



## Hakkari İlinin Tarımsal Mekanizasyon Durumu

Osman GÖKDOĞAN

Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Biyosistem Mühendisliği Bölümü, Bingöl-TÜRKİYE  
Sorumlu yazar: osmangokdogan@gmail.com

Geliş Tarihi: 05.12.2013

Düzeltilme Geliş Tarihi:11.12.2013

Kabul Tarihi: 17.12.2013

### Özet

Bu çalışmada, Hakkari ilinin tarımsal mekanizasyon durumuna yer verilmiştir. Hakkari ilinin istatistiksel olarak traktör sayısı, tarımsal alet-makineleri, hesaplanabilir tarımsal mekanizasyon düzeyi göstergeleri hesaplanarak özetlenmiştir. Son on yılda olmak üzere; 2003 ve 2012 yılları verileri sırasıyla; ortalama traktör gücü 31.93 kW ve 31.88 kW, işlenen alana düşen traktör gücü 0.52 kW ha<sup>-1</sup> ve 0.56 kW ha<sup>-1</sup>, 1000 ha alana düşen traktör sayısı 16.17 adet ve 17.65 adet, bir traktöre düşen işlenen alan 61.84 ha ve 56.66 ha olarak belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Hakkari, Mekanizasyon Düzeyi, Ortalama Traktör Gücü, Traktör

## The Status of Agricultural Mechanization of the Hakkari Province

### Abstract

In this study, the status of agricultural mechanization of the Hakkari province was mentioned. The number of tractors, agricultural equipment-machines, and calculated of the indicators of agricultural mechanization indicators of calculable in Hakkari province was statistically summarized. In the last ten years; in2003 and 2012 years, the average tractor power was determined as 31.93 kW and 31.88 kW, tractor power per cultivated area (ha) were 0.52 kW ha<sup>-1</sup>,and 0.56 kW ha<sup>-1</sup>, the number of tractor per 1000 ha 16.17, and 17.65, cultivated area for each tractor was 61.84 ha, and 56.66 ha, respectively.

**Key Words:** Average Tractor Power, Hakkari, Mechanization Level, Tractor

### Giriş

Artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılamak için, birim alandan daha bol ve kaliteli üretim, günümüzde tarımsal üretiminin temel amaçlarındandır.

Makineleşmenin yaygınlaştırılmasıyla tarım teknikleri çok çabuk uygulanır hale gelmiş, elverişli alanlar tarıma açılmış, sulanan araziler genişletilmiş, toprak daha iyi işlenir olmuş, ilaç ve gübre kullanımı artmış, daha iyi tohum, daha iyi damızlık kullanılır olmuş, sonuçta da ürünün kalitesi ve verimi artmıştır. Bu gelişen teknolojinin çiftçiye aktarılmasında en önemli araç tarım makineleridir (Tezer ve Sabancı, 1997).

Lüle ve ark. (2012)'na göre; Mekanizasyon; tarım işletmelerinde kullanılan ilkel tarım tekniği ve metotlarla çalışmaya neden olan vasıtalar yerine modern alet-makine, cihaz ve tesislerin konulmasını

ifade eder (Keskin ve Erdoğan, 1992). Mekanizasyon tarımda; üretimin, iş veriminin ve iş kalitesinin arttırılmasında, işin kolaylaştırılmasında, maliyetin düşürülmesinde, işletmelerin modernleştirilmesinde, yeni iş alanlarının açılmasında, tarım nüfusunun sosyo-ekonomik yönden geliştirilmesinde büyük öneme sahiptir (Altay ve Turhal, 2011).

