



Agricultural Mechanization Level of Şırnak Province and Districts

Muhammed Cemal Toraman^{1,a,*}

¹Hakkari University, Çölemerik Vocational School, Department of Plant Protection, Hakkari, Türkiye

*Corresponding author

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p><i>Research Article</i></p> <p>Received : 02-06-2023 Accepted : 04-09-2023</p> <p>Keywords: Şırnak Agricultural mechanization Tractor Tool Agriculture</p>	<p>In order to reach healthy food in a sustainable way, agricultural production under changing environmental conditions has made the use of technology and mechanization more important. In this study, the agricultural mechanization level of Şırnak province was investigated and compared with the Türkiye average. Based on the statistical data of the Turkish Statistical Institute, the number of tractors, the number of agricultural tools and machines and the indicators of the level of agricultural mechanization are calculated and summarized. According to the average mechanization data of Şırnak province between 2012 and 2022, there was an increase of 12% in agricultural areas and 16% in tractor power values. The power per unit area was 0.66 kW ha⁻¹, the number of tractors per 1000 ha was 18.72. While the total area per tractor was 53.43 ha, the number of tools and machines per tractor was 3.78. While Cizre district gave the best results in terms of mechanization level among Şırnak districts, Uludere and Beytüşşebap districts formed the data-low mechanization values. Şırnak province gave similar mechanization results with the regional provinces. While the average tractor power value 47.03 kW gave higher results than the Turkey average, it gave low mechanization results in terms of other parameters. In order to increase the agricultural potential of the province, which borders two countries, the level of mechanization should be increased as soon as possible and the level of business welfare should be increased and regional development should be supported.</p>

Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi, 11(9): 1628-1638, 2023

Şırnak İli ve İlçelerinin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyi

MAKALE BİLGİSİ	ÖZ
<p><i>Araştırma Makalesi</i></p> <p>Geliş : 02-06-2023 Kabul : 04-09-2023</p> <p>Anahtar Kelimeler: Şırnak Tarımsal mekanizasyon Traktör Alet Tarım</p>	<p>Güvenilir gıdaya sürdürülebilir koşullarda ulaşılabilmesi için değişen dünya ve çevre koşullarında tarımsal üretim yapılması, teknolojik ve mekanizasyon kullanımını daha önemli hale getirmiştir. Bu çalışmada Şırnak ilinin tarımsal mekanizasyon düzeyi araştırılarak Türkiye ortalaması ile karşılaştırılmıştır. Türkiye İstatistik Kurumu istatistik verilerine dayanarak traktör sayısı, tarım alet ve makineleri sayısı ile tarımsal mekanizasyon düzeyi göstergeleri hesaplanarak özetlenmiştir. 2012-2022 yılları arasında Şırnak ili ortalama mekanizasyon verilerine göre, kullanılan tarım alanlarında %12, traktör güç değerlerinde %16 oranında artış gerçekleşmiştir. Birim alana düşen güç 0,66 kW ha⁻¹, 1000 ha alana düşen traktör sayısı 18,72 olmuştur. Bir traktöre düşen toplam alan 53,43 ha olurken, traktör başına düşen alet makine sayısı 3,78 olarak bulunmuştur. Şırnak ilçeleri arasında mekanizasyon düzeyi yönünden en iyi sonuçları Cizre ilçesi verirken, Uludere ve Beytüşşebap ilçeleri düşük mekanizasyon değerlerine sahip verileri ile sonuçlanmıştır. Ayrıca Şırnak ili mekanizasyon verileri, bölge illeri ile benzer mekanizasyon sonuçları vermiştir. Ortalama traktör güç değeri 47,03 kW olarak, Türkiye ortalamasından daha yüksek sonuçlar oluştururken, diğer mekanizasyon parametreleri bakımından düşük mekanizasyon sonuçlarına sahiptir. İki ülkeye sınırı bulunan ilin tarımsal potansiyelini arttırmak için mekanizasyon düzeyinin en kısa sürede yükseltilecek şekilde işletme refah seviyesi artırılmalı ve bölge kalkınması desteklenmelidir.</p>

cemaltoraman@hakkari.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0003-0726-7915>



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Giriş

Gıda üretiminin ve dağıtımının sürdürülebilir şekilde devamını sağlamak, ihtiyaçların karşılanması için önemlidir. İklim değişikliğinin ve doğal kaynakların tükenmesinin etkileri daha görünür hale geldikçe (Akın, 2021), toprağı, suyu koruyan, daha az enerjiyle girdilerin daha verimli ve hassas kullanımını sağlayan teknolojik tarım uygulamalarının geniş çapta benimsenmesi temel olacaktır (Dinç ve ark., 2022; Musa ve ark., 2022). Sanayi devrimi ile daha karmaşık makinelerin geliştirilmesi sağlanmış ve tarımda üretim yöntemleri büyük bir ilerleme kaydetmiştir (Dey, 2020; Britannica, 2023a). Tarımın makineleşmesi, 20. yüzyılın en önemli 20 teknolojik ilerlemesinden biri olarak kabul edilmektedir (Kanwar, 2009). Teknolojik değişim, tüm OECD ülkelerinde tarımsal üretkenliği artırmanın ve tarımın gelişmesini teşvik etmenin temel itici gücü olmuştur. Artan gıda talebini karşılamak, uluslararası alanda rekabetçi olabilmek ve yüksek kalitede tarım ürünleri üretebilmek için insanoğlu yeni zorluklarla karşı karşıya gelmiştir. Yoğun konvansiyonel tarımdan organik tarıma kadar tüm tarım sistemleri yerel olarak sürdürülebilir olma potansiyeline sahiptir. Bunların pratikte uygulanıp uygulanmaması, çiftçilerin belirli agro-ekolojik çevrede doğru politika çerçevesinde uygun teknoloji ve yönetim uygulamalarını benimsemelerine bağlıdır. Sürdürülebilir olarak tanımlanabilecek benzersiz bir sistem ve sürdürülebilirliğe giden tek bir yol yoktur. Gıda taleplerini karşılarken, genel olarak çevresel faydalar sağlayan daha kapsamlı sistemlerle daha yoğun tarım sistemlerinin bir arada var olması mümkün olabilir. Bununla birlikte, çoğu sürdürülebilir tarım sisteminin (hatta kapsamlı sistemlerin) işletilmesi için yüksek düzeyde çiftçi becerileri ve yönetimi gerektirdiğini kabul etmek önemlidir (OECD, 2001). Tarımsal üretim birçok mühendislik problemi ve buna bağlı fırsatlar sunan bir çalışma alanıdır. Tarımsal işlemler içerisinde toprak işleme ve hazırlama, ürün yetiştirme ve hasat ilk aklan gelen uygulamalardır. Ayrıca hayvansal üretim ve büyük tonajlı ürün nakliyesi, işlenmesi, paketlenmesi ve depolanması, kısıtlı zaman, yer ve çevre faktörlerini içeren hassas operasyonlar da tarım faaliyetleri arasında yer alır. Üretim operasyonlarına yardımcı olmak için tasarlanan makine ve tesisler, çiftlik çalışanlarının rutin işlemlerinin iş gücü, zaman ve enerji gereksinimlerini en aza indirmesine yardımcı olmaktadır. Traktörler, modern bir işletmede makineleri itmek, çekmek, hareket vermek gibi işlerin çoğunu yapmak için kullanılan güç kaynaklarıdır (OECD, 2001; Kanwar, 2009; Dey, 2020; Britannica, 2023b).

