

Kahramanmara ilinin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Haritalanması ve De erlendirilmesi

Tayfun KORUCU^{1*}, Ali AYBEK¹, Fatih S VR KAYA², Enes GÜRLEK¹, Cengiz MERT¹, Begüm KOZAK¹

¹KSÜ, Ziraat Fakültesi, Biyosistem Mühendisli i Bölümü, Kahramanmara

²KSÜ, Orman Fakültesi, Orman Mühendisli i Bölümü, Kahramanmara

Geli (Received): 16.01.2015

Kabul (Accepted): 27.04.2015

ÖZET: Bu ara tırmada; TUIK verileri kullanılarak, 2008-2013 yıllarında Kahramanmara ilinin ilçeleri bazında ve il genelinde, tarımsal mekanizasyon düzeyi gösterge de erleri (kW/ha, traktör/1000 ha, ha/traktör, alet-makine/traktör, kW) belirlenmi , bu gösterge de erlerinin yersel de i im haritaları ve grupları olu turularak de erlendirilmi tir. 2008 ve 2013 yılları TUIK verilerine göre Kahramanmara ilinin toplam traktör sayısı 10 561-12 165 adet olup ortalama traktör gücü de erleri 41.5-40.59 kW dır. Üretim alanları de erleri 366 251-359 578 ha ve tarım alet-makine sayıları ise 48 734-62 848 adet'tir. Kahramanmara ilinin mekanizasyon düzeyi gösterge de erleri ortalaması, 1.21 - 1.37 kW/ha, 28.84-33.83 traktör/1000 ha, 34.68-29.56 ha/traktör ve 4.61-5.17 alet-makine/traktör'dür. Türkiye'nin mekanizasyon düzeyi gösterge de erleri ortalaması ise 1.98-2.37 kW/ha, 44.02-52.23 traktör/1000 ha, 22.71-19.15 ha/traktör ve 5.28-5.09 alet-makine/traktör'dür. 2013 verilerine göre Kahramanmara ili ilçeler bazında de erlendirildi inde; birim alana dü en traktör gücü bakımından en yüksek de ere 2.97 kW/ha ile Andırın, en dü ük de ere ise 0.76 kW/ha ile Göksun ilçesi sahiptir. 1000 ha alana dü en traktör sayısı bakımından 79.49 traktör/1000 ha ile Ça layancerit en yüksek, 22.37 traktör/1000 ha ile Göksun ilçesi en dü ük de erlere sahiptirler. Traktör ba ına dü en tarım alanı bakımından en dü ük de ere 12.58 ha/traktör ile Ça layancerit ve en yüksek de ere 44.70 ha/traktör ile Göksun ilçesi sahiptirler. Traktör ba ına dü en alet-makina sayısı (alet-makine/traktör) dikkate alındı ında en yüksek de ere 6.45 alet-makine/traktör ile Pazarcık, en dü ük de ere ise 2.55 alet-makine/traktör ile Ça layancerit ilçesi sahiptir.

Anahtar kelimeler: Tarımsal mekanizasyon düzeyi, yersel haritalama, Kahramanmara

The Mapping and Evaluating of Agricultural Mechanization Level of Kahramanmaras

ABSTRACT: In this study, using data from TUIK (Turkish Statistical Institute) for the years 2008-2013, indicators of agricultural mechanization level (kW/ha, tractors/1000 ha, ha/tractor, equipment-machine/tractor, kW) have been summarized for the Kahramanmara province and its districts as a whole. Spatial maps and groups of change have been established and evaluated. Total tractor numbers and the mean tractor power for Kahramanmara were respectively 10 561-12 165 and 41.5-40.59 kW for the years 2008 and 2013. Total cultivated area were 366 251-359 578 ha and the quantity of equipment was also 48 734-62 848 for the years 2008 and 2013. Kahramanmara 's agricultural mechanization indicators were 1.21-1.37 kW/ha, 28.84-33.83 tractor/1000 ha, 34.68-29.56 ha/tractor and 4.61-5.17 equipment/tractor. Turkey's agricultural mechanization indicators were also 1.98-2.37 kW/ha, 44.02-52.23 tractor/1000 ha, 22.71-19.15 ha/tractor and 5.28-5.09 equipment- machine/tractor for the years 2008 and 2013. According to the TUIK data base for the year 2013, the tractor power per unit of cultivated land was the highest in Andırın district (2.97 kW/ha) and the lowest in the Göksun district (0.76 kW/ha). The highest and the lowest values for number of tractors per unit of 1000 ha cultivated land were respectively in the Ça layancerit district with 79.49 tractors/1000 ha and in the Göksun district with 22.37 tractors/1000 ha. The amount of cultivated land per tractor was the lowest in the Ça layancerit district (12.58 ha/tractor) and the highest in the Göksun district (44.70 ha/tractor). The quantity of equipment per each tractor (equipment-machine/tractor) ranked the highest in the Pazarcık district (28.66 equipment-machine/tractor) and the lowest in the Ça layancerit district (5.55 equipment-machine/tractor).

Keywords: The agricultural mechanization level, spatial mapping, Kahramanmara

G R

Günümüz tarımsal üretimin temel amaçlarından biri, birim alandan niteliksel ve niceliksel olarak daha yüksek üretim sa lamaktır. Tarımsal mekanizasyon, tarımda ileri teknolojilerin uygulanmasını, ayrıca toprak, su, gübre, ilaç, vb. girdilerin etkin kullanımını olanaklı kılarak, verimlili i sa layan önemli bir üretim aracıdır. Geli mi ülkelerin tarımda, verimlilikte, sa ladı ı geli melerin tümünde mekanizasyon anahtar

rol oynamı tır. Küresel rekabet ortamında bu rol giderek artan önemle sürecektir (Evcim ve ark., 2010). Tarımsal mekanizasyon, yüksek maliyetli bir üretim girdisidir. Genel olarak bir tarım i letmesinde arazi giderleri hariç, toplam üretim giderlerinin % 6'sını kimyasallar, % 10'unu tohum, % 10'unu gübre, % 11'ini i gücü, % 13'ünü di er giderler ve % 50'sini de mekanizasyon olu turmaktadır (Anonim, 1999). Bu nedenle tarım i letmelerinde, mekanizasyon girdisinin

*Sorumlu yazar: Korucu,T., tkorucu@ksu.edu.tr

en ekonomik ekilde kullanılması için yöresel koşullara uygun planlama modelleri oluşturulmalıdır (Toğraç, 2006).

Tarım işletmelerinin verimliliğinde önemli yer tutan mekanizasyon uygulamaları, her üretim sezonu sonunda mutlaka bilimsel esaslara dayalı olarak değerlendirilmelidir. Bunun temel amacı, aynı bölge sınırlarında veya farklı ülkelerde benzer üretim koşullarında çalıştırılan işletmelerin mekanizasyon uygulamalarıyla verimlilikleri ve etkinlikleri açısından karşılaştırılmasına olanak sağlamasıdır (Say ve ark., 2010).

Tarım işletmelerinin, yörelerin veya ülkelerin tarımsal mekanizasyon düzeylerinin belirlenmesinde ve karşılaştırılmasında birçok gösterge değerlendirilmektedir. Yaygın kullanılan tarımsal mekanizasyon düzeyi göstergeleri aşağıda sunulmuştur (Sabancı ve Akıncı, 1994; Zeren ve ark., 1995; Anonim, 2000; Dartaç, 2007; Ergüden ve ark., 2009; Say ve ark., 2010).

- İşlenen alana düşen traktör gücü (kW/ha)
- 1000 ha işlenen alana düşen traktör sayısı (traktör/1000/ha)
- Traktör başına işlenen alan (ha/traktör)
- Traktör başına alet/makine sayısı (alet/makine/traktör)

Kahramanmaraş ili, Türkiye'nin Akdeniz Bölgesi ile Doğu ve Güney Doğu Anadolu Bölgelerinin geçi sahasında bulunur. İlde Kahramanmaraş, Elbistan ve Göksun Ovaları ile birçok su kaynağı bulunmaktadır. Kahramanmaraş, verimli geniş üretim alanları, akarsu potansiyeli ve uygun iklim özellikleri ile tarımsal üretimde önemli bir yer tutmaktadır. Yörede tahıllar,

baklagiller, endüstri bitkileri, yağlı tohumlar, yumru bitkiler ve yem bitkileri yanında sebze ve meyve üretimi de önemli bir yer tutmaktadır (Ozan, 2001; Anonim, 2014).

Günümüze kadar, Kahramanmaraş ilinin tarımsal mekanizasyon düzeyinin belirlenmesine ilişkin çalışmaları yapılmıştır (Elmas ve ark., 1995; Atay ve İlik, 1997; Aybek ve Huritoğlu, 2002; Aybek ve enel, 2009). İlde, ilçeler bazında ve yıllar itibarıyla yapılan herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Ayrıca işletmelerde mekanizasyon yapısının belirlenmesine yönelik çalışmaların, deyim süreci çerçevesinde ve belirli zaman dönemlerinde yenilenmesi, üretim planlaması politikalarına yardımcı olacaktır.

