006)	1 (0.001)	1 (0.001)	-	-	1 (0.001)	1 (0.0004)	58 (0.06)	72 (0.03)	1 (0.001)	1 (0.0004)
Darende	81 (0.05)	95 (0.06)	-	-	-	5 (0.003)	-	-	30 (0.02)	45 (0.02)	-	-
Doğanşehir	-	-	-	-	-	-	-	-	37 (0.16)	-	-	-
Doğanşehir	10 (0.01)	18 (0.01)	5 (0.005)	-	-	-	-	-	-	48 (0.04)	-	2 (0.001)
Hekimhan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kale	5 (0.01)	5 (0.01)	-	-	-	-	-	-	30 (0.10)	30 (0.08)	-	-
Kuluncak	12 (0.01)	15 (0.02)	-	8 (0.01)	-	2 (0.002)	-	-	45 (0.07)	50 (0.07)	-	-
Merkez	24 (0.01)	-	4 (0.002)	-	-	-	8 (0.01)	-	14 (0.009)	-	-	-
Pütürge	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yazıhan	46 (0.04)	56 (0.05)	1 (0.0009)	-	-	-	-	-	183 (0.17)	183 (0.16)	-	1 (0.0009)
Yeşilyurt	7 (0.02)	22 (0.02)	-	-	-	-	-	-	14 (0.04)	33	-	-
TOPLAM	577 (0.05)	518 (0.05)	11 (0.001)	9 (0.0007)	-	7 (0.0006)	9 (0.0008)	5 (0.0004)	782 (0.07)	863 (0.07)	9 (0.0008)	20 (0.002)

(*): Parantez içindeki değerleri, bir traktör başına düşen alet ve makina sayısını gösterir

Çizelge 11'de, 2012-2016 yılları için Malatya ilinin ilçelerindeki bazı tarımsal savaş makineleri sayıları verilmiştir. Çizelge 11'e göre, Hekimhan ilçesinde 2012 yılına göre 2016 yılında %88.89 oranında artışla birim traktör başına düşen pülverizatör oranı 0.37 oranıyla en yüksek değerde bulunmuştur. Atomizör sayısı bakımından Malatya ilinin ilçeleri arasında en yüksek değer ve oranlar 2016 yılı için Kale ilçesinde 0.24 oranıyla en yüksek değeri vermiştir. Pütürge, Yazıhan, Doğanşehir ve Hekimhan ilçelerinde atomizör

kullanımının olmadığı görülmekte, ancak, bu ilçelerde pülverizatör kullanımının mevcut olduğu, ilaçlama işlemlerinin bu şekilde yapıldığı söylenebilir.

Eryılmaz ve ark. (2014), Yozgat ilinin 2003-2012 yılları arasındaki mekanizasyon durum değerlendirmesini yaptıkları çalışmada, atomizör sayısının %20.99 oranda artarak 17 adet olduğunu, tarla pülverizatörünün ise %0.38 oranıyla 45 adet artmış olduğunu ifade etmişlerdir.

Çizelge 11. 2012-2016 yılı için Malatya ilinin ilçelerindeki bazı tarımsal savaş makineleri sayıları (Anonim, 2017).

Table 11. The numbers of some the agricultural spraying equipments of counties in Malatya province for 2012 and 2016 years (Anonymous, 2017).

