

Batman İlinin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin İlçeler Bazında Değerlendirilmesi

Songül Gürsoy^{1*}

¹Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları Bölümü Diyarbakır/Türkiye

*songulgursoy@hotmail.com

Özet

Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu bölgesi sınırları içinde yer alan Batman İli, iklim ve topografyasının elverişliliği nedeniyle tarımsal üretim açısından ülkenin en önemli illeri arasında yer almaktadır. İldeki tarımsal üretim verimliliğinin artırılmasında en önemli girdilerden biri olan mekanizasyon ihtiyacının doğru olarak tahmin edilebilmesi için öncelikle mevcut altyapı ve işletme özelliklerinin bilinmesi gerekmektedir. Bu amaçla, Batman ili ve ilçelerinin tarımsal mekanizasyon seviyesi 2012 yılına ait istatistik veriler incelenerek belirlenmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre, birim alana düşen traktör gücü ve ortalama traktör gücü değerlerinin Sason ilçesinde, 1000 hektara düşen traktör ve biçerdöver sayısının ise Merkez ilçesinde en yüksek olduğu görülmüştür. Batman ilinin mekanizasyon düzeyi göstergeleri Türkiye ortalaması ile karşılaştırıldığında, Batman ilinde işlenen alana düşen güç değeri ile 1000 hektardaki traktör ve biçerdöver sayısının Türkiye ortalamasından daha düşük, ortalama traktör gücü, traktör başına düşen tarımsal alan ve alet- ekipman sayısının ise daha yüksek olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Tarımsal Mekanizasyon, Mekanizasyon Düzeyi, Tarım Makineleri, Traktör, Batman İli

The Evaluation of the Agricultural Mechanization Level of Batman Province According to Its Districts

Abstract

Batman Province, located within the boundaries of Turkey's Southeastern Anatolia region, is among Turkey's most important cities in terms of agricultural production due to the convenience of climate and topography. In order to accurately predict the mechanization requirement, which is one of the most important input to improve the efficiency of agricultural production, the current infrastructure and mechanization characteristics should be known. For this purpose, the agricultural mechanization level of Batman Province and its districts was determined by using the statistical data of 2012, and then it was compared with the Turkey's average values.

According to the results of the study, while tractor power per cultivated area and average tractor power was the highest in Sason district, the central district has higher tractor and combine number per 1000 ha cultivated area than other districts.

When the agricultural mechanization level criteria of Batman province were compared with Turkey's average, tractor power per cultivated area and, the number of tractors and combine per 1000 ha were lower than Turkey's average, while the average tractor power, and the cultivated area and the number of equipment per tractor was higher than Turkey's average.

Key Words: Agricultural Mechanization, Mechanization Level, Agriculture Machinery, Tractor, Batman Province

1. Giriş

Tarımsal üretimdeki faaliyetlerin yürütülebilmesi ve verimliliğin artırılması için bir takım girdilerin kullanılmasının kaçınılmaz olduğu herkes tarafından bilinmektedir. Bu girdilerin en önemlilerinden birisi de tarımsal üretimin insan ve hayvan gücü yerine makine ve enerji kaynakları kullanılarak gerçekleştirilmesi olarak tanımlanan tarımsal mekanizasyon, başka bir ifadeyle tarımda makinalaşmadır. Tarımsal mekanizasyon,

verimlilik artışına katkı sağlamasının yanı sıra, tarımın modern bir şekilde daha geniş alanlarda yapılmasına ve tarımla uğraşan nüfusun sosyal, kültürel ve ekonomik olarak gelişmesine de katkıda bulunmaktadır [1,2].

Tarımsal üretimin gereği iş yapan tarım iş makinalarına enerji sağlayan temel makine traktördür. Bu nedenle mekanizasyon düzeyinin belirlenmesinde kullanılan birim işlenen alana düşen traktör gücü, bugüne değin en yaygın kullanılan ölçü olmuştur. kW/ha, traktör/1000 ha gibi ölçülerin oluşturulmasında kullanılan iki boyuttan birisi traktör gücü, diğeri ise işlenen alandır. Bu değerlerin sağlıklı belirlenmesi, mekanizasyon düzeyi boyutunun da daha gerçekçi saptanmasına olanak sağlayacaktır [3,4] Tarımsal mekanizasyonda traktör tek başına bir anlam ifade etmez. Traktör ekipman ilişkisi traktörün verimli kullanılması bakımından çok önemlidir. Ekipman olmadan traktörün tarımsal amaçla kullanılması olanaksızdır [5].

Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu Bölgesi sınırları içerisinde yer alan Batman İli, Türkiye toplam tarımsal üretim değerinin % 0.53'ünü sağlamakta ve bu oran sulanabilen alanların artmasıyla her geçen yıl artmaktadır [6]. Sulanan alanların artmasıyla ildeki mekanizasyon durumunda da önemli düzeyde değişikliklerin meydana gelme olasılığı kaçınılmaz olmaktadır [7]. Polat ve Sağlam (2001), GAP Bölgesinin mekanizasyon durumu ve sorunları üzerine yaptıkları araştırma sonuçlarına göre; bir tarım traktörüne düşen işlenen tarım alanı sulamadan önce 88.1 ha/traktör düzeyinden, sulamanın başlaması ile % 26 azalarak 64.9 ha/traktör değerine ulaştığı, birim alan başına düşen traktör gücünün ise sulamadan önce 0.42 kW/ha düzeyinden, sulamanın başlaması ile % 52 oranında artarak 0.64 kW/ha değerine ulaştığını saptamışlardır. Çalışmada, GAP bölgesinin mevcut durumda tarım işgücü ihtiyacının 53.2 milyon işgünü olduğu ve bu değer yaklaşık 887 bin tarım işçisi anlamına geldiği belirtilmiş olup, projenin tamamlanması ile bölgede gereksinim duyulacak işgününün 2.8 milyona çıkacağı tahmin edilmiştir. Bu iş gücünün 1.3 milyonunun Şanlıurfa' da ve 0.6 milyonunun da Diyarbakır'da istihdam imkanı bulacağı saptanmıştır. Projenin yeni uygulamaya geçmiş olması ve henüz 1/10' luk kısmının işletmeye açılmış olmasına rağmen bölge ve ülke ekonomisine katkılarının büyüklüğü vurgulanmıştır.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2012 yılındaki istatistiksel verileri kullanılarak, Batman ili ve ilçeleri için birim alan başına düşen traktör gücü (kW/ha), traktör başına birim işlenen tarım alanı (ha/traktör), traktör başına

düşen alet-ekipman sayısı (adet/traktör) gibi mekanizasyon göstergelerini hesaplayarak, Batman ilinin mevcut tarımsal mekanizasyon düzeyini belirlemek ve Türkiye ortalaması ile karşılaştırmaktır.

2. Materyal ve Metot

Çalışmanın materyalini Batman ili ve ilçelerine ait Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TUİK) 2012 yılındaki istatistiksel verileri oluşturmuştur [8]. Bu veriler arasında Batman ili ve ilçelerine ait işlenen alan, traktör sayısı, traktör motor gücü, biçerdöver sayısı ve tarım alet ve makine varlığından yararlanılmıştır.

Tarımsal mekanizasyon düzeyini belirlemek için kullanılan kriterler [9, 10];

- ✓ Ortalama traktör gücü (kW)
- ✓ Birim alana düşen traktör gücü (kW/ha),
- ✓ Bin hektara düşen traktör sayısı (adet/1000 ha),
- ✓ Bir traktöre düşen alan (ha/traktör)
- ✓ Bir traktöre düşen alet ekipman sayısı (adet/traktör)
- ✓ Bin hektara düşen biçerdöver sayısı (adet/1000 ha)

İşlenen alan, traktör ve biçerdöver verileri EXCEL programında hesaplanarak sayısal veriler şeklinde değerlendirilmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

3.1.1. Batman İlinde Tarımsal Üretim

Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TUİK) 2012 yılındaki istatistiksel verilerine göre, Batman ilinde toplam 124288.6 hektar tarım arazisinin %87.2'sinin tarla bitkileri, %0.9'unun nadas alanları, %2.51'nin sebze üretim alanları ve %9.36'sının ise meyve üretim alanlarından oluştuğu görülmektedir (Tablo 1). İldeki en fazla tarım alanının %42.3 oranla Beşiri ilçesinde olduğu, bunu sırasıyla Gercüş, Kozluk ve Merkez ilçelerinin izlediği görülmüştür. Tarla bitkileri ekiliş alanlarının oldukça önemli bir yere sahip olduğu Batman ilinin toplamında olduğu gibi Sason, Kozluk, Beşiri ve Merkez ilçelerinde de önemli oranda tarla bitkilerinin ekimi yapılmaktadır. Sebze bitkileri üretim alanı oranının Hasankeyf, Bahçe bitkileri alanı oranının ise Gercüş ilçesinde en

yüksek olduğu görülmüştür. Aynı şekilde, 2009 yılı itibarıyla ülkemizde de 24,32 milyon hektar tarım arazisinin, %67,27'si tarla ürünleri, %17,78'i nadas alanları, %3'ü sebze üretim alanları ve %11,9'u meyve alanları olarak değerlendirildiği bildirilmektedir [9].