Mekanizasyon, tarımsal üretim için çok önemli olup, üretim girdilerinin yaklaşık %35'ni oluşturmaktadır (Özgüven ve ark., 2010; FAO, 2023). Tarıma yönelik güç arzının artırılması, daha fazla görevin doğru zamanda tamamlanabileceği ve doğal kaynakları korurken daha fazla miktarda ürün üretmek için daha büyük alanların işlenebileceği anlamına gelir. Tarımsal mekanizasyon, hasat sonrası, işleme ve pazarlama faaliyetlerini ve fonksiyonlarını daha verimli, etkili ve çevre dostu hale getirme potansiyeline sahip olduğundan, değer zincirlerinin ve gıda sistemlerinin gelişimine önemli ölçüde katkıda bulunabilmektedir (FAO, 2023).

Tarımsal üretim dönemsel yoğunluklara sahip olması nedeniyle, tarım makineleri bu dönemlerde ihtiyaç duyulan iş gücü eksikliklerini gidermeye yönelik olarak kullanılır. Ağır iş faaliyetleri grubu içerisinde bulunan tarımsal üretimde, bu işleri kolaylaştırarak üretim gerçekleştirmek için teknoloji ve mekanizasyondan faydalanılır. İklim faktörlerine bağlı olarak yapılan yetiştiricilikte ekolojik faktörlerin olumsuz etkilerinin düşük seviyeye indirgenebilmesi için üretimin sürekli, eş zamanlı ve hızlı bir şekilde gerçekleşmesini sağlayan tarım makineleri, üretimde kullanılan kaynakların etkinliğini artırır. Geçimlik tarım yerine pazara yönelik yapılan üretimde mekanizasyon olanaklarından yararlanma geliştirilmelidir. İş gücü verimini artırması, tarıma elverişli olmayan (taşlı arazi gibi) arazilerin üretim yapılabilir hale getirmesi, işlerin zamanında bitirilmesini sağlayarak verimli üretim olanaklarını artırması, makineleşmenin sağlayacağı faydalardandır. FAO (2023)'ya göre "Makineleşme, basit ve temel el aletlerinden daha gelişmiş ve motorlu ekipmanlara kadar tüm tarım ve işleme teknolojilerini kapsamaktadır. Ağır işçiliği kolaylaştırır ve azaltır, işgücü kütüğünü giderir, tarımsal faaliyetlerin üretkenliğini ve zamanında yapılmasını sağlar, kaynakların verimli kullanımını geliştirir, pazara erişimi artırır ve iklimle ilgili tehlikelerin azaltılmasına katkıda bulunur. Sürdürülebilir mekanizasyon, gıda ve tarım sektörünün sürdürülebilir kalkınmasına katkıda bulunurken teknolojik, ekonomik, sosyal, çevresel ve kültürel boyutları dikkate alır.

Şırnak ili 37°31'12.0" kuzey enlemleri ve 42°27'32.4" doğu boylamları arasında yer almaktadır (Google, 2023). Yüzölçümü 7.172 km², ortalama 1.400 metre rakımı ile deniz seviyesinden oldukça yüksek olan Şırnak ili topraklarının batı kesimi Güneydoğu Anadolu Bölgesinin Dicle bölümünde, diğer yarısı da Doğu Anadolu Bölgesi içerisinde kalmaktadır. İl, batıda Mardin, kuzeyde Siirt, kuzeydoğuda Van ve Hakkâri illeri, güneyde Irak ve Suriye toprakları ile çevrilidir (Şekil 1).