İlçeler	Pülverizatör		Tozlayıcı		Atomizör	
	2012	2016	2012	2016	2012	2016
Akçadağ	38 (0.03)	45 (0.03)	-	-	60 (0.05)	65 (0.04)
Arapgir	65 (0.20)	75 (0.20)	-	-	14 (0.04)	17 (0.04)
Arguvan	50 (0.08)	40 (0.06)	-	-	100 (0.16)	75 (0.11)
Battalgazi	55 (0.06)	92 (0.04)	-	-	15 (0.01)	20 (0.009)
Darende	140 (0.09)	9 (0.005)	2 (0.001)	-	1 (0.0006)	33 (0.02)
Doğanyol	62 (0.27)	60 (0.21)	-	-	-	-
Doğanşehir	80 (0.08)	90 (0.08)	-	-	10 (0.01)	26 (0.02)
Hekimhan	270 (0.20)	510 (0.37)	-	-	-	-
Kale	105 (0.375)	90 (0.24)	-	-	80 (0.28)	90 (0.24)
Kuluncak	77 (0.12)	-	-	-	-	10 (0.01)
Merkez	21 (0.01)	-	2	-	6	-
Pütürge	119 (0.66)	120 (0.52)	5 (0.02)	5 (0.02)	-	-
Yazıhan	97 (0.09)	112 (0.10)	-	-	-	-
Yeşilyurt	71 (0.21)	101 (0.11)	-	2 (0.002)	34 (0.10)	46 (0.05)
TOPLAM	1250 (0.117)	1344 (0.110)	9 (0.0008)	7 (0.0006)	320 (0.030)	382 (0.031)

(*): Parantez içindeki değerleri, bir traktör başına düşen alet ve makina sayısını gösterir

Çizelge 12’de, 2012-2016 yılları için Malatya ilinin ilçelerindeki bazı hasat-harman makineleri sayıları verilmiştir. Çizelge 12’ye göre, Arguvan ilçesinde biçerdöver sayısı en yüksek düzeyde bulunmaktadır. Orak makinası oranı, birim traktör başına 0.11 değeriyle en yüksek değerde görülürken, Pütürge’de orak makinası bulunmamaktadır. Balya makinası açısından Malatya ilinin ilçeleri içerisinde Arguvan ilçesi en yüksek değerde bulunmakta ise de balya makinası varlığı ilçeler bazında yeterli değildir.

Mısır silaj makinası varlığı birim traktör başına Doğanşehir ilçesinde 2012 yılına göre 2016 yılında %35 oranında artış göstermiştir. Çayır biçme makinası varlığı birim traktör başına 2012 yılına göre 2016 yılında %35 oranında artarak 0.06 oranına ulaşmıştır. Sapdöver harman makinası, biçerdöver kullanımının artışına rağmen özellikle meyilli ve küçük parsellerin hasat sonrası işlemlerinde kullanımı Hekimhan ilçesinde hala yüksek oranda 0.22 oranında gözlenmiştir. Hekimhan aynı zamanda orak makinası kullanımında dolayısıyla en yüksek değerde bulunmaktadır.

Çizelge 13’de, 2012-2016 yılları için Malatya ilinin ilçelerindeki su tankeri, tarım arabası ve santrifüj pompa sayıları verilmiştir. Çizelge 13’ye göre, Arguvan ilçesinde su tankeri sayısı ve birim traktör başına düşen oran 0.22 oranı ile diğer ilçelerden daha fazladır. Tarım arabası sayısı Malatya genelinde 0.70 oranında bulunurken, ilçeler bazında en yüksek değer Kuluncak ilçesinde 0.84 değeriyle gözlenmiştir. Tarım arabasının sayısal değeri ve traktör başına düşen oranı Pütürge ilçesinde 2016 yılı için 0.41 değerinde kalmıştır.

Santrifüj pompa traktörden tahrikli olup, en yüksek oranlar ilçeler bazında Yeşilyurt ilçesinde 2016 yılı itibariyle 2012 yılına göre %221 oranıyla en yüksek değerde bulunmuştur.

Çizelge 12. 2012-2016 yılı için Malatya ilinin ilçelerindeki bazı hasat-harman makinaları sayısı (Anonim, 2017).

Table 12. The numbers of some harvesting-threshing equipments of counties in Malatya province for 2012 and 2016 years (Anonymous, 2017).