Bu çalışmada, 2014 TÜİK verileri kullanılarak; 2008-2013 yıllarına ait Kahramanmaraş ilinin ilçeler bazında; tarımsal mekanizasyon düzeylerinin belirlenmesi, bu düzeylerin yöresel deyim haritalarının ve gruplarının oluşturulması, elde edilen sonuçların değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL ve YÖNTEM

Kahramanmaraş ili ve Türkiye'nin genel ortalamasına ilişkin tarımsal mekanizasyon düzeylerinin belirlenmesinde, 2008-2013 yıllarına ait istatistiksel veriler kullanılmıştır. İlgili değerler, Türkiye İstatistik Kurumunun veri tabanındaki "Bitkisel Üretim istatistikleri" ve "Tarımsal Alet ve Makina Sayıları" sekmeleri kullanılarak elde edilmiştir (TÜİK, 2014). Alınan veriler; üretim alanları (Çizelge 1), traktör ile çekilen tarım alet/makine sayıları (Çizelge 2), traktör sayıları (Çizelge 3) ve traktör güçleridir (Çizelge 4).

Çizelge 1. Kahramanmaraş ili ve Türkiye'nin 2008-2013 yıllarındaki üretim alanları

İlçeler	Üretim alanı (ha)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Merkez	65 326	66 344	64 782	62 338	58 045	55 330
Afyon	44 298	51 080	53 751	58 168	53 028	61 671
Andırın	20 410	20 271	21 820	22 682	14 858	18 813
Çaylınceriç	9 667	9 368	8 821	5 118	5 696	4 026
Ekinözü	7 112	6 835	6 991	5 815	5 822	6 224
Elbistan	99 549	76 712	80 687	99 924	79 657	100 732
Göksun	46 327	44 433	45 049	44 820	44 262	40 852
Nurhak	4 990	4 099	2 973	3 275	3 115	3 154
Pazarcık	47 105	52 871	53 579	54 597	44 419	49 699
Turkolu	21 468	20 412	19 857	18 576	13 604	19 079
Kahramanmaraş	366 251	352 426	358 309	375 312	322 506	359 578
Türkiye	24 407 354	23 882 190	24 394 205	23 613 761	23 781 999	23 232 921

Çizelge 2. Kahramanmara ili ve Türkiye'nin 2008-2013 yıllarındaki tarım alet-makina sayıları

İçeler	Tarım alet-makina sayısı (adet)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Merkez	9 682	10 248	10 666	10 851	11 191	11 474
Af in	7 122	7 141	7 209	7 287	7 297	7 385
Andırın	5 351	5 351	5 360	5 406	5 484	5 024
Ça layancerit	618	617	674	794	815	815
Ekinözü	764	762	773	723	702	748
Elbistan	6 879	11 830	11 954	12 335	19 742	19 093
Göksun	4 708	4 748	4 786	4 882	5 076	5 066
Nurhak	458	465	470	491	496	364
Pazarcık	11 051	11 051	11 145	10 970	9 997	10 598
Türko lu	2 101	2 106	2 347	2 347	2 424	2 281
Kahramanmara	48 734	54 319	55 384	56 086	63 224	62 848
Türkiye	5 668 827	5 706 448	5 900 152	5 387 943	6 033 140	6 176 658

Çizelge 3. Kahramanmara ili ve Türkiye'nin 2008-2013 yıllarındaki traktör sayıları

İçeler	Traktör sayısı (adet)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Merkez	1 818	1 835	2 098	2 265	2 340	2 430
Af in	1 500	1 500	1 500	1 510	1 581	1 595
Andırın	1 327	1 324	1 329	1 337	1 347	1 347
Ça layancerit	204	204	232	286	305	320
Ekinözü	139	143	138	138	149	162
Elbistan	2 025	2 132	2 132	2 132	2 904	3 008
Göksun	1 171	876	881	893	904	914
Nurhak	190	190	191	176	176	114
Pazarcık	1 595	1 595	1 633	1 633	1 643	1 643
Türko lu	592	582	605	617	625	632
Kahramanmara	10 561	10 381	10 739	10 987	11 974	12 165
Türkiye	1 074 529	1 073 029	1 095 521	1 124 795	1 178 049	1 213 374

Çizelge 4. Kahramanmara ili ve Türkiye'nin 2008-2013 yıllarındaki toplam traktör gücü de erleri

İçeler	Toplam traktör gücü (kW)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Merkez	72 357	73 249	75 959	80 079	83 424	72 357
Af in	63 200	63 200	63 200	63 826	67 000	67 493
Andırın	55 174	55 040	55 263	55 571	55 968	55 968
Ça layancerit	5 948	5 948	6 755	7 473	7 944	7 977
Ekinözü	5 398	5 612	5 446	5 446	5 238	5 375
Elbistan	93 584	98 428	98 428	98 428	139 652	145 075
Göksun	42 643	29 427	29 582	29 960	30 446	30 872
Nurhak	9 951	9 951	9 956	8 928	8 928	6 153
Pazarcık	69 703	69 703	71 383	71 383	71 856	71 856
Türko lu	26 500	25 875	26 857	27 379	27 731	28 067
Kahramanmara	444 457	436 433	442 830	448 472	498 185	491 192
Türkiye	48 417 020	48 472 748	49 648 293	50 601 172	51 802 035	54 960 783

Tarım alanlarının belirlenmesinde ekili ve nadas alanlarının toplamı dikkate alınmıştır. Tarım alet-makina sayıları, traktörle çalıştırılan alet-makinalar dikkate alınarak belirlenmiştir. Traktör sayıları belirlenirken sadece tekerlekli traktörler dikkate alınmıştır,

paletli traktör sayıları hesaplamalarda kullanılmamıştır. Öncelikle traktörler tek akslı ve çift akslı olarak gruplandırılmış sonrasında her grup içerisinde de güç de erleri dikkate alınarak sınıflandırmalar yapılmıştır (Çizelge 5). Buna bağlı olarak her gruptaki traktör sayısı

belirlenmi ve bu de erler toplanarak o yıla ait veriler belirlenmi tir. Çizelge 5’de verilen de erler BG birimi olarak verilmi tir. Hesaplamalar yapılırken bu birim kW’a dönü türülmü tür. Toplam traktör gücü hesaplamalarında ise her grupta bulunan traktör sayısı o gruba ait ortalama traktör gücü ile çarpılmı ve elde edilen de er toplanarak o yıla ait toplam traktör gücü de eri kW cinsinden belirlenmi tir.

Çizelge 5. Traktör güç hesaplamasında kullanılan ortalama de erler

Traktör grubu	Ortalama güç (BG)
Tek Akslı (1-5 BG)	3
Tek Akslı (5 BG’den Fazla)	7.5
ki Akslı (1-10 BG)	5.5
ki Akslı (11-24 BG)	17.5
ki Akslı (25-34 BG)	29.5
ki Akslı (35-50 BG)	42.5
ki Akslı (51-70 BG)	60.5
ki Akslı (70 BG’Den Fazla)	85

Tarımsal mekanizasyon düzeyi gösterge de erleri, Çizelge 1-4’de verilen de erlerden belirlenmi tir. Veri aralıklarını olu turabilmek için ilk olarak en küçük ve en büyük veri de erleri arasındaki fark belirlenmi tir. Elde edilen de er be e (grup sayısı – 1) bölünmü ve bu de erin yarısı “±” olarak en küçük de ere eklenmi ve çıkartılmı tir. Böylece her mekanizasyon düzeyi gösterge de eri kendi içerisinde altı gruba ayrılmı tir.

Çizelge 6. Tarımsal mekanizasyon düzeyi göstergelerinin sınır de erleri

Tarımsal mekanizasyon düzeyi göstergesi	Sınır de erler
Birim alana dü en traktör gücü (kW/ha)	0.62 - 3.77
1000 ha alana dü en traktör sayısı (traktör /1000 ha)	19.54 - 90.66
Traktör ba na dü en tarım alanı (ha/traktör)	11.03 - 51.17
Traktör ba na dü en alet-makine sayısı (alet-makine/traktör)	2.41 - 6.93
Ortalama traktör gücü (kW)	24.93 - 53.97

Kahramanmara iline ait tarımsal mekanizasyon düzeyi haritaları, ArcGIS 10.1TM yazılımında RMS (Root Mean Square) hatası 3 metreden az olacak ekilde koordinatlandırılmı tir. Elde edilen görüntü üzerinde 1/3000 – 1/5000 ölçek hassasiyetinde çalı ılarak bilgisayar ekranında Kahramanmara iline ait harita sayısal ortamda olu turulmu tur. Kahramanmara iline ait öznetelik veri tablosuna gerekli bilgiler (kW/ha, traktör/1000 ha, ha/traktör, alet-makine/traktör ve kW) girilmli tir. ArcMap ortamında Reclassify komutu kullanılarak Kahramanmara ili için “Birim Alana Dü en Traktör Gücü”, “1000 ha Alana Dü en Traktör Sayısı”, “Traktör Ba na Dü en Tarım Alanı”, “Traktör Ba na Dü en Alet/Makina Sayısı” ve “Ortalama Traktör Gücü” haritaları olu turulmu ve de erlendirilmli tir.

Örne in; herhangi bir mekanizasyon gösterge ifadesinin en küçük de erini 5 ve en büyük de eri ise 10 olarak kabul edildi inde; her iki de er arasındaki fark 5 olup bu de erin altı gruba ayrılabilmesi için 5’e bölünmesinden elde edilen de er de 1’dir. Bu de erin yarısı da 0.5 olarak bulunur. Buna göre gruplar: en küçük de er x 5.49; 5.5 x 6.49; 6.5 x 7.49; 7.5 x 8.49; 8.5 x 9.49; 9.5 x en büyük de er ekinde olu turulur. Haritalar bu gruplar dikkate alınarak olu turulmu tur. Elde edilen de erlerin bir kısmında en dü ük ve en büyük de erlerde farklılıklar olu mu tur. Bu nedenle bazı haritalar olu turulurken en dü ük de er ve en büyük de er göstergelerinde de i iklikler yapılmı tir. Elde edilen gruplar haritalar üzerinde verilmi tir.