Tarımsal üretimin gereği iş yapan tarım iş makinelerine enerji sağlayan temel makine traktördür. Bu nedenle mekanizasyon düzeyinin belirlenmesinde kullanılan birim işlenen alana düşen traktör gücü bugüne değin en yaygın kullanılan ölçü olmuştur. Tarımsal mekanizasyon düzeylerinin tanımlanması amacıyla kW ha<sup>-1</sup>, traktör/1000 ha gibi ölçülerin oluşturulmasında kullanılan iki boyuttan birisi traktör gücü, diğeri ise işlenen alandır. Her iki özellik farklı boyutlarda kullanılarak değişik

mekanizasyon düzeyleri elde edilmektedir. Bu değerlerin sağlıklı belirlenmesi mekanizasyon düzeyi boyutunun daha gerçekçi saptanmasına olanak sağlayacaktır (Sabancı ve Akıncı, 1994).

**Çizelge 1.** Hakkari ilinin son on yıllık traktör sayıları

| Yıllar | Toplam | Tek akslı<br>(BG) |    |    | İki akslı<br>(BG) |    |
|--------|--------|-------------------|----|----|-------------------|----|
|        |        | 1                 | 11 | 25 | 35                | 51 |
|        |        | 5                 | 24 | 34 | 50                | 70 |
| 2003   | 717    | -                 | -  | 55 | 587               | 75 |
| 2004   | 722    | -                 | -  | 57 | 590               | 75 |
| 2005   | 671    | -                 | -  | 53 | 553               | 65 |
| 2006   | 668    | -                 | -  | 56 | 549               | 63 |
| 2007   | 672    | -                 | -  | 58 | 551               | 63 |
| 2008   | 678    | -                 | -  | 60 | 551               | 67 |
| 2009   | 685    | -                 | -  | 61 | 554               | 70 |
| 2010   | 699    | -                 | -  | 64 | 560               | 75 |
| 2011   | 693    | -                 | 2  | 57 | 557               | 77 |
| 2012   | 696    | 1                 | 2  | 57 | 558               | 78 |

(Anonim, 2013b).

Bu çalışmada, Hakkari ilinin traktör, tarımsal alet-makineleri varlığı ve hesaplanan mekanizasyon düzeyi gösterge değerleri üzerine değerlendirmeler yapılmıştır.

#### Materyal ve Metot

Hakkari ili, Doğu Anadolu Bölgesi'nin güneydoğu ucunda 42 10' ve 44 50' doğu boylamları ile 36 57' ve 37 48' kuzey enlemleri arasında yer alan bir sınır ilidir. İl merkezinin denizden yüksekliği 1720 m'dir. 9521 km<sup>2</sup>'lik il alanı, güneyden Irak, doğudan İran toprakları; kuzeyden Van, batıdan Şırnak illeriyle çevrilidir (Anonim, 2013a). Bu çalışmada Hakkari ili ve çalışma konusu ile ilgili araştırmalardan ve Türkiye İstatistik Kurumu verilerden faydalanılmış ve çizelgeler oluşturularak, yorumlanmıştır. Oluşturulan çizelge değerlerine göre, tarım alet-makinelerindeki yıllık değişimler ve mekanizasyon düzeyi göstergeleri hesaplanmıştır. Traktör güçleri ve ortalama traktör gücü hesaplamalarında Lüle ve ark. (2012) tarafından yapılan çalışmadan faydalanılmıştır (Çizelge 3). Çalışma ile ilgili, son on yıl içindeki tarım makineleri varlığındaki değişimler üzerine, Adana ili için Vurarak ve Angın (2012) tarafından bir çalışma yapılmıştır.

#### Bulgular ve Tartışma

##### **Hakkari İlinin Tarımsal Mekanizasyon Durumu**

Bir ilin tarımsal mekanizasyon derecesi hakkında bilgi veren en önemli göstergeler, traktör

sayısı, tarımsal alet-makineler ve mekanizasyon düzeyi göstergeleridir. Çizelge 1'de Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre; Hakkari ilinin son on yıllık traktör sayıları, güç gruplarına göre verilmiştir.