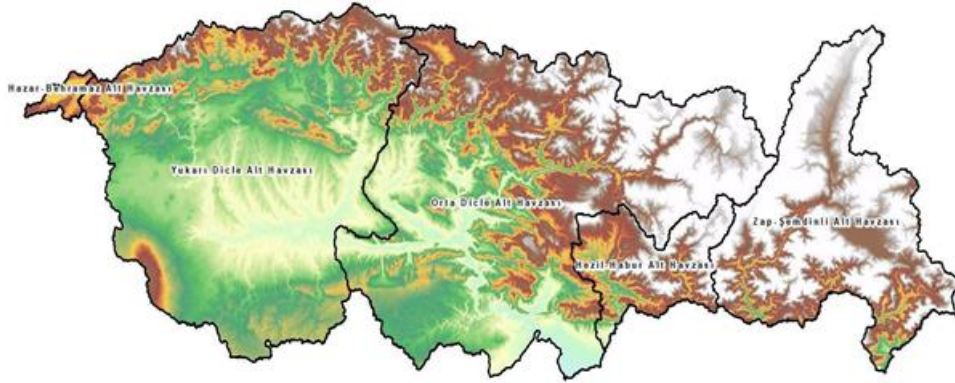
Şırnak ilinin iki agro-ekolojik alt bölgesi bulunmaktadır. Birinci agro-ekolojik alt bölge, rakımı 300-400 metre arasındaki geniş ovaların yer aldığı Cizre, Silopi ve İdil İlçelerini, ikinci agro-ekolojik alt bölge ise rakımı 1000 metre ve üzerindeki engebeli, sarp yamaçlar ve yüksek dağların yer aldığı, tarım alanı az, buna karşılık orman ve meraların geniş çapta bulunduğu Merkez, Beytüşşebap, Güçlükonak ve Uludere İlçelerini kapsamaktadır (Şekil 2-3).



Şekil 1. Şırnak ili haritası ve nüfus verileri
Figure 1. Şırnak province map and population data



Şekil 2. Fırat-Dicle Havzası'nın Türkiye'deki Yeri (TOB, 2023)
Figure 2. Place of the Euphrates-Tigris Basin in Türkiye



Şekil 3. Dicle Alt Havzası Alt Havzaları (TOB, 2023)
Figure 3. Tigris Sub-Basin Sub-Basins



Şekil 4. Şırnak İlinin Akarsu Haritası
Figure 4. River Map of Şırnak Province

Dicle nehri başta olmak üzere Kızılısu, Habur, Hezil ve Nerdüş çayı sulama amacıyla kullanılan önemli su kaynaklardır (Şekil 4). Bu akarsulara ait bilgiler Çizelge 2'de belirtilmiştir.

Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde toprakları bulunan ilde birbirinden farklı iki hava kütlesi etkili olmaktadır. Bunlardan biri, bölgeyi özellikle kış aylarında etkisi altına alan soğuk karakterli karasal hava kütlesi, diğeri ise yaz aylarında etkili olan sıcak karakterli tropikal hava kütesidir. Doğu Anadolu bölgesinde kalan kısmında kışlar sert ve soğuk geçmektedir. Güneydoğu Anadolu bölgesi içinde kalan kısmında kışlar daha ılık fakat yaz aylarında aşırı sıcak hava görülmektedir (Şekil 2-3). Şırnak iline ait 52 yıllık ortalama iklim verileri Çizelge

1'de verilmiştir. Şırnak'ta 1.541.611,20 da ekilebilir tarım arazisi mevcut olup 753.937,10 da kuru tarım yapılırken, 268.694 da ise sulu tarım yapılmaktadır. Kullanılan arazilerin yaklaşık % 30'una denk gelen 207.120 ha alanı çayır ve mera olarak değerlendirilmektedir (Şahin, 2021; AFAD, 2021). Türkiye'nin farklı illerinde tarımsal mekanizasyon düzeylerinin belirlenmesine yönelik çalışmalar yapılmıştır (Aslantürk ve Altuntaş, 2017; Saygılı ve Çakmak, 2021; Abdikoğlu 2019; Altıkat ve Çelik, 2011; Korucu ve ark., 2015; Gökdoğan, 2012; Gürsoy, 2013; Yeşilyurt ve ark., 2013; Eryılmaz ve ark., 2013, Eryılmaz ve ark., 2014; Altuntaş, 2016; Keleş ve Haciseferoğulları, 2016; Bozkurt ve Aybek, 2016). Tarımsal mekanizasyonun artması, çiftçilerin daha geniş

alanlarda tarım yapmasına olanak sağlamakta ve tarımla uğraşan nüfusun sosyal, kültürel ve ekonomik kalkınmasına katkıda bulunmaktadır (Özpinar, 2001; Demir ve Çelen, 2006). Tarımda üretimin, verimliliğin ve kalitenin artırılmasında, tarımsal faaliyetlerin kolaylaştırılmasında, mevcut maliyetlerin en aza indirilmesinde, işletmelerin modernleştirilmesinde, yeni iş alanlarının açılmasında ve tarım sektörünün sosyo-ekonomik açıdan geliştirilmesinde de makineleşme önemli bir rol oynamaktadır (Altay ve Turhal, 2011). Modern tarım tekniklerinin vazgeçilmez girdisi olan tarımsal mekanizasyon, pahalı ve uzun vadeli bir yatırım olması

nedeniyle iyi bir planlama gerektirmektedir. Bu nedenle tarımsal mekanizasyon durumu ve sorunlarının ulusal ve bölgesel bazda yeterince ortaya konulması gerekmektedir (Baydar ve Yumak, 2000). Bu çalışma kapsamında Şırnak'ın bitkisel üretimde kullanılan alet ve makineleri, özellikle de traktör ve ek olarak kullanılan alet ve makine envanteri incelenmiş, mekanizasyon seviyesi göstergeleri hesaplanarak tablo ve grafikler halinde değerlendirilmiştir. Şırnak ili ve ilçelerindeki tarımsal üretimin gösterge parametrelerine göre tarımsal mekanizasyon kapasitesinin belirlenmesi ve buna göre karşılaştırma ve değerlendirilmelerin yapılması amaçlanmıştır.