Tarımsal mekanizasyon düzeyi gösterge de erleri a a ıdaki gibi belirlenmi tir:

Birim alana dü en traktör gücü (kW/ha); toplam traktör gücü toplam tarımsal alana oranlanmı tir. *1000 ha alana dü en traktör sayısı (traktör/1000 ha)*; toplam tarım alanı 1000 ha’a oranlanmı daha sonra elde edilen de er toplam traktör sayısına oranlanmı tir. *Traktör ba na dü en tarım alanı (ha/traktör)*; toplam tarım alanı toplam traktör sayısına oranlanmı tir. *Traktör ba na dü en alet-makine sayısı (alet-makine/traktör)*; toplam alet-makine sayısı toplam traktör sayısına oranlanmı tir. *Ortalama traktör gücü (kW)* ise; toplam traktör gücünün toplam traktör sayısına oranlanması ile elde edilmi tir.

Hesaplamalar sonucunda belirlenen tarımsal mekanizasyon düzeyi gösterge de erlerinin sınır de erleri Çizelge 6’da verilmi tir.

Tarımsal mekanizasyon gösterge de erlerinin yersel de i imleri ve gruplandırılmasında; kırmızı ile gösterilen hücrelerde bir üst gruba yükselme, mavi ile gösterilen hücrelerde ise alt gruba dü ü oldu unu göstermektedir.

BULGULAR ve TARTI MA

Birim alana dü en traktör gücü

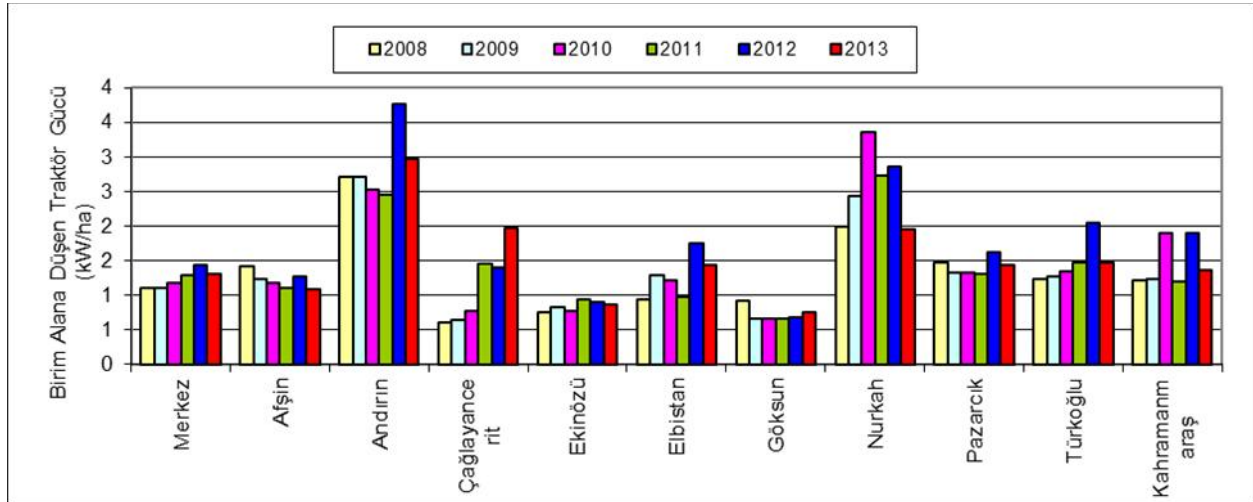
Kahramanmara ilinin ilçeler bazında tarımsal mekanizasyon düzeyi, kW/ha gösterge de eri, 2008-2013 yıllar itibarı ile; dalgalanmalar göstermi , genel olarak en yüksek de erler Andırın ilçesinde (2.45-3.75 kW/ha) en dü ük de erler ise Göksun ilçesinde (0.66-0.77 kW/ha) belirlenmi tir. Kahramanmara ilinin genel ortalaması da yıllar itibarı ile dalgalanmalar (1.21-1.89 kW/ha) göstermi tir. Türkiye’nin genel ortalaması ise yıllar itibarı ile genel olarak artmı ve

1.98-2.37 kW/ha arasında de i mi tir. (Çizelge 7, ekil 1). Kahramanmara ilinde, birim üretim alanı ba ma dü en traktör gücü de erlerinin (kW/ha) yıllar itibarı ile dalgalanma göstermesi, gerek üretim alanlarının gerekse traktör sayısının da artması veya

azalması ile ili kili oldu u dü ünülmektedir. Türkiye genelinde bu de erin giderek artması, traktör sayısı ve güç de erlerinin artması ve ayrıca çift çeker traktörlerin kullanımının yaygınla ması ile ili kili oldu u söylenebilir.

Çizelge 7. Kahramanmara ilinde birim alana dü en traktör gücü de erleri

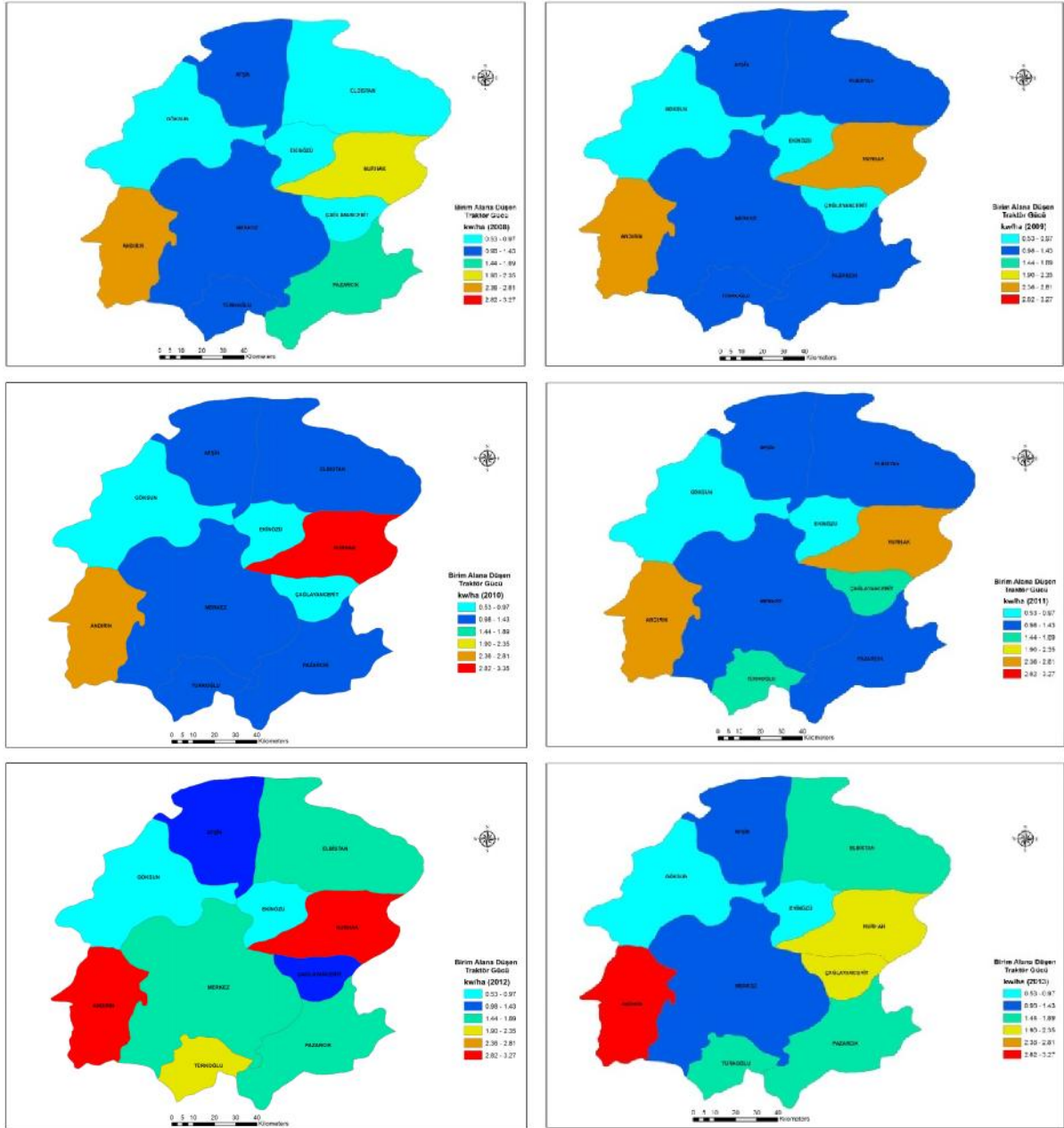
İçeler	Birim alana dü en traktör gücü (kW/ha)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Merkez	1.11	1.10	1.17	1.28	1.44	1.31
Af in	1.43	1.24	1.18	1.10	1.26	1.09
Andırın	2.70	2.72	2.53	2.45	3.77	2.97
Ça layancerit	0.62	0.63	0.77	1.46	1.39	1.98
Ekinözü	0.76	0.82	0.78	0.94	0.90	0.86
Elbistan	0.94	1.28	1.22	0.99	1.75	1.44
Göksun	0.92	0.66	0.66	0.67	0.69	0.76
Nurhak	1.99	2.43	3.35	2.73	2.87	1.95
Pazarcık	1.48	1.32	1.33	1.31	1.62	1.45
Türko lu	1.23	1.27	1.35	1.47	2.04	1.47
Kahramanmara	1.21	1.24	1.89	1.19	1.54	1.37
Türkiye	1.98	2.03	2.18	2.14	2.18	2.37



ekil 1. Kahramanmara ilinde birim alana dü en traktör gücünün yıllara ve ilçelere göre grafiksel de i mi