Tablo 1 Batman ili ve ilçelerine göre tarım alanlarının dağılımı [8].

| İlçeler | Toplam alan (ha) | Oran (%) | Tarla bitkileri (ha) | Oran (%) | Nadas alanı (ha) | Oran (%) | Sebze bahçeleri alanı (ha) | Oran (%) | Meyve bahçeleri alanı (ha) | Oran (%) |
|--------------------|------------------|----------|----------------------|----------|------------------|----------|----------------------------|----------|----------------------------|----------|
| Merkez | 15131.0 | 12.2 | 13339.4 | 88.2 | 0 | 0.0 | 733.5 | 4.85 | 1058.1 | 6.99 |
| Beşiri | 52576.7 | 42.3 | 48486.3 | 92.2 | 375.0 | 0.7 | 1552.5 | 2.95 | 2162.9 | 4.11 |
| Gercüş | 28594.1 | 23.0 | 21455.6 | 75.0 | 83.0 | 0.3 | 87.8 | 0.31 | 6967.7 | 24.37 |
| Hasankeyf | 3465.1 | 2.8 | 2374.9 | 68.5 | 50.0 | 1.4 | 252.4 | 7.28 | 787.8 | 22.74 |
| Kozluk | 21370.3 | 17.2 | 19739.5 | 92.4 | 600.0 | 2.8 | 448.0 | 2.10 | 582.8 | 2.73 |
| Sason | 3151.4 | 2.5 | 3032.6 | 96.2 | 0 | 0.0 | 46.8 | 1.49 | 72.0 | 2.28 |
| Batman ili toplamı | 124288.6 | 100 | 108428.3 | 87.2 | 1108.0 | 0.9 | 3121.0 | 2.51 | 11631.3 | 9.36 |

3.1.2. Batman İlinde tarım alet ve makine varlığı

TUİK'in 2012 istatistiksel verilerine göre Batman ilinde ve ilçelerinde bulunan traktör sayıları, güç gurupları esas alınarak Tablo 2' de verilmiştir. Ayrıca, ilçelerdeki toplam traktör sayısı ve oranları da tabloda görülmektedir. Yapılan incelemede, 5 BG'den küçük 2 tekerlekli traktörlerin sayısının Gercüş ilçesinde 2, Hasankeyf ve Kozluk ilçelerinde 4 olduğu görülmüştür. 4 tekerlekli traktörler içerisinde en fazla ve en az traktör varlığına sahip ilçeler sırasıyla en fazla ve en az tarla bitkileri ekim alanına sahip Beşiri ve Hasankeyf ilçeleridir. Tarımsal mekanizasyon düzeyi içerisinde, traktör güç dağılımı da önemli bir ölçüttür. Traktör güç gruplaması; genelde >5 BG, 11-24 BG, 25-34 BG, 35-50 BG, 51-70 BG ve >70 BG'lü traktörler şeklinde yapılır. Bu güç gruplamasına göre, Sason ilçesi hariç diğer ilçelerdeki traktörlerin büyük çoğunluğunun 35-50 BG ve 51-70 BG aralığında olduğu, Sason ilçesindeki traktörlerin hepsinin 70 BG'den daha büyük olduğu Tablo 2'de görülmektedir. Bu durum, ilçedeki tarımsal işlemlerde daha güçlü traktörlerin kullanıldığı anlamına gelmektedir.

Tablo 2. Batman ilinin ilçelerine göre traktör gücü ve sayısının dağılımı [8].

| İlçeler | Traktör güç grupları | | | | | | Toplam traktör sayısı (adet) | Oranı (%) |
|--------------------|----------------------|----------|----------|----------|----------|--------|------------------------------|-----------|
| | >5 BG | 11-24 BG | 25-34 BG | 35-50 BG | 51-70 BG | >70 BG | | |
| Merkez | 0 | 0 | 2 | 107 | 354 | 64 | 527 | 30.22 |
| Beşiri | 0 | 0 | 0 | 0 | 551 | 42 | 593 | 34.00 |
| Gercüş | 2 | 18 | 39 | 140 | 65 | 0 | 264 | 15.14 |
| Hasankeyf | 4 | 0 | 5 | 5 | 24 | 5 | 43 | 2.47 |
| Kozluk | 4 | 0 | 12 | 151 | 60 | 8 | 235 | 13.47 |
| Sason | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 82 | 82 | 4.70 |
| Batman ili toplamı | 10 | 18 | 58 | 403 | 1.054 | 201 | 1.744 | 100.00 |

Batman ili biçerdöver parkının ilçeler ve yaş grupları itibariyle dağılımı Tablo 3'te görülmektedir. İl genelinde toplam 45 adet olan biçerdöver sayısının %68.89'u Beşiri ilçesinde ve %24.44'ü ise Merkez ilçede bulunmaktadır. Ülkemizde biçerdöverler, iklimsel farklılıklardan kaynaklanan avantaj nedeniyle, müteahhitlik yoluyla dünyaya örnek olabilecek yaygınlıkta ve etkinlikle kullanılmaktadır. Müteahhitler ağırlıklı olarak Batı Marmara, Batı ve Orta Anadolu; kısmen de Doğu Marmara, Akdeniz ve Batı Karadeniz bölgelerinde yerleşik bulunmaktadır. Ancak müteahhitlik hizmetlerini sadece buldukları bölgede değil, diğer bölgelerde de vermektedirler. Bu nedenle, parkın bölgesel dağılımın tarım potansiyeli ve ürün deseni ile ilişkilendirilmesi doğru olmamakta, değerlendirme ve yorumların ülke geneli için yapılması gerekmektedir [11].