Çizelge 1. Şırnak iline uzun yıllar içerisinde gerçekleşen ortalama iklim değerleri (Ölçüm Periyodu 1970 - 2022) (MGM, 2023)
Table 1. Average climate values in Şırnak province over many years (Measurement Period 1970 - 2022) (MGM, 2023)

Şırnak	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara	Yıllık
Ortalama Sıcaklık (°C)	2,4	3,7	7,3	12,5	18,3	24,6	29,0	28,9	24,5	17,4	9,8	4,8	15,3
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	5,9	7,4	11,2	16,6	22,6	29,4	33,8	33,7	29,3	21,8	13,7	8,2	19,5
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	-0,8	0,3	3,6	8,3	13,5	19,5	23,8	23,8	19,6	13,1	6,1	1,5	11,0
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	3,2	4,6	5,1	7,3	8,6	10,6	11,2	10,7	10,1	7,2	5,3	3,5	7,3
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	10,11	10,32	11,62	10,76	7,68	1,84	0,54	0,38	0,84	5,92	7,51	9,49	77,0
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	95,5	98,8	119,1	106,3	55,7	5,9	3,7	0,6	9,3	46,9	78,0	90,6	710,4
En Yüksek Sıcaklık (°C)	18,1	17,5	24,8	29,0	34,1	38,2	40,4	40,3	38,6	32,1	23,0	22,5	40,4
En Düşük Sıcaklık (°C)	-14,5	-13,2	-11,2	-4,7	0,8	9,2	13,1	15,0	3,2	-0,5	-5,0	-10,8	-14,

Çizelge 2. Şırnak İlinin Akarsuları (Sökmen, 2020)
Table 2. Streams of Şırnak Province (Sökmen, 2020)

Akarsu İsmi	Toplam Uzunluğu (km)	İl Sınırları İçindeki Uzunluğu (km)	Debisi (m ³ /sn)	Kolu Olduğu Akarsu	Kullanım Amacı
Dicle Nehri	530	77,5	537,3	Dicle Nehri	İçme ve Kullanma
Kızılsu	51,5	51,5	8,6	Dicle Nehri	Sulama
Nerdüş çayı	61	61	4,9	Dicle Nehri	Sulama
Hezil çayı	67,5+52,5	48,5	18,6	Dicle Nehri	Sulama
Habur çayı	70	70		Hezil Suyu	Sulama

Materyal ve Yöntem

Tarımsal üretimde bölgesel, ulusal ve uluslararası karşılaştırılmaların yapılması, hedeflenen yatırımların gerçekleştirilmesi, uygulama stratejilerinin planlanması için gerekli olan tarımda referans göstergelerinden biri; üretimde kullanılan tarımsal mekanizasyon düzeyidir. 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⁻¹) olmaktadır. Bu kriter makineleşme düzeyinin belirlenmesinde en doğru kriter olarak kabul edilmektedir. Bunun yanında; traktör 1000 ha⁻¹, ha traktör⁻¹, ekipman traktör⁻¹ ve ton-ekipman traktör⁻¹ değerleri de mekanizasyon düzeyinin belirlenmesinde kullanılan kriterler olmaktadır (Sabancı ve Akıncı, 1994; Işık, ark., 2003; Koçak, 2006). Tarımsal mekanizasyon düzeyinin belirlenmesinde birçok ölçüt tanımlanmakla beraber, en çok kullanılanları;

- Toplam tarım alanı başına düşen traktör motor gücü
- Traktör başına düşen tarım alanı
- 1000 ha'lık tarım alanına düşen traktör sayısı
- Traktör başına düşen ekipman miktarı gibi kriterlerdir. (Kadayıfçılar ve ark., 1990; Yavuzcan, 1994). Şırnak ili ve ilçelerinin tarımsal mekanizasyon düzeyinin belirlenmesi için Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) 2012-2022 yıllarına ait üretim yapılan arazi varlığı ile tarım alet ve makine verileri kullanılmıştır.

Bu verilere göre;

- İşlenen alana düşen traktör gücü (kW ha⁻¹): Mevcut mekanik gücün toplam işlenen alana bölünmesiyle hesaplanmaktadır.
- Traktör başına düşen tarım alanı (ha traktör⁻¹): Toplam tarım alanının güç değerlerine bakılmaksızın traktör sayısına bölünmesiyle belirlenmektedir.
- Birim tarım alanına düşen traktör sayısı (traktör 1000 ha⁻¹): Toplam traktör sayısının işlenen tarım alanına bölünmesiyle elde edilmektedir.
- Traktör başına düşen alet-ekipman sayısı (ekipman traktör⁻¹): Toplam alet-ekipman sayısının toplam traktör sayısına bölünmesiyle hesaplanmaktadır (Koçtürk ve Onurbaş Avcıoğlu, 2007).
- Traktör güç dönüşümünde; Güç (BG) x 0.7457 (kW) eşitliğinden faydalanılmıştır.

Traktör, tarımsal üretimde tek başına iş yapamayan ancak aktif olarak kullanılan makinelerin çalıştırılmasında temel güç kaynağı olarak kullanılan başlıca ve en önemli makinedir. Bunun için Şırnak ilinin tarım makineleri kapasitesinin belirlenmesinde önemli bir faktör olan traktör varlığının belirlenmesi için güç sınıflarına göre traktör sayıları belirlenmiştir. Ayrıca işletmelerin sahip oldukları diğer tarım alet ve makine verilerine göre değerlendirmeler yapılarak elde edilen sonuçlara göre ülke, il ve ilçe karşılaştırmalar yapılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Şırnak ili ve ilçelerinde son 11 yıl içerisinde üretim yapılan ürün cinsine göre toplam tarım alanları, Çizelge 3'de verilmiştir. Tüm ilçeleriyle birlikte Şırnak ilinde en fazla üretim yapılan alanlar, tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin yetiştiriciliğine ayrılmıştır. En düşük yükselteli araziler sebze yetiştiriciliğinde kullanılmak üzere değerlendirilmiştir. Uludere, Şırnak merkez, İdil ve Silopi ilçelerinde tarımsal üretim yapılan arazi alanlarında 2012

ile 2022 yılları arasında artış olmuş, en fazla yetiştiricilik yapılan ilçeler sıralaması yukarıdaki sırayla %91,65 - %67,85 - %48,47 - %0,66 olarak gerçekleşmiştir. Güçlükönak, Beytüşşebap ve Cizre ilçelerinde tarımsal yetiştiricilik yapılan arazi alanlarında sırasıyla %25,24 - 26,17 ve 37,92 oranlarında azalma olmuştur. Şırnak ili genel olarak değerlendirildiğinde 2022 yılı itibariyle 11 yılda yetiştiricilik yapılan arazi miktarında ortalama %12,12 oranında artış gerçekleşmiştir.