Kahramanmara ilinin 2008-2013 yıllarına ait, birim alana dü en traktör gücü (kW/ha) de erlerinin yersel de i imlerine (ekil 2) ve gruplandırılmasına (Çizelge 8) bakıldı nda; 2008 yılında Ekinözü, Göksun, Elbistan ve Ça layancerit 1. grupta (0.53-0.97 kW/ha) yer alırken, Merkez, Af in ve Türko lu 2. grupta (0.98-1.43 kW/ha), Pazarcık 3. grupta (1.44-1.89 kW/ha), Nurhak 4. grupta (1.90-2.35 kW/ha) ve Andırın ilçesi ise 5.

grupta (2.36-2.81 kW/ha) yer almaktadır. 2009 yılında Elbistan ve Nurhak buldukları gruptan bir üst gruba yükselirken Pazarcık ilçesi bir alt gruba dü mü tür. 2008 yılı ile kar ıla tırıldı nda; 2013 yılında Ça layancerit (1.90-2.35 kW/ha), Andırın (2.82-3.27 kW/ha), Elbistan ve Türko lu (1.44-1.89 kW/ha) ilçeleri üst grupta yükselirken di er ilçeler de i memi tir.



ekil 2. Kahramanmaraş ilinde birim alana dü en traktör gücü de erlerinin yıllara göre yersel da ılımı

Çizelge 8. Birim alana dü en traktör gücü de erlerinin yersel de i im grupları

İçeler	Grup numaraları					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Merkez	2	2	2	2	3	2
Af in	2	2	2	2	2	2
Andırın	5	5	5	5	6	6
Ça layancerit	1	1	1	3	2	4
Ekinözü	1	1	1	1	1	1
Elbistan	1	2	2	2	3	3
Göksun	1	1	1	1	1	1
Nurhak	4	5	6	5	6	4
Pazarcık	3	2	2	2	3	3
Türko lu	2	2	2	3	4	3

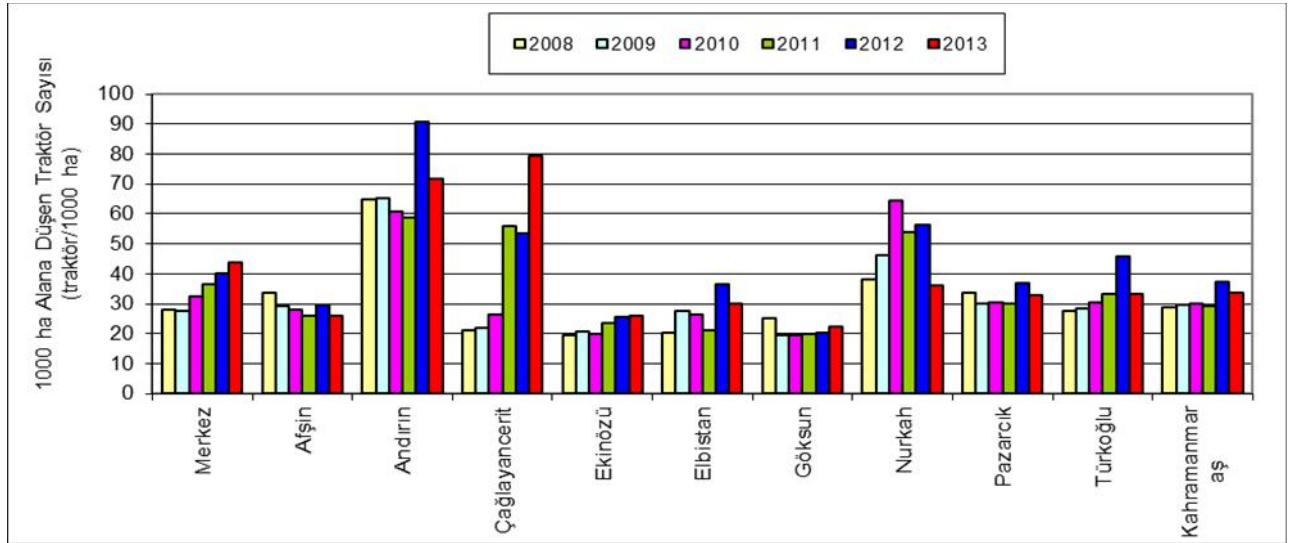
1000 ha alana dü en traktör sayısı

1000 ha alana dü en traktör sayısı de erleri (traktör/1000 ha); 2008-2013 yıllarında genel olarak hem Kahramanmara il genelinde hem de ilçeler bazında dalgalanmalar göstermi . En yüksek de erler Andırın ilçesinde (58-90 traktör/1000 ha), en dü ük

de erler ise Ekinözü (19-25 traktör/1000 ha) ve Göksun ilçelerinde (19-22 traktör/1000 ha) gerçekleş mi tir. Kahramanmara geneli ise 29-37 traktör/1000 ha olmaktadır. Türkiye genel ortalaması (44-52 traktör/1000 ha) yıllar itibari ile artmı tır (Çizelge 9; ekil 3).

Çizelge 9. Kahramanmara ilinde 1000 ha alana dü en traktör sayısı de erleri

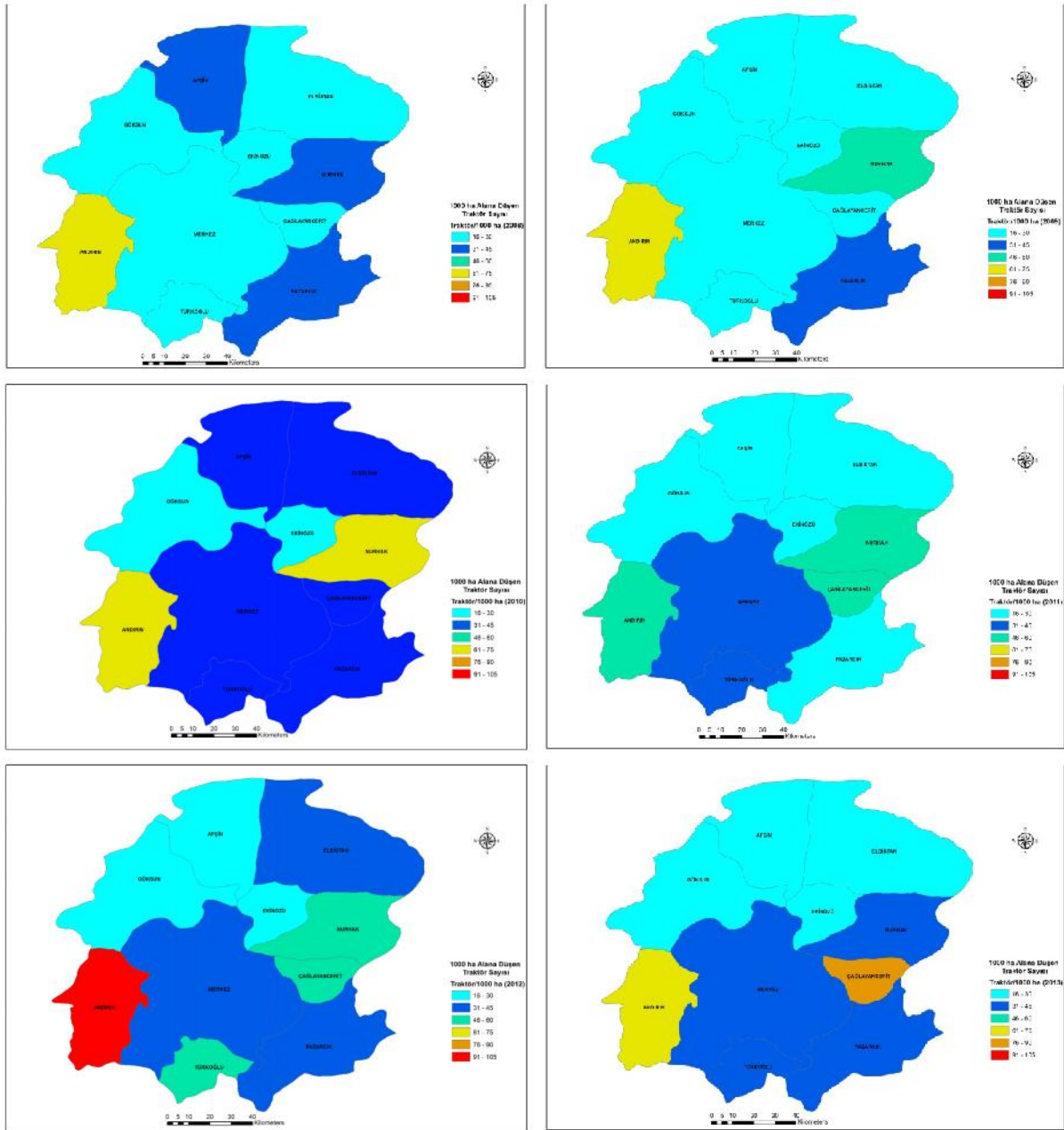
İçeler	1000 ha alana dü en traktör sayısı (traktör/1000 ha)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Merkez	27.83	27.66	32.39	36.33	40.31	43.92
Af in	33.86	29.37	27.91	25.96	29.81	25.86
Andırın	65.02	65.32	60.91	58.95	90.66	71.60
Ça layancerit	21.10	21.78	26.30	55.89	53.55	79.49
Ekinözü	19.54	20.92	19.74	23.73	25.59	26.03
Elbistan	20.34	27.79	26.42	21.34	36.46	29.86
Göksun	25.28	19.71	19.56	19.92	20.42	22.37
Nurhak	38.08	46.35	64.25	53.74	56.50	36.15
Pazarcık	33.86	30.17	30.48	29.91	36.99	33.06
Türko lu	27.58	28.51	30.47	33.22	45.94	33.13
Kahramanmara	28.84	29.46	29.97	29.27	37.13	33.83
Türkiye	44.02	44.93	44.91	47.63	49.54	52.23



ekil 3. Kahramanmara ilinde 1000 ha alana dü en traktör sayısının yıllara göre grafiksel de i imi