İlçeler	Biçerdöver		Orak makinesi		Balya makinesi		Ot silaj makinesi		Mısır makinesi silaj		Çayır makinesi biçme		Sapdöver harman makinesi	
	2012	2016	2012	2016	2012	2016	2012	2016	2012	2016	2012	2016	2012	2016
Akçadağ	-	-	45 (0.04)	40 (0.03)	6 (0.005)	8 (0.006)	1 (0.0008)	5 (0.003)	3 (0.002)	7 (0.005)	6 (0.005)	8 (0.006)	50 (0.04)	40 (0.03)
Arapgir	-	-	36 (0.11)	35 (0.09)	2 (0.006)	2 (0.005)	-	-	2 (0.006)	1 (0.002)	13 (0.04)	15 (0.04)	32 (0.09)	36 (0.09)
Arguvan	15 (0.02)	6 (0.009)	66 (0.10)	15 (0.02)	15 (0.02)	11 (0.01)	-	-	-	-	28 (0.04)	18 (0.02)	130 (0.21)	28 (0.04)
Battalgazi	6 (0.006)	7 (0.003)	35 (0.03)	46 (0.02)	2 (0.002)	4 (0.001)	1 (0.001)	1 (0.0004)	9 (0.009)	14 (0.006)	25 (0.02)	48 (0.02)	120 (0.13)	175 (0.08)
Darende	-	-	60 (0.04)	63 (0.04)	3 (0.002)	5 (0.003)	-	-	4 (0.002)	4 (0.002)	19 (0.01)	25 (0.01)	214 (0.14)	150 (0.09)
Doğanyol	-	-	6 (0.02)	5 (0.01)	-	3 (0.01)	-	-	-	-	1 (0.004)	4 (0.01)	16 (0.07)	15 (0.05)
Doğanşehir	-	-	25 (0.02)	35 (0.03)	-	2 (0.001)	-	40 (0.04)	20 (0.02)	27 (0.02)	10 (0.01)	13 (0.01)	200 (0.21)	190 (0.18)
Hekimhan	-	-	150 (0.11)	162 (0.11)	-	1 (0.0007)	20 (0.01)	6 (0.004)	2 (0.001)	2 (0.001)	8 (0.006)	12 (0.008)	300 (0.22)	306 (0.22)
Kale	-	-	10 (0.03)	10 (0.02)	1 (0.003)	4 (0.01)	5 (0.01)	-	-	-	-	-	23 (0.08)	21 (0.05)
Kuluncak	-	-	125 (0.20)	10 (0.01)	1 (0.001)	2 (0.002)	1 (0.001)	-	1 (0.001)	1 (0.001)	19 (0.03)	15 (0.02)	50 (0.08)	50 (0.07)
Merkez	1 (0.0007)	-	20 (0.01)	-	7 (0.004)	-	3 (0.002)	-	19 (0.01)	-	43 (0.03)	-	156 (0.11)	-
Pütürge	-	-	-	-	1 (0.005)	1 (0.004)	-	-	-	-	7 (0.03)	7 (0.03)	22 (0.12)	22 (0.09)
Yazhan	2 (0.002)	2 (0.001)	80 (0.07)	80 (0.07)	3 (0.002)	6 (0.005)	2 (0.001)	2 (0.001)	4 (0.003)	6 (0.06)	52 (0.04)	70 (0.06)	183 (0.17)	180 (0.16)
Yeşilyurt	-	-	29 (0.03)	36 (0.04)	-	10 (0.01)	-	3 (0.003)	-	14 (0.01)	-	20 (0.02)	34 (0.10)	37 (0.04)
TOPLAM	24 (0.002)	15 (0.001)	687 (0.06)	537 (0.04)	41 (0.004)	59 (0.005)	33 (0.003)	57 (0.006)	64 (0.006)	76 (0.022)	231 (0.021)	255 (0.021)	1.530 (0.14)	1.250 (0.10)

(*): Parantez içindeki değerleri, bir traktör başına düşen alet ve makina sayısını gösterir

Çizelge 14’te, 2012 ve 2016 yılları için Malatya ilinin ilçelerinin tarımsal mekanizasyon düzeyi verilmiştir. Çizelge 14’te görüldüğü gibi, işlenen alan değeri Merkez ilçenin büyükşehir statüsünde olduğu için 2016 yılı için Merkez ilçe değeri verilmemiştir. Arguvan ilçesi en fazla tarım alanına sahip ilçe olmasına karşın traktör sayısı yeterli düzeyde değildir. 2016 yılı için, birim tarım alanına düşen traktör gücü kullanımı en yüksek olan ilçeler sırasıyla Kale (6.40 kW/ha), Doğanyol (5.14 kW/ha) iken, en düşük değer, Arapgir ilçesinde (0.93 kW/ha) gözlenmiştir.