Tablo 3. Batman ilinde bulunan biçerdöverlerin yaş gruplarına göre dağılımı

| İlçeler | Biçerdöver yaş grupları | | | | Toplam biçerdöver sayısı (adet) | Oranı (%) |
|--------------------|-------------------------|----------|-----------|---------|---------------------------------|-----------|
| | 0-5 Yaş | 6-10 Yaş | 11-20 Yaş | >20 Yaş | | |
| Merkez | 0 | 0 | 4 | 7 | 11 | 24.44 |
| Beşiri | 20 | 7 | 4 | 0 | 31 | 68.89 |
| Gercüş | 0 | 2 | 1 | 0 | 3 | 6.67 |
| Hasankeyf | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| Kozluk | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| Sason | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| Batman ili toplamı | 20 | 9 | 9 | 7 | 45 | 100.00 |

TUİK'in Tarım makinalarıyla ilgili istatistiksel verilerinde çok farklı tipte alet ve makinanın bulunması ve terminolojik sorunlar nedeniyle tarım alet makinalarıyla değerlendirme yapılırken terminolojik olarak farklı ancak, benzer işleve sahip makinalar aynı isimle ifade edilmiştir. Tarım alet ve makinalar, traktörle çalıştırılan ve traktörle kullanılmayanlar olmak üzere iki grup altında toplanmıştır. Bu bağlamda Batman ili ve

ilçelerinde kullanılan tarım alet-makine tipleri ve sayılarının dağılımı Tablo 4'te verilmiştir. İl genelinde mevcut tarım alet ve makinaları içinde, kulaklı pulluklar ilk sırada yer alırken, bunu sırasıyla tarım arabası, kültivatör, diskli pulluk, diskli tırmık, kimyevi gübre dağıtma makinası, hububat ekim makinası, harman makinası ve su tankeri izlemiştir.

Tarımdaki teknolojik gelişmeye paralel olarak traktör ve tarım alet ve makinalarında gelişme ve çeşitlilik artarken, traktörle kullanılmayan karasaban, hayvan pullukları, tınaz makinası ve döven gibi ilkel tarım alet ve makine gruplarının da ülkemizde olduğu gibi Batman ilinde de az oranda da olsa mevcuttur. Bu açıdan inceleme yapıldığında, Batman ilinde hayvan pulluğunu da içine alan karasaban sayısı, 2012 yılı verilerine göre 480 adettir.

Batman ili genelinde sırt pülverizatörlerinin de içinde yer aldığı ilaçlama makinalarının, traktörle çalıştırılan ilaçlama makinalarından sayıca daha fazla olduğu Tablo 4'te görülmektedir.

İlçeler arasında bir karşılaştırılma yapıldığı zaman en fazla tarla bitkileri ekim alanına sahip olan Beşiri ilçesindeki tarım alet-makine yoğunluğunun daha fazla olduğu Tablo 4'te görülmektedir. Alet-makinaların sayısal yoğunluğu ilçelere göre farklı olmasına rağmen Beşiri ilçesini Merkez, Kozluk, Gercüş, Hasankeyf, Sason ilçeleri izlemiştir.

Tablo 4. Batman ili ve ilçelerinde kullanılan tarım alet-makinaların dağılımı [8].

| TARIM ALET-MAKİNE TİPİ | İLÇELER | | | | | | Batman ili toplamı |
|---------------------------------|---------|--------|--------|-----------|--------|-------|--------------------|
| | Merkez | Beşiri | Gercüş | Hasankeyf | Kozluk | Sason | |
| Kulaklı pulluk | 393 | 1011 | 260 | 50 | 185 | 85 | 1984 |
| Diskli pulluk | 250 | 40 | 37 | 15 | 602 | 0 | 944 |
| Diskli tırmık | 205 | 500 | 6 | 30 | 182 | 0 | 923 |
| Kültivatör | 362 | 400 | 255 | 28 | 180 | 75 | 1300 |
| Ark açma pulluğu | 15 | 3 | 7 | 9 | 10 | 0 | 44 |
| Toprak frezesi | 9 | 6 | 0 | 0 | 5 | 0 | 20 |
| Merdane | 48 | 50 | 0 | 0 | 60 | 50 | 208 |
| Ot tırmığı | 56 | 152 | 64 | 55 | 50 | 20 | 397 |
| Hububat ekim makinası | 162 | 156 | 38 | 12 | 280 | 0 | 648 |
| Kimyevi gübre dağıtma mak. | 175 | 350 | 14 | 11 | 141 | 0 | 691 |
| Çayır biçme makinası | 68 | 54 | 127 | 0 | 33 | 3 | 285 |
| Balya makinası | 8 | 4 | 3 | 0 | 2 | 0 | 17 |
| Sılab makinası | 13 | 4 | 0 | 0 | 7 | 0 | 24 |
| Sap parçalama makinası | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| İlaçlama mak.(traktörle çalış.) | 117 | 151 | 106 | 5 | 80 | 0 | 459 |
| Dipkazan (Subsoiler) | 23 | 6 | 2 | 14 | 5 | 0 | 50 |
| Sap döver ve harman mak. | 105 | 247 | 65 | 10 | 84 | 50 | 561 |

| | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Sap top. saman yapma mak. | 44 | 19 | 12 | 0 | 22 | 40 | 137 |
| Römork (tarım arabası) | 337 | 511 | 300 | 18 | 258 | 0 | 1424 |
| Su tankeri (tarımda) | 200 | 31 | 28 | 25 | 250 | 0 | 534 |
| Toprak burgusu | 10 | 4 | 3 | 4 | 1 | 0 | 22 |
| Ara çapa makinası | 140 | 75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 215 |
| Çapa bitkileri ekim makinası | 58 | 0 | 0 | 4 | 65 | 0 | 127 |
| Kombine tırmık | 0 | 0 | 0 | 0 | 45 | 0 | 45 |
| Toprak tesviye makinası | 2 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 10 |
| TRAKTÖRLE KULLANILMAYAN BAZI TARIM ALET VE MAKİNALARI | | | | | | | |
| Karasaban | 0 | 0 | 151 | 108 | 53 | 168 | 480 |
| Pamuk toplama makinası | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Mısır hasat makinası | 5 | 9 | 0 | 1 | 1 | 0 | 16 |
| İlaçlama makinası | 424 | 291 | 170 | 64 | 35 | 47 | 1031 |
| Yem hazırlama makinası | 4 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Süt sağım makinası | 42 | 2 | 3 | 0 | 4 | 4 | 55 |
| Damla sulama tesisi | 44 | 7 | 10 | 15 | 10 | 25 | 111 |
| Yayık | 30 | 95 | 18 | 18 | 0 | 50 | 211 |
| Motopomp | 813 | 289 | 153 | 44 | 50 | 80 | 1429 |
| Yağmurlama tesisi | 25 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 37 |
| Selektör (sabit - seyyar) | 0 | 9 | 3 | 0 | 0 | 0 | 12 |

3.1.3. Batman İlinde Tarımsal Mekanizasyon Düzeyi

Batman ili ve ilçelerinin tarımsal mekanizasyon düzeyini belirlemek için dikkate alınan kriterler hesaplanarak Tablo 5'te verilmiştir. İlin ortalama traktör gücünün 45.09 kW, birim alana düşen traktör gücünün 0.63 kW/ha, 1000 ha alana düşen traktör sayısının 14.03 adet/1000 ha, bir traktöre düşen toplam alanın 71.27 ha/traktör, bir traktöre düşen alet-makine sayısı 6.35 adet/traktör ve 1000 ha alana düşen biçerdöver sayısının 0.36 adet/1000 ha olduğu görülmektedir (Tablo 5). Türkiye'nin bölgeler itibariyle mekanizasyon düzeyi incelendiğinde, ortalama traktör gücünün 41.05 kW, işlenen birim alana düşen traktör gücünün 2.91 kW/ha, 1000 ha tarım alanına düşen traktör sayısının 71 adet/1000 ha, bir traktöre düşen tarım alanının 14.8 ha/traktör, bir traktöre düşen alet-ekipman sayısının 6.32 adet/traktör, 1000 ha alana düşen biçerdöver sayısının 0.90 adet/1000 ha olduğu görülmektedir. Batman ilinin de içinde bulunduğu Güneydoğu Anadolu Bölgesinde ise ortalama traktör gücü, birim alana düşen traktör gücü ve 1000 ha alana düşen traktör sayısının Batman ili ortalamasından daha yüksek, bir traktöre düşen toplam alan, bir traktöre düşen alet-makine sayısı ve 1000 ha alana düşen biçerdöver sayısının ise daha düşük olduğu görülmüştür [12].

Tablo 5. Batman ili ve Türkiye'nin bölgeleri itibariyle tarımsal mekanizasyon düzeyi değerleri