Kahramanmara ilinde, 2008-2013 yıllarına ait, 1000 ha alana dü en traktör sayısı (traktör/1000 ha) yersel de i imlerine (ekil 4) ve gruplandırılmasına (Çizelge 10) bakıldı nda; 2008 yılında Merkez, Ça layancerit, Ekinözü, Elbistan, Göksun ve Türko lu ilçeleri 1. grupta (16-30 traktör/1000 ha) yer alırken, Af in, Nurhak ve Pazarcık ilçeleri 2. grupta (31-45

traktör/1000 ha), Andırın ise 4 . grupta (61-65 traktör/1000 ha) yer almaktadır. 2008 yılı ile kar ıla tırıldı nda; 2013 yılında Merkez ve Türko lu ilçeleri bir üst gruba, Ça layancerit ilçesi ise 5. gruba (76-90 traktör/1000 ha) yükselmi , Af in ilçesi ise bir alt gruba dü mü tür. Diğer ilçelerde bir degi im olmamı tır.



ekil 4. Kahramanmaraş ilinde 1000 ha alana dü en traktör sayısının yıllara göre yersel dağılımı

Çizelge 10. 1000 ha alana dü en traktör sayısı de erlerinin yersel de i im grupları

İçeler	Grup numaraları					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Merkez	1	1	2	2	2	2
Af in	2	1	2	1	1	1
Andırın	4	4	4	3	6	4
Ça layancerit	1	1	2	3	3	5
Ekinözü	1	1	1	1	1	1
Elbistan	1	1	2	1	2	1
Göksun	1	1	1	1	1	1
Nurhak	2	3	4	3	3	2
Pazarcık	2	2	2	1	2	2
Türko lu	1	1	2	2	3	2

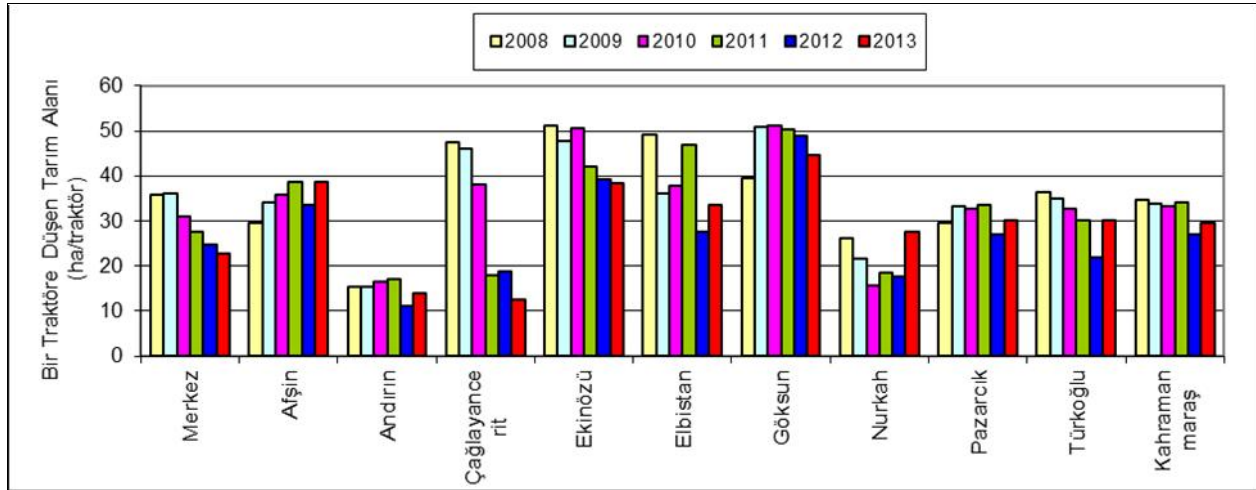
Traktör ba ına dü en tarım alanı

Traktör ba ına dü en tarım alanı de erleri (ha/traktör), 2008-2013 yıllarında; hem Kahramanmara il genelinde hem de ilçeler bazında, genel olarak dalgalanmalar göstermekte, Türkiye genelinde ise azalmaktadır (Çizelge 11, ekil 5). Traktör ba ına dü en

tarım alanı (ha/traktör) de erinin azalması, mekanizasyon düzeyinin artt ını göstermektedir. Ortalama traktör ba ına dü en tarım alanı, Kahramanmara il genelinde 26.93-34.68 ha/traktör, Türkiye genelinde ise 19.15-22.71 ha/traktör olmaktadır.

Çizelge 11. Kahramanmara ilinde traktör ba ına dü en tarım alanı de erleri

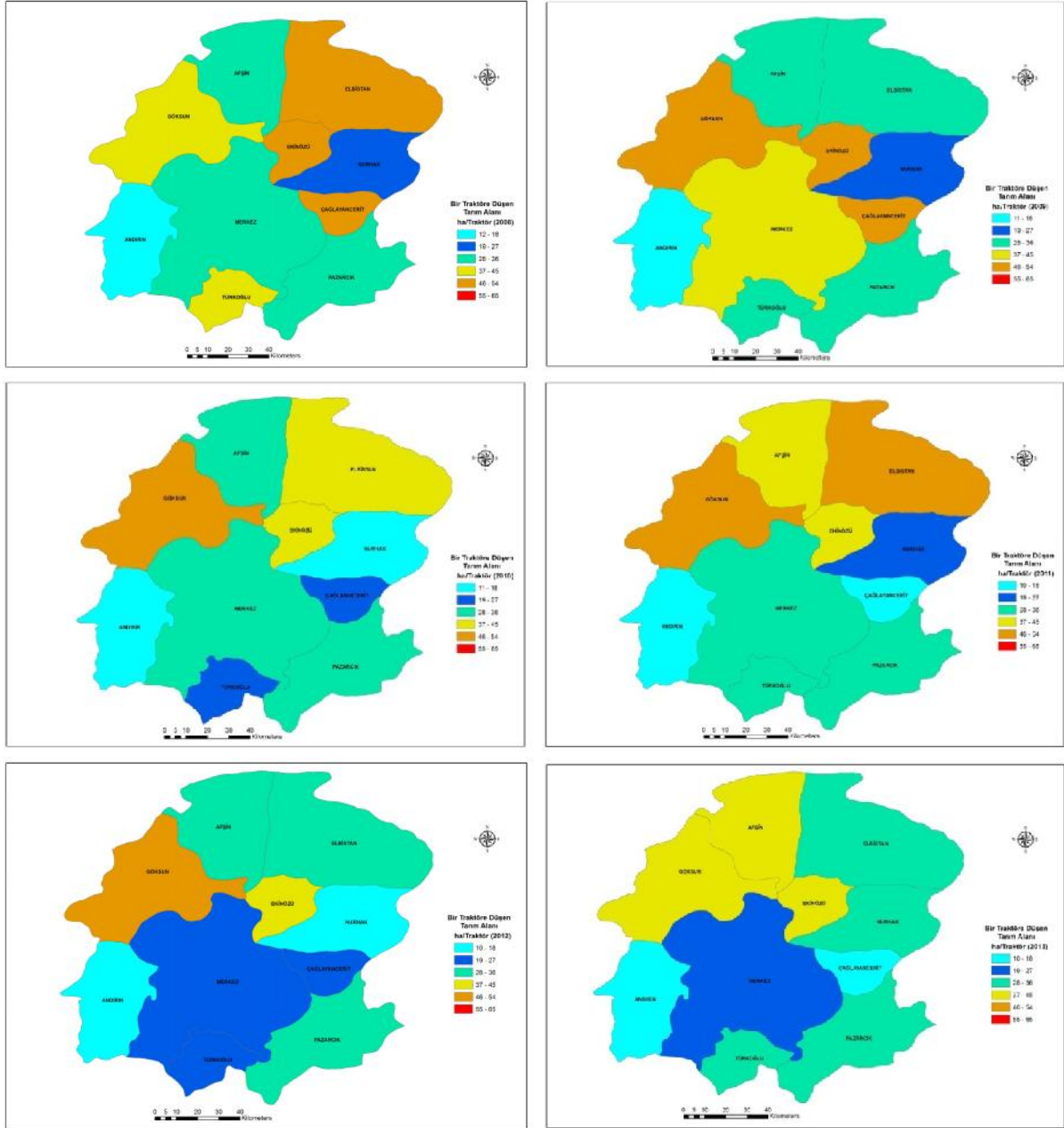
İçeler	Traktör ba ına dü en tarım alanı (ha/traktör)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Merkez	35.93	36.15	30.88	27.52	24.81	22.77
Af in	29.53	34.05	35.83	38.52	33.54	38.66
Andırın	15.38	15.31	16.42	16.96	11.03	13.97
Ça layancerit	47.39	45.92	38.02	17.89	18.68	12.58
Ekinözü	51.17	47.80	50.66	42.14	39.07	38.42
Elbistan	49.16	35.98	37.85	46.87	27.43	33.49
Göksun	39.56	50.72	51.13	50.19	48.96	44.70
Nurhak	26.26	21.57	15.56	18.61	17.70	27.66
Pazarcık	29.53	33.15	32.81	33.43	27.04	30.25
Türko lu	36.26	35.07	32.82	30.11	21.77	30.19
Kahramanmara	34.68	33.95	33.37	34.16	26.93	29.56
Türkiye	22.71	22.26	22.27	20.99	20.19	19.15



ekil 5. Kahramanmara ilinde traktör ba ına dü en tarım alanının yıllara göre grafiksel de i imi