Çizelge 1'e göre, 2003 yılı toplam traktör sayısı 717 adet, 2012 yılı toplam traktör sayısı ise 696'dır. Son on yıllık toplam traktör sayısı verilerine bakılırsa artış ve azalışlar olmuştur. Yıllara göre tek akslı 1-5 BG traktör sayısı 2012 yılında 1 adet, iki akslı 11-24 BG traktör grubu sayısı 2011 ve 2012 yıllarında 2 adet olarak görülmektedir. İki akslı 25-34 BG traktör grubunda 2003 yılında 55 adet olan traktör sayısı, 2010 yılında 64, 2012 yılında ise 57 adet olmakla beraber, grup içerisinde artışlar ve azalmalar olmuştur. Genel olarak traktörlerin yoğunluğu 35-50 BG traktör grubunda toplanmıştır. 51-70 BG traktör grubunda; 2003 ve 2012 yıllarında traktörlerin sayısında artış olmuştur.

Hakkari ilindeki 2003 ve 2012 yıllarındaki tarımsal alet-makine sayıları Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre Çizelge 2'de verilmiş olup, 10 yıllık % değişim hesaplanmıştır. Son on yılda tarımsal alet-makine sayısında % olarak artışlar olduğu Çizelge 2'den görülmektedir. Tarımda kullanılmakta olan makinelerin son on yılda değiştiği var sayılırsa, makine parkının değişimde olduğu kabul edilebilir. Genel olarak toprak işleme makinelerinde, ekim makinesinde, gübreleme makinesinde, sulama tesisinde ve ilaçlama makinelerinde önemli artışlar görülmektedir. Hayvancılıkta mekanizasyon ile ilgili taşınabilir süt sağım makinelerindeki önemli artışlar, süt hayvancılığında mekanizasyonun ilerlediğini göstermektedir. Karasaban ve hayvan pulluğundaki azalışlar, traktörle kullanılan tarımsal alet-makinelerin kullanıldığının önemli bir göstergesidir. 2003 yılındaki çizelgede olmayan tarımsal alet-makinelerden diskli anız pulluğu, biçerbağlar makinesi, yağmurlama tesisi, su tankeri, hayvan ve traktörle çekilen ara çapa makinesi ve motorlu tırpan gibi tarımsal alet-makineler 2012 yılında çizelgede yerlerini almışlardır. 2003 yılında çizelgede olup, 2012 yılında çizelgede olmayan tek tarımsal alet-makine tozlayıcıdır. Genel olarak tarımsal alet-makineler parkında değişim mevcuttur. Hakkari ilinde 2003-2012 yılları arasındaki son on yıllık dönemde biçerdöver ile ilgili herhangi bir istatistikî veri ve bilgiye rastlanılmamıştır. Anonim (2013b)'e göre, Hakkari ilinin 2003 yılı itibari ile toplam tarım alanı 443400 dekar = 44340 hektar, 2012 yılı itibari ile toplam tarım alanı 394276 dekar = 39427,60 hektardır.