| Batman İlinin İlçeleri ve Türkiye'nin Bölgeleri | Ortalama Traktör Gücü (kW) | Birim Alana Düşen Traktör Gücü (kW/ha) | 1000 ha Alana Düşen Traktör Sayısı (adet/1000 ha) | Bir Traktöre Düşen Tarım Alanı (ha/traktör) | Bir Traktöre Düşen Alet Ekipman Sayısı (adet/traktör) | 1000 ha'lık Alana Düşen Biçerdöver Sayısı (adet/1000 ha) |
|---|----------------------------|--|---|---|---|--|
| Merkez | 46.95 | 1.64 | 34.83 | 28.71 | 5.32 | 0.73 |
| Beşiri | 47.71 | 0.54 | 11.28 | 88.66 | 6.36 | 0.59 |
| Gercüş | 32.00 | 0.30 | 9.23 | 108.31 | 5.03 | 0.10 |
| Hasankeyf | 41.49 | 0.52 | 12.41 | 80.58 | 6.74 | 0.00 |
| Kozluk | 35.87 | 0.39 | 10.99 | 90.94 | 10.84 | 0.00 |
| Sason | 84.64 | 2.20 | 26.02 | 38.43 | 3.94 | 0.00 |
| Batman ili ortalaması | 45.09 | 0.63 | 14.03 | 71.27 | 6.35 | 0.36 |
| TRA Kuzeydoğu Anadolu | 58.91 | 2.25 | 38.18 | 26.19 | 7.42 | 0.05 |
| TRB Ortadoğu Anadolu | 51.51 | 1.98 | 38.38 | 26.06 | 6.94 | 0.11 |
| TRC Güneydoğu Anadolu | 54.60 | 1.36 | 24.82 | 40.29 | 6.04 | 0.32 |
| TR1 İstanbul | 59.50 | 4.92 | 82.71 | 12.09 | 6.84 | 1.74 |
| TR2 Batı Marmara | 54.83 | 5.03 | 91.74 | 10.90 | 7.00 | 2.18 |
| TR3 Ege | 48.20 | 6.55 | 135.87 | 7.36 | 6.26 | 0.52 |
| TR4 Doğu Marmara | 47.37 | 6.94 | 146.46 | 6.83 | 6.37 | 1.59 |
| TR5 Batı Anadolu | 55.96 | 2.35 | 41.91 | 23.86 | 7.86 | 0.98 |
| TR6 Akdeniz | 50.91 | 4.03 | 79.10 | 12.64 | 7.04 | 1.10 |
| TR7 Orta Anadolu | 53.19 | 2.73 | 51.27 | 19.50 | 5.37 | 1.18 |
| TR8 Batı Karadeniz | 47.60 | 5.24 | 110.17 | 9.08 | 4.90 | 0.96 |
| TR9 Doğu Karadeniz | 35.13 | 2.50 | 75.29 | 14.03 | 10.13 | 0.01 |
| Türkiye | 41.05 | 2.91 | 71.00 | 14.08 | 6.32 | 0.90 |
| Avrupa Birliği* | 100.00 | 6.00 | 89.00 | 11.30 | 10.00 | - |

TARMAKBİR, 2011[13]

İlçeler bazında mekanizasyon verilerine göre, il genelinde en büyük ortalama traktör gücü 84.64 kW ile Sason ilçesinde gözlenirken, en düşük değer 32.00 kW ile Gercüş ilçesinde elde edilmiştir (Tablo 5). Sason ilçesindeki traktör sayısının diğer ilçelere göre daha az olmasına rağmen, mevcut traktörlerin çoğunlukla 70 kW'tan daha büyük güce sahip olması, ortalama traktör gücünün de yüksek çıkmasına neden olmuştur.

Birim alana düşen traktör gücü değerinin 2.20 kW/ha ile en yüksek Sason ilçesinde olduğu görülmektedir. Sason ilçesini 1.64 kW/ha ile Batman Merkez ve 0.54 kW/ha ile de Beşiri ilçesi takip etmektedir (Tablo 5). 1000 ha işlenen tarım alanına düşen traktör sayısı değerlerine bakıldığında 34.83 adet/1000 ha ile Merkez ilçesi birinci sırayı alırken, bu ilçeyi 26.02 adet/1000 ha ile Sason takip etmiştir. Bir traktöre düşen toplam alan değerlerinde, 108.31 ha ile Gercüş ilçesi en yüksek alana sahip olurken, Merkez ilçesi 28.71 ha ile en düşük alana sahip olmuştur (Tablo 5). Bir traktöre düşen alet-ekipman bakımında 10.84 adet/traktör ile Kozluk ilçesinin en yüksek, 3.94 adet/traktör ile Sason ilçesinin en düşük değere sahip olduğu görülmüştür.

Traktör başına düşen tarım alet-makinaların dağılımı Tablo 6'da verilmiştir. Traktör başına düşen makina sayısı, söz konusu makinanın yaygınlık derecesini gösterdiği gibi, bölgeler itibarıyla ne oranda kullanıldığı hakkında da bir fikir vermektedir.

Makine/traktör kriterine göre 1.14 adet/traktör ile pulluk ilk sırada olup kulaklı pulluğu sırasıyla, 0.82 adet/traktör ile tarım arabası, 0.75 adet/traktör ile kültivatör, 0.54 adet/traktör ile diski pulluk, 0.53 adet/traktör ile diskli tırmık ve 0.40 adet/traktör ile kimyevi gübre dağıtıcısı izlemektedir. Bu verilerin, [11] Evcim ve ark (2008) tarafından bildirilmiş olan Türkiye ortalamasından daha yüksek olduğu görülmüştür. İlçeler bazında bir traktöre düşen kulaklı pulluk sayısı en yüksek 1.70 adet/traktör değerleriyle Beşiri ilçesindedir. Kültivatör için Gercüş ilçesi (0.97 adet/traktör) ve diskli tırmık için de Beşiri ilçesi (0.84 adet/traktör) ilk sıralarda yer almaktadır. Bir traktör başına düşen hububat ve çapa bitkileri ekim makinasının sayıları, Batman ili geneli için sırasıyla; 0.37 adet/traktör ve 0.07 adet/traktör değerleriyle gözlemlenirken, ilçeler arasında da hububat ve çapa bitkileri ekim makinası değerleri, her iki makine için en yüksek Kozluk ilçesinde 1.19 adet/traktör ve 0.28 adet/traktör değerleriyle bulunmuştur. Tablo 6'daki traktör başına düşen alet makine sayısı incelendiği zaman ildeki toprak işleme makinalarının sayıca ilk sıralarda yer aldığı, bunu tarım arabası, kimyevi gübre dağıtma makinaları ve hububat ekim makinalarının izlediği görülmektedir. Batman ili genelinde traktör başına düşen çayır biçme makinası, balya makinası ve silaj makinası değerleri sırasıyla, 0.16, 0.01, 0.01 adet/traktör olarak bulunmuştur.