Birim traktör başına düşen tarım alanı sayılarında (ha/traktör) en yüksek değerler 2016 yılı için Arapgir (44.70 ha/traktör) ile Arguvan (39.35 ha/traktör) ilçelerinde görülürken, en düşük değerler ise Kale ve Doğanyol ilçelerinde sırasıyla 6.97 ve 8.68 ha/traktör değerleriyle gözlenmiştir. 2016 yılı için 1000 ha birim alana düşen traktör sayılarında ise en yüksek değerler sırasıyla Kale (143.3 traktör/1000 ha) ve Doğanyol ilçesi (115.1 traktör/1000 ha) için bulunurken, birim traktör başına düşen tarım alanı değerinde bu ilçeler en düşük düzeyde gözlenmiştir.

Çizelge 13. 2012-2016 yılları için Malatya ilinin ilçelerindeki bazı diğer tarım alet makine sayıları (Anonim, 2017).

Table 13. The numbers of some other agricultural equipment and machines of counties in Malatya province for 2012 and 2016 years (Anonymous, 2017).

İlçeler	Su tankeri		Tarım arabaları		Santrifüj pompa	
	2012	2016	2012	2016	2012	2016
Akçadağ	70 (0.06)	78 (0.05)	900 (0.80)	920 (0.69)	110 (0.09)	230 (0.17)
Arapgir	30 (0.09)	37 (0.10)	268 (0.82)	276 (0.76)	-	-
Arguvan	134 (0.22)	145 (0.22)	500 (0.83)	465 (0.73)	130 (0.21)	192 (0.30)
Battalgazi	60 (0.06)	115 (0.05)	778 (0.85)	1.558 (0.72)	150 (0.16)	400 (0.18)
Darende	270 (0.18)	267 (0.17)	705 (0.49)	760 (0.49)	16 (0.01)	18 (0.01)
Doğanyol	25 (0.11)	25 (0.08)	134 (0.59)	140 (0.50)	-	-
Doğanşehir	40 (0.04)	35 (0.03)	610 (0.66)	650 (0.64)	-	-
Hekimhan	150 (0.11)	165 (0.12)	1.025 (0.78)	1.032 (0.75)	210 (0.16)	214 (0.15)
Kale	35 (0.12)	30 (0.08)	179 (0.63)	185 (0.50)	113 (0.40)	101 (0.27)
Kuluncak	85 (0.13)	80 (0.11)	482 (0.78)	570 (0.84)	734 (1.19)	33 (0.04)
Merkez	155 (0.11)	-	1.158 (0.82)	-	35 (0.02)	-
Pütürge	29 (0.16)	30 (0.10)	93 (0.52)	95 (0.41)	40 (0.22)	40 (0.17)
Yazhan	190 (0.18)	200 (0.18)	855 (0.81)	875 (0.78)	46 (0.04)	51 (0.04)
Yeşilyurt	105 (0.31)	160 (0.18)	240 (0.71)	638 (0.74)	162 (0.48)	520 (0.60)
TOPLAM	1.378 (0.13)	1.367 (0.11)	7.927 (0.74)	8.164 (0.70)	1.746 (0.16)	1.799 (0.15)

(*): Parantez içindeki değerleri, bir traktör başına düşen alet ve makina sayısını gösterir

Çizelge 14. 2012 ve 2016 yılları için Malatya ilindeki ilçelerin tarımsal mekanizasyon düzeyi karşılaştırması (Anonim, 2017).

Table 14. The agricultural mechanization level of counties in Malatya province for 2012 and 2016 years (Anonymous, 2017).