Çizelge 3. Şırnak iline ait üretim çeşidine göre toplam işlenen tarım alanları (da) (TÜİK, 2023b)

Table 3. Total cultivated agricultural areas (da) in Şırnak province by production type (TÜİK, 2023b)

Yıl	Beytüşşebap	Cizre	Güçlükönak	Merkez	Silopi	Uludere	İdil	Şırnak
Meyveler, İçecek ve Baharat Bitkileri Alanı								
2012	471	43	3,306	1,359	1,559	871	10,655	18,264
2013	615	255	3,510	658	1,215	892	12,670	19,815
2014	427	816	4,002	658	1,249	925	12,687	20,764
2015	437	816	4,904	658	1,231	1,194	13,709	22,949
2016	472	816	4,615	658	1,231	1,195	14,319	23,306
2017	503	814	5,430	9,032	1,430	1,200	20,398	38,807
2018	464	957	6,576	13,558	1,433	1,468	21,369	45,825
2019	473	968	6,576	13,558	1,632	1,468	21,764	46,439
2020	470	991	6,638	16,169	1,585	1,545	21,768	49,166
2021	470	392	6,344	17,478	1,630	1,572	21,768	49,654
2022	500	409	5,859	21,176	1,808	1,549	21,498	52,799
Nadas Alanı								
2012	1,000	10,517	0	3,500	10,000	2,000	17,000	44,017
2013	1,043	10,948	0	3,962	9,906	1,564	14,598	42,021
2014	10,249	20,652	699	3,075	2,050	512	5,125	42,362
2015	4,257	20,773	65	3,725	10,642	319	4,842	44,623
2016	4,158	9,044	0	3,971	5,197	10	4,990	27,370
2017	4,000	2,510	1,000	18,000	2,000	45,000	5,000	77,510
2018	4,000	2,400	850	18,000	1,000	45,000	5,000	76,250
2019	4,000	23,897	800	10,599	3,000	30,000	5,000	77,296
2020	5,300	11,630	1,230	16,772	6,100	43,228	7,650	91,910
2021	5,300	12,000	1,675	13,603	6,100	43,228	20,000	101,906
2022	4,941	4,010	1,660	9,411	30,171	43,040	20,211	113,444
Sebze Alanı								
2012	662	418	1,500	487	10	46	3,150	6,273
2013	768	421	1,500	590	1,025	52	3,660	8,016
2014	675	399	2,360	590	1,025	59	3,891	8,999
2015	610	380	1,000	510	3,530	50	3,871	9,951
2016	661	339	1,280	392	4,010	56	3,077	9,815
2017	748	337	1,295	2,975	625	37	7,195	13,212
2018	652	338	1,171	2,343	755	37	6,834	12,130
2019	682	309	975	2,339	588	43	6,985	11,921
2020	705	331	818	2,367	786	46	6,565	11,618
2021	703	332	791	2,367	329	1,548	6,564	12,634
2022	700	359	605	2,557	106	1,683	15,371	21,381
Tahıllar ve Diğer Bitkisel Ürünlerin Alanı								
2012	58,773	170,699	47,134	67,625	275,703	37,358	227,284	884,576
2013	57,466	201,525	38,127	72,507	264,534	37,846	271,226	943,231
2014	47,295	175,452	36,298	68,684	283,447	39,608	279,253	930,037
2015	45,348	173,047	30,291	67,874	243,690	33,206	273,646	867,102
2016	39,686	153,415	28,320	68,238	236,962	32,962	158,764	718,347
2017	45,956	136,618	27,383	90,651	258,054	30,432	348,982	938,076
2018	42,355	144,147	26,830	88,125	244,045	30,695	355,946	932,143
2019	40,669	128,714	26,018	87,261	260,067	31,254	366,105	940,088
2020	38,583	97,234	29,160	79,956	290,287	30,719	348,805	914,744
2021	38,503	100,059	30,024	85,380	281,156	30,841	334,858	900,821
2022	38,825	108,000	30,705	89,339	257,090	30,914	326,110	880,983
Toplam								
2012	60,906	181,677	51,940	72,971	287,272	40,275	258,089	953,130
2022	44,966	112,778	38,829	122,483	289,175	77,186	383,190	1,068,607
%	-26,17	-37,92	-25,24	67,85	0,66	91,65	48,47	12,12

Çizelge 4a. Şırnak ilindeki tarım alet ve makineleri (adet) (TÜİK. 2023a)
Table 4a. Agricultural Tools and Machinery in Şırnak Province (TÜİK. 2023a)