Tablo 6. Batman ili ve ilçelerine göre traktör başına düşen bazı tarım alet ve makinalarının dağılımı

| TARIM ALET-MAKİNE TİPİ | İLÇELER | | | | | | Batman ili |
|---------------------------------|---------|--------|--------|-----------|--------|-------|------------|
| | Merkez | Beşiri | Gercüş | Hasankeyf | Kozluk | Sason | |
| Kulaklı pulluk | 0.75 | 1.70 | 0.98 | 1.16 | 0.79 | 1.04 | 1.07 |
| Diskli pulluk | 0.47 | 0.07 | 0.14 | 0.35 | 2.56 | 0.00 | 0.60 |
| Diskli tırmık | 0.39 | 0.84 | 0.02 | 0.70 | 0.77 | 0.00 | 0.45 |
| Kültivatör | 0.69 | 0.67 | 0.97 | 0.65 | 0.77 | 0.91 | 0.78 |
| Ark açma pulluğu | 0.03 | 0.01 | 0.03 | 0.21 | 0.04 | 0.00 | 0.05 |
| Toprak frezesi | 0.02 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.01 |
| Merdane | 0.09 | 0.08 | 0.00 | 0.00 | 0.26 | 0.61 | 0.17 |
| Ot tırnığı | 0.11 | 0.26 | 0.24 | 1.28 | 0.21 | 0.24 | 0.39 |
| Hububat ekim makinası | 0.31 | 0.26 | 0.14 | 0.28 | 1.19 | 0.00 | 0.36 |
| Kimyevi gübre dağıtma mak. | 0.33 | 0.59 | 0.05 | 0.26 | 0.60 | 0.00 | 0.31 |
| Çayır biçme makinası | 0.13 | 0.09 | 0.48 | 0.00 | 0.14 | 0.04 | 0.15 |
| Balya makinası | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.01 |
| Sılab makinası | 0.02 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.00 | 0.01 |
| Sap parçalama makinası | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| İlaçlama mak.(traktörle çalış.) | 0.22 | 0.25 | 0.40 | 0.12 | 0.34 | 0.00 | 0.22 |
| Dipkazan (Subsoiler) | 0.04 | 0.01 | 0.01 | 0.33 | 0.02 | 0.00 | 0.07 |
| Sap döver ve harman mak. | 0.20 | 0.42 | 0.25 | 0.23 | 0.36 | 0.61 | 0.35 |
| Sap top. Saman yapma mak. | 0.08 | 0.03 | 0.05 | 0.00 | 0.09 | 0.49 | 0.12 |
| Römork (tarım arabası) | 0.64 | 0.86 | 1.14 | 0.42 | 1.10 | 0.00 | 0.69 |
| Su tankeri (tarımda) | 0.38 | 0.05 | 0.11 | 0.58 | 1.06 | 0.00 | 0.36 |
| Toprak burgusu | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.09 | 0.00 | 0.00 | 0.02 |
| Ara çapa makinası | 0.27 | 0.13 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.07 |
| Çapa bitkileri ekim makinası | 0.11 | 0.00 | 0.00 | 0.09 | 0.28 | 0.00 | 0.08 |
| Kombine tırmık | 0.08 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| Toprak tesviye makinası | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.19 | 0.00 | 0.03 |

4. Sonuç

Batman ilinde bulunan tarım işletmelerinin tarımsal yapı ve mekanizasyon durumunu ortaya koyan bu çalışmada elde edilen sonuçlar ve öneriler aşağıda sıralanmıştır.

TUİK'in 2012 istatistiksel verilerine göre, Batman ilindeki tarım alanlarının (124288.9 ha) %87.2'si tarla bitkileri, %0.9'unu nadas, %2.51'ini sebze bahçeleri ve %9.36'sını meyve bahçeleri için ayrılan alanlar oluşturmaktadır. İldeki en fazla tarım alanının %42.3 oranla Beşiri ilçesinde olduğu, bunu sırasıyla Gercüş, Kozluk ve Merkez ilçelerinin izlediği görülmüştür. Tarla bitkileri ekiliş alanlarının oldukça önemli bir yere sahip olduğu Batman ilinin toplamında olduğu gibi Sason, Kozluk, Beşiri ve Merkez ilçelerinde de önemli oranda tarla bitkilerinin ekimi yapılmaktadır. İşletmelerde meyve ve sebze için ayrılan üretim alanları çok yetersizdir. İlin iklimine adapte olabilecek

meyve ve sebze türlerinin belirlenerek, meyve ve sebze tarım alanlarının artırılması gerekir.