Kahramanmara ilinin, 2008-2013 yıllarına ait, traktör ba ına dü en tarım alanı (ha/traktör) yersel de i imlerine (ekil 6) ve gruplandırılmasına (Çizelge 12) bakıldı ında; 2008 yılında, Andırın ilçesi 1. grupta (12-18 ha/traktör), Nurhak ilçesi 2. grupta (19-27 ha/traktör), Merkez, Af in ve Pazarcık ilçeleri 3. grupta (28-36 ha/traktör), Göksun ve Türko lu ilçeleri 4.

grupta (37-45 ha/traktör), Ça layancerit, Ekinözü ve Elbistan ilçeleri 5. grupta (46-54 ha/traktör) yer almaktadır. 2008 yılı ile kar ıla tırıldı ında; 2013 yılında, Merkez, Ça layancerit, Ekinözü, Elbistan, Göksun ve Türko lu alt gruplara inerken, Af in ve Nurhak ilçeleri üst gruplara yükselme ler, di er ilçeler ise de i memi tir.



ekil 6. Kahramanmaraş ilinde traktör başına dü en tarım alanı de erlerinin yıllara göre yersel dağılımı

Çizelge 12. Traktör başına dü en tarım alanını de erlerinin yersel de i im grupları

İçeler	Grup numaraları					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Merkez	3	4	3	3	2	2
Af in	3	3	3	4	3	4
Andırın	1	1	1	1	1	1
Ça layancerit	5	5	2	1	2	1
Ekinözü	5	5	4	4	4	4
Elbistan	5	3	4	5	3	3
Göksun	4	5	5	5	5	4
Nurhak	2	2	1	2	1	3
Pazarcık	3	3	3	3	3	3
Türko lu	4	3	2	3	2	3

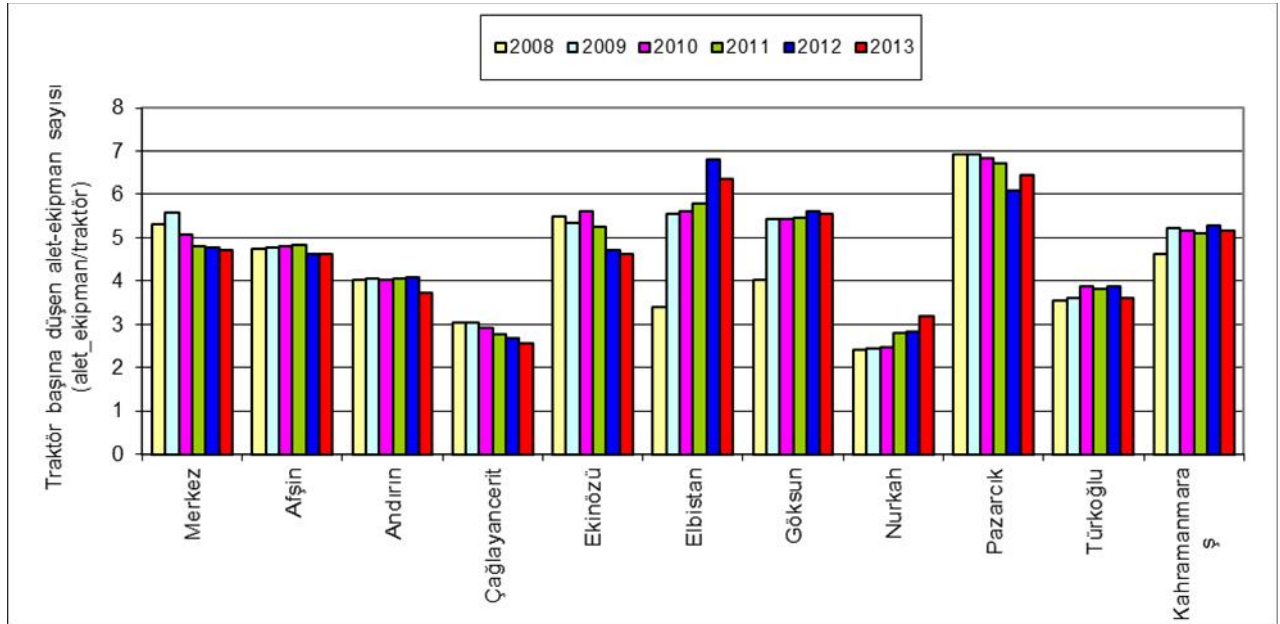
Traktör başına düşen alet-makine sayısı

Traktör başına düşen en tarım alet-makine sayısı (alet-makine/traktör) de erleri, 2008-2013 yıllarında; hem Kahramanmaraş il geneli hem ilçeler bazında, hem de Türkiye genelinde, genel olarak de i iklik göstermektedir. Alet-makine/traktör gösterge de eri; en

yüksek (6.08-6.93 alet-makine/traktör) Pazarcık ilçesinde, en düşük (2.55-3.03 alet-makine/traktör) Çağlayancerit ilçesinde olmaktadır. Türkiye genelinde ise 4.79-5.32 alet/makine/traktör de erleri belirlenmiştir (Çizelge 13, ekil 7).

Çizelge 13. Kahramanmaraş ilinde traktör başına düşen alet-ekipman sayısı de erleri

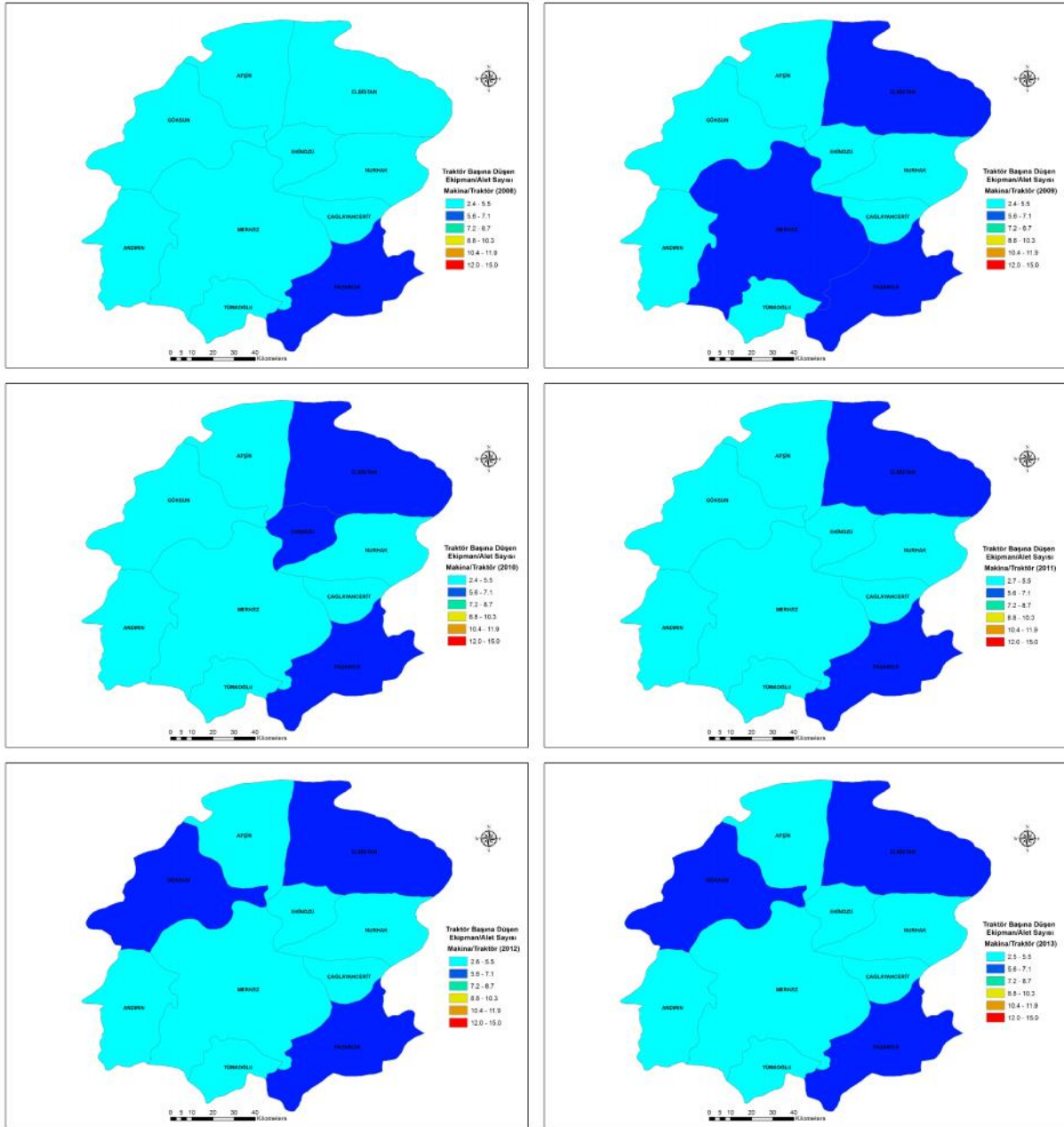
Traktör başına düşen alet-makine sayısı (alet-makine/traktör)						
İlçeler	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Merkez	5.33	5.58	5.08	4.79	4.78	4.72
Afşin	4.75	4.76	4.81	4.83	4.62	4.63
Andırın	4.03	4.04	4.03	4.04	4.07	3.73
Çağlayancerit	3.03	3.02	2.91	2.78	2.67	2.55
Ekinözü	5.50	5.33	5.60	5.24	4.71	4.62
Elbistan	3.40	5.55	5.61	5.79	6.80	6.35
Göksun	4.02	5.42	5.43	5.47	5.62	5.54
Nurhak	2.41	2.45	2.46	2.79	2.82	3.19
Pazarcık	6.93	6.93	6.82	6.72	6.08	6.45
Türkoğlu	3.55	3.62	3.88	3.80	3.88	3.61
Kahramanmaraş	4.61	5.23	5.16	5.10	5.28	5.17
Türkiye	5.28	5.32	5.01	4.79	5.12	5.09