İlçeler	Tarım alanı (ha)		Traktör sayısı (adet)		kW/ha (*)		Traktör 1000ha		ha traktör	
	2012	2016	2012	2016	2012	2016	2012	2016	2012	2016
Akçadağ	33 517.1	35 417.3	1 114	1 328	1.48	1.67	33.23	37.49	30.08	26.66
Arapgir	16 699	17 268.5	323	362	0.86	0.93	19.34	20.96	51.69	47.70
Arguvan	39 100.1	35 734.2	601	908	0.68	1.13	15.37	25.40	65.05	39.35
Battalgazi	11 566.183	30 205.56	913	2 149	3.52	3.18	78.93	71.14	12.66	14.05
Darende	34 309.1	32 834.6	1 431	1 534	1.86	2.08	41.70	46.71	23.97	21.40
Doğanyol	2 304.7	2 423.6	226	279	4.38	5.14	98.06	115.1	10.19	8.68
Doğanşehir	20 767.2	16 451.5	918	1 010	1.97	2.74	44.20	61.39	22.62	16.28
Hekimhan	28 390.5	27 104.2	1 305	1 374	2.05	2.26	45.96	50.69	21.75	19.72
Kale	2 209.6	2 553.9	280	366	5.66	6.40	126.7	143.3	7.89	6.97
Kuluncak	16 796.9	17 005.6	612	678	1.62	1.78	36.43	39.86	27.44	25.08
Merkez	36 160.125	-	1 409	-	1.74	- (*)	38.96	-	25.66	-
Pütürge	5 078.1	4 995.7	178	229	1.56	2.04	35.05	45.83	28.52	21.81
Yazhan	35 767.9	38 643.8	1 050	1 108	1.31	1.28	29.35	28.67	34.06	34.87
Yeşilyurt	12 066.8	26 085.545	335	861	1.24	1.47	27.76	33.00	36.02	30.29
TOPLAM	294 723,308	286 724,005	10 695	12 186	1.62	1.89	36.28	42.50	27.55	23.52

(*): Ortalama traktör gücü olarak 44.7 kW alınmıştır (Gökdoğan, 2012).

5. Sonuç

Bu çalışmada, Malatya ilinin tarımsal mekanizasyon düzeyinin 2012-2016 yılları arasındaki değişimleri TÜİK'ten alınan veriler ile incelenerek belirlenmeye çalışılmıştır. Malatya ili mekanizasyon açısından incelendiğinde il ve ilçe genelinde traktör sayılarında

ve diğer tarım alet makinalarında bir artış gözlenmektedir. Çizelgeler incelendiğinde ark açma pulluğunun ve dişli tırmığın kullanımındaki yaygınlık Malatya ilinin tarımında meyveciliğin ön planda olduğunu göstermektedir. Tarım alet ve makine sayılarının artmasındaki en önemli etkenlerden birisi de 2007 yılında başlayan, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından verilen hibe ve teşviklerdir. Bu olumlu sonucun yanı sıra ülkemiz tarım alanlarının giderek azalması tehlikesiyle karşı karşıya olduğumuz açıktır. Türkiye geneli, il ve ilçeler bazında artışın istenilen düzeye ulaşması, tarımsal uygulamalarda mekanizasyonun yaygınlaştırılması amacıyla teşviklerin artırılmalı, tarımsal uygulamalarda birim tarım alanı ile traktör ve tarım alet makinası uyumunun sağlanması, tarımsal işlemlerde ortak makine kullanımının artırılması, arazi toplulaştırması ile tarım alanlarının daha rantabl kullanımının ve alternatif ürün deseni ve üretim modellerinin geliştirilmesi, tarım makinaları üretim ve sanayisinde Ar-Ge çalışmalarına önem verilmesi ve en önemlisi çiftçilerimizin tarımsal uygulamalar ve makine kullanımı konusunda eğitimlerinin yaygınlaştırılması gerekmektedir.