		Beytüşşebap	Cizre	Güçlükönak	Merkez	Silopi	Uludere	İdil	Şırnak
Karasaban	2012	10	185	500	10		110	470	1285
	2022	2	53	280	1		90		426
Hayvan Pulluğu	2012	8	30	500	5		30	460	1033
	2022	5	36	250	13		27		331
Kulaklı Traktör Pulluğu	2012	26	408	18	130	10	46	495	1133
	2022	27	428	45	140	30	45	700	1415
Ark Açma Pulluğu	2012	4	25		3		2		34
	2022	10	35	5	6		2	7	65
Diskli Traktör Pulluğu	2012		68	10	2	120	7		207
	2022		95	5	19	238	4	110	471
Diskli Anız Pulluğu (Vanvey)	2012					30	4	65	99
	2022		10			65	4	80	159
Kulaklı Anız Pulluğu	2012			27		10			37
	2022	10	22	36	23	30		60	181
Toprak Frezesi (Rotovator)	2014				1				1
	2022		20		2				22
Kültivatör	2012	5	162	25	90	149	10	465	906
	2022	7	194	62	70	263	15	710	1321
Merdane	2012	21	48		10	10	12		101
	2022	20	57		11	22	10	6	126
Diskli Tırmık (Diskarolar)	2012	7		8	15	50	4		84
	2022	12	29	12	22	90	4	35	204
Dişli Tırmık	2012	10	53		15	15			93
	2022	12	76	5	24	35			152
Kombikürüm (Karma Tırmık)	2012					5			5
	2022			5		20			25
Ot Tırmığı	2012	560			40	20			620
	2022	670		12	25	30		32	769
Hayvanla Çekilen	2012							55	55
Hububat Ekim Makinesi	2018							52	52
	2022		51	2	56	90		85	284
Hububat Ekim Makinesi	2012		61	5	55	150		280	551
	2022		2			2			4
Mısır Silaj Makinesi	2012		3						3
	2022								1
Yerfıstığı Hasat Makinesi	2012					1			1
	2022		3			32			35
Pamuk Toplama Makinesi	2012					1			1
	2022					8			8
Mısır Hasat Makinesi	2012					6			6
	2022					13			13
Sırt Pülverizatörü	2012	2	92	6	45	20	13	85	263
	2022	2	150	55	16	53	18	230	524
Sedyeli Mot.Pülverizatör	2012	1	13		4		2		20
	2022	1	13				2		16
Kuyruk Milinden	2012		36			13			49
	2022		47			45		357	449
Motorlu Pülverizatör	2012				4		3		7
	2022		13	2	11		2		28
Tozlayıcı	2012		3				2		5
	2022		3				2		5
Atomizör	2012				1				1
	2022		3	2	1				6
Santrifuj Pompa	2012					50			50
	2022		32			75		53	160
Elektropomp	2012		174	15	15	5	20		229
	2022		183	11	12	30	30		266
Derin Kuyu Pompa	2012		45			100		45	190
	2022		57			150		60	267
Yağmurlama Tesisi	2012				13				13
	2022				27			20	47
Krema Makinesi	2012	22			22				44
	2022	26							26
Kuluçka Makinesi	2012	1					1		2
	2022						1		1
Civciv Ana Makinesi	2013							1	1
	2018							1	1

Çizelge 4b. Şırnak ilindeki tarım alet ve makineleri (adet) (TÜİK. 2023a)
Table 4b. Agricultural Tools and Machinery in Şırnak Province (TÜİK. 2023a)

		Beytüşşebap	Cizre	Güçlükönak	Merkez	Silopi	Uludere	İdil	Şırnak
Süt Sağım Tesisi	2013		1						1
	2020		1						1
Süt Sağım Makinesi (Seyyar)	2012		3			20			23
	2022		110		30	23		30	193
Römork	2012	24	378	38	150	120	57	480	1247
	2022	26	410	47	211	174	55	750	1673
Su Tankeri (Tarımda Kullanılan)	2012		31	8	7	10	20		76
	2022		40	38	11	36	28	45	198
Dip Kazan (Subsoiler)	2012		15	3		10			28
	2022		25	2		35			62
Rototiller	2019							5	5
	2022							10	10
Taş Toplama Makinesi	2012					3			3
	2022		2		3	9		5	19
Toprak Tesviye Makinesi	2012		2			10	2		14
	2022		3		1	20	2		26
Toprak Burgusu	2012	1					1		2
	2022	1	5				1	10	17
Hayvanla ve Trak. Çek. Ara Çapa Makinesi	2012					5			5
	2022				2	10		5	17
Pnömatik Ekim Makinesi	2019							5	5
	2022		23					10	33
Anıza Ekim Makinesi	2012				1				1
	2022				1				1
Sap Döver Ve Harman Makinesi (Batöz)	2012	15	62	27	15	10	2	320	451
	2022	18	67	38	13	30	5	20	191
Sap Toplamalı Saman Yapma Makinesi	2012			5			2		2
	2022					3		43	51
Saman Aktarma-Boşaltma Makinesi	2012					10			10
	2022					10		15	25
Motorlu Tırpan	2012			2					2
	2022	7						6	13
Damla Sulama Tesisi	2012				2			9	11
	2022	7			1			18	26
Yayık	2012	75			70		16		161
	2022	76			34		10		120
Kepçe (Tarımda Kullanılan)	2012			2					2
	2022			6		8			14
Selektör (Sabit Veya Seyyar)	2012		2						2
	2022		3	10				29	42
Yem Hazırlama Makinesi	2012		2		3				5
	2022		5					75	80
Sap Parçalama Makinesi	2012								
	2022			5					5
İlçe Toplamı Makine Sayısı	2012	800	1939	1205	738	1044	374	3136	9236
	2022	948	2462	958	810	1974	358	4551	12061