Traktör ortalama güçlerinin yüksek olmasına rağmen, işlenen alana düşen ortalama güç miktarının az olması bölgede traktör sayısının yeterli olmadığını göstermektedir. Batman ilinde bir traktöre düşen toplam işlenen alan miktarı Türkiye ortalamasından beş kat daha fazladır. Bu durum ildeki traktör sayısının işletme özellikleri göz önünde bulundurularak artırılması gerektiğini göstermektedir. Batman ilinde 1000 ha alana düşen traktör sayısı (14.09 adet/1000 ha)'nın Türkiye ortalamasından (71.00 adet/1000 ha) önemli düzeyde daha düşük olduğu görülmüştür. Traktör başına düşen alet-ekipman sayısı ise, Türkiye ortalaması 6.32 adet iken Batman ili genelinde 6.35 adet olarak belirlenmiştir. Batman ilindeki traktör başına düşen alet-ekipman sayısının Türkiye ortalamasına göre az olsa daha fazla olması, alet-ekipman sayısının fazla olmasından değil de traktör sayısının az olmasından kaynaklanıp, traktör sayısının yeteri düzeye artırılması ile traktör başına düşen alet-ekipman sayısında düşüşün meydana geleceği görülecektir. İl genelinde mevcut alet-makinaların çoğunluğunun geleneksel tarımsal üretimde kullanılan kulaklı pulluk gibi toprak işleme aletlerinin oluşturduğu, modern tarımda kullanılan alet- ekipman sayısının ise yeterli olmadığı görülmüştür. Bundan dolayı, bitkisel üretim yapan işletmelerde mekanizasyon durumunun yükseltilmesi, üretimde verimliliğin sağlanması için tarım alet makine ve tesislerin kullanımının artırılması gerekmektedir. Sonuç olarak, Batman ilinde tarımsal üretim verimliliğini geliştirmek için ortak makina kullanımının yaygınlaştırılması, ayrıca farklı tip ve büyüklükteki işletmelere uygun traktör ve tarım alet-makina kullanımının da teşvik edilmesi önem arz etmektedir.

Kaynaklar

- [1] Zeren Y., Tezer E., Tunçer İ. K., Evcim Ü., Güzel E., Sındır K.O., 1995. Tarım alet-makine ve ekipman kullanımı ve üretim sorunları, Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi Tarım Haftası, Ankara.
- [2] Sabancı A., Aybek A., 1990. Ceyhan ilçesinin tarımsal mekanizasyon özellikleri ve bu özellikler arası ilişkiler, 4. Uluslararası Tarımsal Mekanizasyon ve Enerji Kongresi, Bildiri Kitabı, Adana, S.36-46.

- [3] Sabancı A., Akıncı İ., 1994. Dünyada ve Türkiye’de tarımsal Mekanizasyon düzeyi ve Son Gelişmeler, Tarımsal Mekanizasyon 15. Ulusal Kongresi, Bildiri Kitabı, Antalya.
- [4] 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
- [5] Demircan V., 1996. Aşağı Mardin-Ceylanpınar Ovalarındaki İşletmelerinin Mekanizasyon Düzeyi ve Makina Kullanımının Ekonomik Analizi, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, s.
- [6] <http://www.lidyadanismanlik.com/default.aspx?x=cokluoku&id=77> (7.01.2014)
- [7] Polat R. , Sağlam R., 2001. GAP Bölgesinin Mekanizasyon Durumu ve Sorunları. Tarımsal Mekanizasyon 20. Ulusal Kongresi, Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makineleri Bölümü, Bildiri Kitabı, Şanlıurfa, s. 617-621.
- [8] http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt_id=49 (2.01.2014)
- [9] Özgüven M. M., Türker U., Beyaz A., 2010. Türkiye’nin Tarımsal Yapısı ve Mekanizasyon Durumu, *Gazi Osman Paşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 27(2): 89-100
- [10] Altıkat S., Çelik, A., 2011. Iğdır İlinin Tarımsal Mekanizasyon Özellikleri. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(4): 99-106.
- [11] Evcim H. Ü., Ulusoy E., Gülsoylu E., Tekin B., 2008. Tarımsal mekanizasyon durumu, sorunları ve çözüm önerileri.
- [12] Sessiz A., Gürsoy S., Eliçin A. K., Akın S., Esgici R., 2011. Diyarbakır ili tarımsal mekanizasyon durum analizi ve planlaması projesi. Karacadağ Kalkınma Ajansı, Diyarbakır, s.10.
- [13] TARMAKBİR 2011. Tarım Makinaları Sektör Raporu. Tarım Makinaları İmalatçıları Birliği. tarmakbir.org/haberler/tarmakbirsekrap2012.pdf (7.06.2012)