ekil 7. Kahramanmaraş ilinde traktör başına düşen alet-makine sayısının yıllara göre grafiksel de i imi

Traktör başına düşen alet-makine sayısı (alet-makine/traktör) de erlerinin yersel de i imlerine (ekil 8) ve gruplandırılmasına (Çizelge 14) bakıldığında; 2008 yılında sadece Pazarcık ilçesi 2. grupta (5.6-7.1 alet-makine/traktör) yer alırken, di er tüm ilçeler 1.

grupta (2.4-5.5 alet-makine/traktör) yer almışlardır. İlerleyen yıllarda sadece Elbistan ve Göksun ilçeleri bir üst grup olan 2. gruba yükselmiş, di er ilçelerde bir de i iklik olmamıştır.



ekil 8. Kahramanmaraş ilinde traktör başına dü en ekipman/alet sayısının yıllara göre yersel dağılımı

Çizelge 14. Traktör başına dü en alet-ekipman sayısı de erlerinin yersel de i im grupları

İçeler	Grup numaraları					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Merkez	1	2	1	1	1	1
Afşin	1	1	1	1	1	1
Andırın	1	1	1	1	1	1
Ça layancerit	1	1	1	1	1	1
Ekinözü	1	1	2	1	1	1
Elbistan	1	2	2	2	2	2
Göksun	1	1	1	1	2	2
Nurhak	1	1	1	1	1	1
Pazarcık	2	2	2	2	2	2
Türko lu	1	1	1	1	1	1

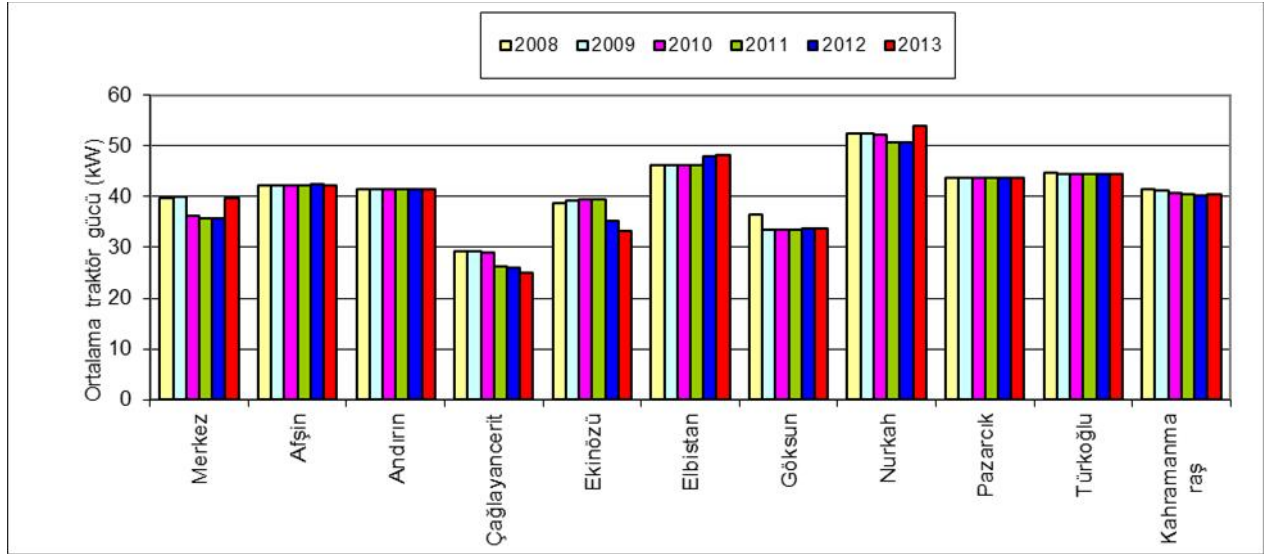
Ortalama traktör gücü

Ortalama traktör gücü (kW); 2008-2013 yıllarında, hem Kahramanmara il genelinde, hem ilçeler bazında hem de Türkiye genelinde, genel olarak de i iklik göstermektedir. En yüksek de erler Elbistan ilçesinde (46-48 kW), en dü ük de erler Ça layancerit ilçesinde (24-29 kW) belirlenmiştir. Ortalama traktör gücü,

Kahramanmara il genelinde 40-42 kW, Türkiye genelinde ise 44-45 kW olmaktadır (Çizelge 15, ekil 9). Ortalama traktör gücü de erlerinin yüksek olması, çift çeker traktörlerin kullanım oranıyla ili kili olmaktadır. Buna göre son yıllarda sadece Göksun ilçesinde az sayıda da olsa çift çeker traktörlerinde bir artı oldu u, söylenebilir.

Çizelge 15. Kahramanmara ilinde ortalama traktör gücü de erleri

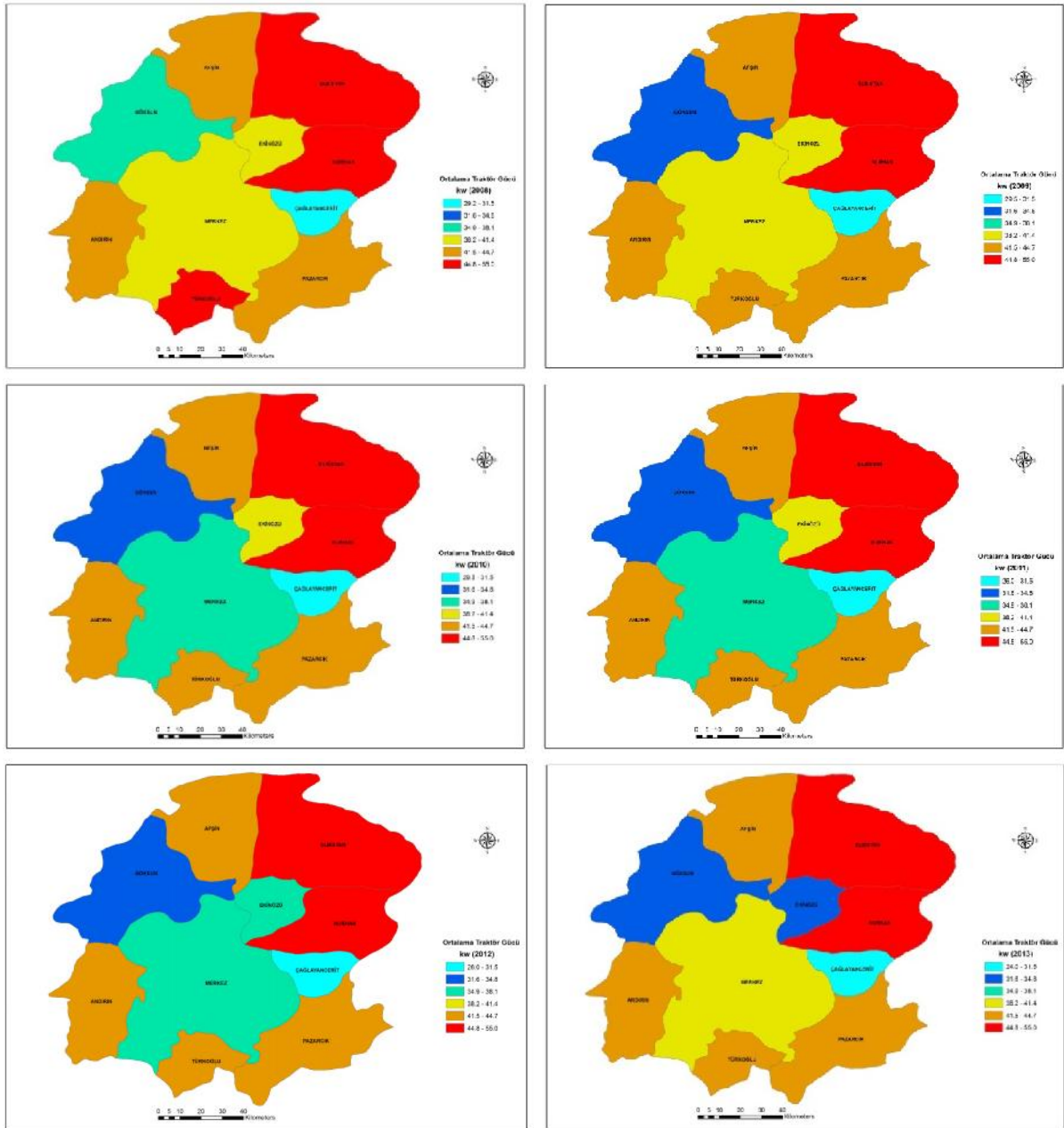
İçeler	Ortalama traktör gücü (kW)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Merkez	39.80	39.92	36.21	35.70	35.70	39.80
Af in	42.13	42.13	42.13	42.27	42.38	42.32
Andırın	41.58	41.57	41.58	41.56	41.55	41.55
Ça layancerit	29.15	29.15	29.12	26.13	26.04	24.93
Ekinözü	38.84	39.25	39.47	39.47	35.15	33.18
Elbistan	46.21	46.17	46.17	46.17	48.09	48.23
Göksun	36.42	33.59	33.58	33.55	33.68	33.78
Nurhak	52.37	52.37	52.13	50.73	50.73	53.97
Pazarcık	43.70	43.70	43.71	43.71	43.73	43.73
Türko lu	44.76	44.46	44.39	44.37	44.37	44.41
Kahramanmara	41.50	41.23	40.85	40.37	40.14	40.59
Türkiye	45.06	45.17	43.97	44.99	43.97	45.30