Şırnak ili tarımsal arazi yönüyle incelendiğinde, üretim yapılması gereken önemli orandaki tarım arazisinin nadasa ayrıldığı anlaşılmaktadır. Çizelge 4a ve 4b’de Şırnak il ve ilçelerindeki sulama sistemleri sayısının düşük olması, nadasa bırakılan arazi alanın yüksek olma sebepleri arasında sayılabilir (Çizelge 3). Şırnak ilinde üzerinde tarımsal üretimin yapılması gereken 113.444 dönümlük arazi 2022 yılında nadasa ayrılmıştır. Bu günümüzde artan gıda ihtiyacını karşılamaya yönelik kullanılması gereken tarım arazilerinin üretim dışında tutulması nedeniyle istenmeyen bir durum anlamına gelmektedir. Hem işletme ve bölge, hem de ülke ekonomisi bakımından olumsuz olan bu durumun giderilmesi, sulama kaynaklarından azami faydanın sağlanması için teknolojik ve yatırımların kullanılması, tarımsal üretim açısından önemlidir. Şırnak ilinde arazi kullanımı incelendiğinde Güçlükönak, Beytüşşebap ve Uludere ilçeleri üzerinde yetiştiricilik yapılan toplam tarım

alanı yönüyle en düşük araziye sahip ilçeleri oluşturmuşlardır. Şırnak ilinde tarımsal ürün olarak en fazla 260.054 da buğday, 220.270 da durum buğdayı yetiştiriciliği yapılmaktadır. İkinci önemli ürün olarak 118.897 da kırmızı mercimek üretimi yapılmaktadır. Bu ürünleri 113.818 da alanda arpa, 62.200 da alanda pamuk ve 53.000 da alanda yerfıstığı üretimi izlemektedir. İlde 52.799 da alanda meyve yetiştiriciliği yapılırken, 21.381 da alan üzerinde ise sebze yetiştiriciliği yapılmaktadır.

Şırnak il ve ilçelerinde kullanılan tarım alet ve makineleri incelendiğinde 11 yıllık süreç içerisinde eskiden kullanılan karasaban, hayvanla çekilen pulluk ve hayvanla çekilen hububat ekim makinesi sayılarında yaklaşık % 70 seviyesinde önemli derecede azalma olsa da, Güçlükönak ve Uludere’de hala önemli sayılabilecek oranda kullanılmaktadır. Diğer taraftan traktör pulluk çeşitleri, kültüratör, tırmık çeşitleri gibi toprak işleme makinelerinin

sayısında ciddi artışlar mevcuttur. Toprak işlemede kullanılan bu makinelerin varlığı ile ilgili İdil ilçesi en fazla alet ve makineye sahip durumdadır. Silopi ve Cizre ilçeleri ikinci düzeyde tarım alet ve makineleri varlığına sahip bulunan ilçelerdir. Tahıl üretiminin yüksek olduğu Şırnak il ve ilçelerinde kombine hububat ekim makinesi ve pnömatik ekim makinesi sayılarında önemli artışlar gözlenmiştir. İdil ilçesi ekim makinesi sayısı yönünden ilk sırada bulunmaktadır. Hasat makinesi sayısı açısından değerlendirildiğinde yukarı yönde değişkenlik olduğu görülmektedir. 35 adet yer fıstığı hasat makinesinden üç tanesinin Cizre ilçesinde bulunduğu, pamuk hasat makinesi ve mısır hasat makinesi varlığı bakımından da Silopi ilçesinin tek başına il makine varlığını oluşturduğu belirlenmiştir. Yetiştirilen ürünlerin kayıplarının önlenmesi için kullanılan çeşitli pülverizatör sayılarında da artışlar vardır. Pülverizatörlerin ilçelerdeki durumuna bakıldığında en fazla makine İdil ilçesinde bulunurken, Cizre ilçesi ikinci seviyede pülverizatör bulunduran ilçe olmuştur. Toprak frezesi, rototiller, taş toplama makinesi, toprak tesviye makinesi gibi arazi ıslahında kullanılan makine kullanımında da artışlar görülmektedir. Toplam tarım alet ve makine varlığı bakımından 2012-2022 yılları arasında en fazla artışın % 89 oranıyla Silopi ilçesinde gerçekleştiği, Silopi'yi %45 artışla İdil ilçesi ve %27 ile Cizre'nin izlediği görülmektedir. Güçlükönak ve Uludere ilçelerinde makine kullanımı sayısında sırasıyla %20 ve %4 oranında azalma olsa da Şırnak ili toplam makine kullanımında %31 oranında artış gerçekleşmiştir. Tarımsal bir işletmede bitkisel ve hayvansal üretim yapılırken birçok makine ve alet kullanılmaktadır. Bir işletmenin üretim potansiyelini belirlemek için kullandığı mevcut alet ve makinelerin tamamı değerlendirilmelerde dikkate alınmaz. Bunun yerine traktörle kullanılan alet ve makine varlığına bakılarak karşılaştırmalar yapılır. Şırnak il ve ilçelerindeki

mekanizasyon düzeyi bilgilerinin elde edilmesi için Çizelge 5'te belirtilen alet ve makineler ve bunların toplam sayısı üzerinden hesaplamalar yürütülmüştür. Şırnak merkezde kullanılan traktör, alet ve makine sayıları merkez ilçe olarak verilmiştir.

Traktör, tarımsal üretim yapan bir işletmenin ana güç kaynağıdır. Yapılan işlerin önemli bir kısmı ancak traktörün varlığı ile mümkün olmakta, ya da bu işlerin kapasite ve etkinliği traktörle artırılabilir. Üretim yapılan yerlerde değerlendirmelerde bulunabilmek için, arazi varlığının yanı sıra traktör güç ve sayıları belirlenerek elde edilen sonuçlar üzerinden karşılaştırmalar yapılmaktadır. Şırnak il ve ilçelerinde bulunan traktörlerin mevcut sayıları BG sınıflandırılmasıyla Çizelge 6'te, kW cinsinden toplam güç değerleri olarak Çizelge 7'de verilmiştir. Sayı bakımından en fazla traktöre İdil ilçesi sahip durumdadır. Cizre ve Silopi ilçeleri ise ikinci ve üçüncü sırada yer almaktadır. En az traktör Beytüşşebap ilçesinde mevcut olup sırasıyla Uludere ve Güçlükönak ilçeleri Beytüşşebap ilçesinde bulunan traktör sayılarının yaklaşık iki ve üç katı kadar traktöre sahip ilçelerdir. Şırnak ilinde 51-70 BG gücündeki traktörlerin kullanımının yoğun olduğu görülmektedir. Son yıllarda Silopi, İdil ve Cizre ilçelerinde güçlü traktörlerin kullanımında artışlar olmuştur.