**Çizelge 2.** Hakkari ilinin son on yıldaki tarımsal alet-makine sayısı değişimi

| Tarımsal alet ve makineler                               | 2003 | 2012 | 10 yıllık değişim(%)* |
|--|------|------|-----------------------|
| Karasaban  | 290  | 247  | -14.83                |
| Hayvan Pulluğu   | 70   | 57   | -18.57                |
| Kulaklı Traktör Pulluğu                                  | 504  | 145  | -71.23                |
| Ark Açma Pulluğu   | 7    | 450  | 6328.57               |
| Diskli Traktör Pulluğu                                   | 3    | 36   | 1100                  |
| Kültivatör   | 115  | 128  | 11.3                  |
| Merdane  | 165  | 194  | 17.58                 |
| Diskli Tırmık (Diskarolar)                               | 468  | 494  | 5.56                  |
| Dişli Tırmık   | 15   | 24   | 60                    |
| Ot Tırmığı   | 1753 | 2253 | 28.52                 |
| Traktörle Çekilen Hububat Ekim Makinesi                  | 2    | 3    | 50                    |
| Kombine Hububat Ekim Makinesi                            | 1    | 3    | 200                   |
| Çiftlik Gübresi Dağıtma Makinesi                         | 1    | 3    | 200                   |
| Orak Makinesi  | 14   | 16   | 14.29                 |
| Traktörle Çekilen Çayır Biçme Makinesi                   | 460  | 473  | 2.83                  |
| Selektör (Sabit veya Seyyar)                             | 7    | 13   | 85.71                 |
| Sap Parçalama Makinesi                                   | 5    | 13   | 160                   |
| Sırt Pülverizatörü                                       | 111  | 209  | 88.29                 |
| Sedyeli, Motorlu Pülverizatör Tozlayıcı Kombine Atomizör | 8    | 27   | 237.5                 |
| Motorlu Pülverizatör                                     | 43   | 66   | 53.49                 |
| Tozlayıcı  | 2    | -    | -                     |
| Atomizör   | 19   | 24   | 26.32                 |
| Santrifüj Pompa  | 1257 | 1246 | -0.88                 |
| Elektropomp  | 4    | 4    | 0                     |
| Derin Kuyu Pompa   | 40   | 40   | 0                     |
| Krema Makinesi   | 920  | 851  | -7.5                  |
| Süt Sağım Tesisi   | 5    | 4    | -20                   |
| Süt Sağım Makinesi (Seyyar)                              | 1    | 16   | 1500                  |
| Römork (Tarım Arabası)                                   | 490  | 498  | 1.63                  |
| Toprak Burgusu   | 25   | 28   | 12                    |
| Sap Döver ve Harman Makinesi (Batöz)                     | 340  | 49   | -85.59                |
| Sap Toplamalı Saman Yapma Makinesi                       | 8    | 342  | 4175                  |
| Damla Sulama Tesisi                                      | 3    | 10   | 233.33                |
| Yayık  | 800  | 760  | -5                    |
| Diskli Anız Pulluğu (Vanvey)                             | -    | 7    | -                     |
| Biçer Bağlar Makinesi                                    | -    | 107  | -                     |
| Yağmurlama Tesisi  | -    | 3    | -                     |
| Su Tankeri (Tarımda Kullanılan)                          | -    | 7    | -                     |
| Hayvan ve Traktörle Çekilen Ara Çapa Makinesi            | -    | 1    | -                     |
| Motorlu Tırpan   | -    | 1    | -                     |

\* : Hesaplanmıştır. (Anonim, 2013b).

**Çizelge 3.** Hakkari ilinin traktör güç grupları ve ortalama traktör güçleri

| Traktör güçleri       | Güç grupları (BG)                    |      |                            |         |                            |         |
|-----------------------|--------------------------------------|------|----------------------------|---------|----------------------------|---------|
|                       | 0-5                                  | 1-10 | 11-24                      | 25-34   | 35-50                      | 51-70   |
| Ortalama traktör gücü | 2.50                                 | 5.50 | 17.50                      | 29.50   | 42.50                      | 60.50   |
| Yıllar                | Güç gruplarına göre traktör sayıları |      |                            |         |                            |         |
| 2003                  | -                                    | -    | -                          | 55      | 587                        | 75      |
| 2012                  | 1                                    | -    | 2                          | 57      | 558                        | 78      |
| Yıllar                | Toplam traktör güçleri               |      |                            |         |                            |         |
| 2003                  | -                                    | -    | -                          | 1622.50 | 24947.50                   | 4537.50 |
| 2012                  | 2.50                                 | -    | 35.00                      | 1681.50 | 23715.00                   | 4719.00 |
| Yıllar                | Toplam traktör gücü (BG)             |      | Ortalama traktör gücü (BG) |         | Ortalama traktör gücü (kW) |         |
| 2003                  | 31107.50                             |      | 43.39                      |         | 31.93                      |         |
| 2012                  | 30153.00                             |      | 43.32                      |         | 31.88                      |         |