ekil 9. Kahramanmara ilinde ortalama traktör gücünün yıllara göre grafiksel de i imi

Ortalama traktör gücü (kW) de erlerinin yersel de i imlerine (ekil 10) ve gruplandırılmasına (Çizelge 16) bakıldı nda; 2008 yılında Ça layancerit 1. Grupta (29.2-31.5 kW), Göksun 3. Grupta (34.9-38.1 kW), Merkez ve Ekinözü 4. Grupta (38.2-41.4 kW), Af in,

Andırın ve Pazarcık 5. Grupta (41.5-44.7), Elbistan ve Türko lu ilçeleri ise 6. Grupta (44.8-55 kW) yer almaktadır. 2009-2013 yıllarında ise genel olarak Ekinözü, Göksun ve Türko lu bir alt grup/gruplara dü mü ler, di er ilçelerde bir de i iklik olmamı tır.



ekil 10. Kahramanmaraş ilinde ortalama traktör gücü de erlerinin yıllara göre yersel da ılımı

Çizelge 16. Ortalama traktör gücü de erlerinin yersel de i im grupları

İçeler	Grup numaraları					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Merkez	4	4	3	3	3	4
Afşin	5	5	5	5	5	5
Adana	5	5	5	5	5	5
Ça layancerit	1	1	1	1	1	1
Ekinözü	4	4	4	4	3	2
Elbistan	6	6	6	6	6	6
Göksun	3	2	2	2	2	2
Nurhak	6	6	6	6	6	6
Pazarcık	5	5	5	5	5	5
Türko lu	6	5	5	5	5	5

SONUÇLAR

Bu çalışmada elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibi özetlenebilir.

1. 2008-2013 yıllarında, Kahramanmaraş il geneli ve ilçeler bazında, tarımsal mekanizasyon düzeyi gösterge değerleri, genel olarak dalgalanmalar göstermiştir. Bu dalgalanmalar, yıllar itibarı ile üretim alanlarının ve traktör sayılarının artması veya azalmasından kaynaklanmıştır.
2. İl tarımsal mekanizasyon düzeyi değerleri Türkiye genel ortalamasından düşük bulunmuştur.
3. Kahramanmaraş ilinin mekanizasyon düzeyi gösterge değerleri ortalaması, 1.21 - 1.37 kW/ha, 28.84-33.83 traktör/1000 ha, 34.68-29.56 ha/traktör ve 4.61-5.17 alet-makine/traktör'dür.
4. kW/ha gösterge değeri, en yüksek Andırın ilçesinde (2.45-3.75 kW/ha) en düşük ise Göksun ilçesinde (0.66-0.77 kW/ha) olmuştur.
5. Traktör/1000 ha gösterge değeri; en yüksek Andırın ilçesinde (58-90 traktör/1000 ha), en düşük ise Ekinözü (19-25 traktör/1000 ha) ve Göksun ilçelerinde (19-22 traktör/1000 ha) gerçekleşmiştir.
6. ha/traktör gösterge değeri; en düşük Çal ilçesinde (12.58 ha/traktör), en yüksek ise Göksun ilçesinde (44.70 ha/traktör) belirlenmiştir.
7. Alet-makine/traktör gösterge değeri; en yüksek Pazarcık ilçesinde (6.45 alet-makine/traktör), en düşük ise Çal ilçesinde (2.55 alet-makine/traktör) gerçekleşmiştir.
8. Kahramanmaraş il genelinde ortalama traktör gücü değeri 41.5-40.59 kW olmaktadır.
9. Kahramanmaraş ilinin ilçeler bazında tarımsal mekanizasyon gösterge değerlerinin yersel değerleri ve gruplandırılmasında; kırmızı ile gösterilen hücrelerde bir üst gruba yükselme, mavi ile gösterilen hücrelerde ise alt gruba düştüğü görülmektedir.

KAYNAKLAR

- Anonim, 1999. Machinery Management. How to Select Machinery to Fit The Needs of Today's Farm Managers. John Deere Publishing, Almon-TIAC Building, Suite 140, 1300 19th Street, East Moline, IL 61244.
- Anonim, 2000. Tarım Alet ve Makinaları Sanayii ve Rekabet Edebilirlik Özel Komisyonu Raporu (Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı). TC Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara.
- Anonim, 2014. Kahramanmaraş İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü. <http://kahramanmaras.tarim.gov.tr/Menu/25/Kahramanmaras>.

- Atay, S., Işık, A., 1997. Kahramanmaraş ilinde tarım işletmelerinin tarımsal yapı ve mekanizasyon özellikleri. Tarımsal Mekanizasyon 17. Ulusal Kongresi, s.55-67. Tokat.
- Aybek, A., Huritoğlu, Ç., 2002. Kahramanmaraş Yöresi Tarım işletmelerinin Mekanizasyon Özellikleri ve Bu Özellikler Arasındaki İlişkiler. KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi, 5(2): 105-113, Kahramanmaraş.
- Aybek, A., Şenel, H., 2009. Mechanization properties and users' evaluation of farm tractors in Eastern Mediterranean Turkey. Tarım Makinaları Bilimi Dergisi, 5(1):21-27.
- Dartar, . 2007. Türkiye'nin tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Değerlendirilmesi ve Coğrafî Bilgi Sistemleri ile Haritalanması. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 62 sayfa.
- Elmas, C., Tuncer, .K., Kiriçi, V., Demir, L., 1995. Kahramanmaraş ilinin tarımsal mekanizasyon düzeyi ve sorunları. Tarımsal Mekanizasyon 16. Ulusal Kongresi, s.35-44, Bursa.
- Ergüne, G., Tarhan, S., Yardım, M.H., Kasap, A., Demir, F., Önal, ., Uçar, T., Tekelioğlu, O., Çalır, S., Yumak, H., Yaşar, A. 2009. Tarım Makinaları. Nobel Bilim ve Araştırma Merkezi, Yayın No:49, Ankara. 544s.
- Evcim, H., Ü., Ulusoy, E., Gülsoylu, E., Tekin, B., 2010. Tarımsal mekanizasyon durumu sorunları ve çözüm önerileri. Türkiye Ziraat Mühendisleri 7. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı-2 s. 989-1007. Ankara
- Ozan, E., 2001. Yeni Bin Yılın Ekininde Kahramanmaraş'ın Sosyoekonomik Yapısı. Kahramanmaraş Ticaret ve Sanayi Odası, Yayın Ofset Matbaacılık, Kahramanmaraş.
- Sabancı, A., Akıncı, ., 1994. Dünyada ve Türkiye'de Tarımsal Mekanizasyon Düzeyi ve Son Gelişmeler. Tarımsal Mekanizasyon 15. Ulusal Kongresi, pp:404-415, Antalya.
- Say, S.M., Sabancı, A., Baştınçelik, A., Özgüven, F., Öztürk, H. H., 2010. Tarım Makinaları 1. Nobel Kitabevi Yayınları Tarım ve Pazarlama Ltd. ti. Adana.
- Toğra, N., 2006. Ülkemizin Tarımsal Mekanizasyon Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri. Tarımsal Mekanizasyon 23. Ulusal Kongresi, 6-8 Eylül, Çanakkale.
- TUIK, 2014. Türkiye İstatistik Kurumu. Tarımsal İstatistik Verileri. <http://www.tuik.gov.tr/> (Erişim tarihi: Mayıs 2014).
- Zeren, Y., Tezer, E., Tuncer, .K., Evcim, Ü., Güzel, E., Sındır, K.O., 1995. Tarım Alet-Makine ve Ekipman Kullanım ve Üretim Sorunları. Ziraat Mühendisleri Teknik Kongresi Tarım Haftası 95 Kongresi, 9-13 Ocak 1995, Ankara.