Kaynaklar

- Altıkat, S., Çelik, A., 2009. Erzurum İlinin Mekanizasyon Özellikleri, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi: 40(2), 57-70.
- Altuntaş, E., Aslan, İ., 2009. Sivas ilinin tarımsal mekanizasyon düzeyinin 1997-2007 yılları arasındaki değişiminin incelenmesi. GOÜ. Ziraat Fakültesi Dergisi, 26 (2): 87-95.
- Altuntaş, E., 2016. Türkiye'nin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Coğrafi Bölgeler Açısından Değerlendirilmesi. Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi, 4(12): 1157-1164, 2016.
- Anonim, 2016. Malatya Valiliği İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü 2015 Faaliyet Raporu, 2016.
- Anonim, 2017. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Web sitesi. Bitkisel üretim istatistikleri. <http://www.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul>. Erişim Tarihi: 10.04.2017.
- Bilim, C., Korucu, T., Semerci T., 2014. Gaziantep İlinin Tarımsal Mekanizasyon Özellikleri, KSÜ Doğa Bilim Dergisi: 17(2).
- Bozkurt, M., Aybek, A., 2016. Şanlıurfa İli Harran Ovasının Tarımsal Yapı ve Mekanizasyon Özellikleri. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Doğa Bilimleri Dergisi Cilt 19, Sayı 3.
- Demir, B., İ. Öztürk, 2011. Samsun ili tarımsal mekanizasyon özelliklerinin yıllara göre değişimi, Samsun Sempozyumu, 309-316.
- Eryılmaz, T., Gökdoğan, O., Yeşilyurt, K. M., Ercan, K. 2013. Nevşehir ilinin tarımsal mekanizasyon özellikleri. Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 10(2), 1-6.
- Eryılmaz, T., Gökdoğan, O., Yeşilyurt, M., 2014. Yozgat İlinin Tarımsal Mekanizasyon Durumunun İncelenmesi. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi: 1(2): 262-268.
- Gezer, İ., 2005. Kayırsıcılıkta Mekanizasyon, Medipres Matbaacılık Yayıncılık Ltd. Şti.
- Gökdoğan, O., 2012. Türkiye ve Avrupa Birliği'nin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyi Göstergelerinin Karşılaştırılması, Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi: 2012; 9(2) : 1 – 4.
- Gürsoy, S., 2013. Batman İlinin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin İlçeler Bazında Değerlendirilmesi. Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi Cilt 3, Sayı 2.
- Işık, E., Güler, T., Ayhan, A., 2003. Bursa İline İlişkin Mekanizasyon Düzeyinin Belirlenmesine Yönelik Bir Çalışma, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi: 17(2) 125-126.
- Kayhan, İ. E., Aydın, B., Baran, M.F. 2017. Kırklareli İli Tarım İşletmelerinin Tarımsal Yapısı ve Mekanizasyon Düzeyi. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi 4(3): 263–270.
- Keleş, İ., Haciseferoğulları, H., 2016. Konya İli Çumra İlçesi Tarım İşletmelerinin Tarımsal Yapı ve Mekanizasyon Özelliklerinin Belirlenmesi, Selçuk Tarım Bilimleri Dergisi: 3(1), 48-58.
- Koçtürk, D., Avcıoğlu, A., 2007. Türkiyede Bölgelere ve İllere Göre Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Belirlenmesi, Tarım Makinaları Bilimi Dergisi: 3(1), 17-24.
- Oğuz, C., Bayramoğlu, Z., Ağızan, S., Ağızan, K. 2017. Tarım İşletmelerinde Tarımsal Mekanizasyon Kullanım Düzeyi, Konya İli Örneği. Selçuk J Agr Food Sci, (2017) 31 (1), 63-72.
- Özgüven, M., Türker, U., Beyaz, A., 2010. Türkiye'nin Tarımsal Yapısı ve Mekanizasyon Durumu, GOÜ, Ziraat Fakültesi Dergisi: 27(2), 89-100.
- Sağlam, C., Kuş, Z.A., 2016. Orta Anadolu Bölgesi İllerinde Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Yıllara Göre Değişimi. Nevşehir Bilim ve Teknolojileri Dergisi TARGİD Özel Sayı: 364-371.
- Yeşilyurt, M.K., Eryılmaz, T., Gökdoğan, O., Yumak, B. 2013. Kırıkkale ilinin tarımsal mekanizasyon düzeyi. Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 10(2):7- 13.