Hakkari ilinin traktör güç grupları ve ortalama traktör güçleri Çizelge 3’de verilmiştir. Çizelge 3’e göre, 2003 yılındaki toplam traktör gücü 31107,50 BG, 2012 yılındaki toplam traktör gücü 30153 BG’dir. Hakkari ilinin tarımsal mekanizasyon düzeyi göstergeleri ile ilgili hesaplanan değerler Çizelge 4’te verilmiştir. Çizelge 4’te, 2003 yılındaki traktör 1000 ha<sup>-1</sup> göstergesine göre 16.17 olan değer, 2012 yılında 17.65’e yükselmiştir. 2003 yılındaki ha traktör<sup>-1</sup> göstergesine göre 61.84 olan değer, 2012 yılında 56.66 olmuştur. 2003 yılındaki kW ha<sup>-1</sup> değeri 0.52 iken 2012 yılında 0.56 olmuştur. 2003 yılındaki ortalama traktör gücü 31.93 kW iken 2012 yılında bu değer 31.88 kW olmuştur.

**Çizelge 4.** Hakkari ilinin hesaplanan tarımsal mekanizasyon düzeyi göstergeleri

| Yıllar | Mekanizasyon düzeyi göstergeleri |                          |                     |                            |
|--------|----------------------------------|--------------------------|---------------------|----------------------------|
|        | Traktör 1000 ha <sup>-1</sup>    | ha traktör <sup>-1</sup> | kW ha <sup>-1</sup> | Ortalama traktör gücü (kW) |
| 2003   | 16.17                            | 61.84                    | 0.52                | 31.93                      |
| 2012   | 17.65                            | 56.66                    | 0.56                | 31.88                      |

Sonuç olarak, 2003 yılındaki toplam traktör sayısı 717 olup, 2012 yılında 696’ya düşmüştür. Genel olarak 35-50 BG grubundaki traktör sayısında azalma olmuş, 51-70 BG grubundaki traktör sayılarında artış olmuştur. 2003 yılındaki 1000 ha alana düşen traktör sayısının (traktör 1000 ha<sup>-1</sup>) 2012 yılında artmasının nedeni, işlenen tarım alanının 44340 hektardan 39427,60 hektara düşmesi olarak kabul edilebilir. 2003 ve 2012 yıllarındaki ortalama traktör gücü (kW) ve işlenen alana

düşen traktör gücü (kW ha<sup>-1</sup>) değerleri birbirlerine yakın olarak belirlenmiştir.

#### Kaynaklar

- Altay, F. ve Turhal, K., 2011. Bilecik ilindeki tarımsal mekanizasyonun durumu ve çözüm önerileri. 6<sup>th</sup> International Advanced Technologies Symposium (IATS’11). 16-18 May 2011, Elazığ, Turkey.
- Anonim, 2013a. T.C. Hakkari Valiliği, ([www.hakkari.gov.tr/?page=icerik&file=detay&id=56](http://www.hakkari.gov.tr/?page=icerik&file=detay&id=56), Erişim: 13 Aralık 2013).
- Anonim, 2013b. Türkiye İstatistik Kurumu, ([www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr), Erişim: 9 Aralık 2013).
- Keskin, R. ve Erdoğan, D., 1992. *Tarımsal Mekanizasyon (II. Baskı)*, Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları 1254, Ankara.
- Lüle, F, Koyuncu, T. ve Engin, K. E., 2012. Adıyaman ilinin tarımsal mekanizasyon durumu. 27. Tarımsal Mekanizasyon Ulusal Kongresi, 5-7 Eylül, Samsun, s. 48-54.
- Sabancı, A. ve Akıncı, İ. 1994. Dünya’da ve Türkiye’de tarımsal mekanizasyon düzeyi ve son gelişmeler. Tarımsal Mekanizasyon 15. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı, Antalya, s. 404-413.
- Tezer, E. ve Sabancı, A., 1997. *Tarımsal Mekanizasyon-I*, Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Ders Kitapları, Yayın No: 7, 167s.
- Vurarak, Y. ve Angın, N., 2012. Adana ili tarım makineleri varlığında 10 yıl içinde meydana gelen değişimler. 27. Tarımsal Mekanizasyon Ulusal Kongresi, 5-7 Eylül, Samsun, s. 115-123.