Şırnak il ve ilçelerinde bulunan traktör güç değerleri (kW) Çizelge 7'de verilmiştir. Toplam traktör gücü yönüyle İdil ilçesi en fazla traktörü bulunduran ilçe durumundadır. 2012'den 2022'ye kadar traktör gücünde % 26 oranında artış olmuştur. Cizre ilçesi ise mevcut traktörlerin toplam güçleri bakımından oluşturan ikinci sıradaki ilçe olmuştur. Cizre'de 11 yıllık süre içerisinde traktör güç değerlerinde % 6'lık bir azalış gerçekleşmiştir. Toplam traktör güçleri düşük seviyede olmakla birlikte oransal olarak en fazla güç artışı Güçlükönak ilçesinde kullanılan traktörlerden elde edilmiştir.

Çizelge 5. Şırnak ili mekanizasyon düzeyinin belirlenmesinde hesaplamalarda kullanılan tarım alet ve makineleri
Table 5. Agricultural tools and machinery used in calculations to determine the level of mechanization in Şırnak province

Toprak işleme Makineleri	Hasat, Harman ve Silaj Makineleri
Kulaklı Traktör Pulluğu	Pamuk Toplama Makinesi
Ark Açma Pulluğu	Yerfıstığı Hasat Makinesi
Diskli Traktör Pulluğu	Mısır Hasat Makinesi
Diskli Anız Pulluğu (Vanvey)	Sap Döver Ve Harman Makinesi (Batöz)
Kulaklı Anız Pulluğu	Sap Toplamalı Saman Yapma Makinesi
Toprak Frezesi (Rotovator)	Mısır Silaj Makinesi
Kültivatör	Sap Parçalama Makinesi
Merdane	Ot Silaj Makinesi
Diskli Tırmık (Diskarolar)	Orak Makinesi
Dişli Tırmık	Bıçer Bağlar Makinesi
Kombikürüm (Karma Tırmık)	Balya Makinesi
Dip Kazan (Subsoiler)	Traktörle Çekilen Çayır Bıçme Makine
Rototiller	Tınaz Makinesi
Taş Toplama Makinesi	Ot Tırmığı
Toprak Tesviye Makinesi	Bitki Koruma Makineleri
Toprak Burgusu	Sedyeli, Motorlu Pülverizatör Tozlayıcı
Ekim ve Gübreleme Makineleri	Kuyruk Milinden Hareketli Pülverizatör
Traktörle Çekilen Hububat Ekim Makinesi	Tozlayıcı
Kombine Hububat Ekim Makinesi	Atomizör
Pnömatik Ekim Makinesi	
Üniversal Ekim Makinesi (Mekanik)	
Anıza Ekim Makinesi	
Kimyevi Gübre Dağıtma Makinesi	

Çizelge 6. Şırnak ili ve ilçelerindeki traktör varlığı (adet) (TÜİK, 2023a)

Table 6. Tractor Presence in Şırnak Province and its Districts (BG) (TUIK, 2023a)

Tip	Güç (BG)	\bar{X} (BG)	Beytüşşebap	Cizre	Güçlükönak	Merkez	Silopi	Uludere	İdil	Şırnak
Tek Akslı	1-5	3		1		10				11
	5 +	7,5			5			3		8
İki Akslı	1-10	5			5	2				7
	11-24	17,5			6	1				7
	35-50	42,5	5	67			15	58	50	195
	51-70	60,5	20	565	57	122	25		450	1239
	70 +	80	5	13	10	5	300		200	533
Toplam			30	646	83	140	340	61	700	2000

Çizelge 7. Şırnak ili ve ilçelerindeki traktör güç değerleri (kW)

Table 7. Tractor power values in Şırnak Province and its Districts (kW)

Bölge	Yıl	Güç (kW)							Toplam	Fark	
		Tek Akslı		İki Akslı			52,20+	kW		%	
		0,75-3,73	3,73+	0,75-7,46	8,20-17,90	26,10-37,29					38,03-52,20
Beytüşşebap	2012					761	226	986	373	27	
	2022					158	902	298	1359		
Cizre	2012					1838	27881	403	30137	-1746	-6
	2022	2				2123	25490	776	28391		
Güçlükönak	2012						1579	119	1698	1597	48
	2022		28	21	78		2572	597	3295		
Merkez	2012	49					5414	298	5761	85	1
	2022	22		8	13		5504	298	5846		
Silopi	2012					317	451	12.647	13415	6085	31
	2022					475	1.128	17.897	19500		
Uludere	2012		22						1670	185	10
	2022		17						1838		
İdil	2012				1.957	2979	20.076		25013	8805	26
	2022					1585	20.302	11931	33817		
Şırnak	2012	37	17		1.460	5625	41.481	10043	58672	11471	16
	2022	18	33	21	68	4608	41.683	23711	70143		
11 Yıl Fark	kW	-18	17	21	-1392	-1016	202	13668	11471		
	%	-100	50	100	-2043	-22	0	58	16		

Çizelge 8. Şırnak ili ve ilçelerindeki tarımsal mekanizasyon düzeyi karşılaştırma verileri

Table 8. Agricultural mechanization level comparison data in Şırnak province and its districts

Parametre	Yıl	Beytüşşebap	Cizre	Güçlükönak	Merkez	Silopi	Uludere	İdil	Şırnak	Türkiye
Makine Traktör ⁻¹	2012	22,69	1,46	3,62	2,65	3,06	1,86	2,22	2,42	4,38
	2022	26,57	2,12	3,18	3,16	4,16	1,59	4,52	3,78	4,04
ha Traktör ⁻¹	2012	210,02	26,60	140,38	48,97	123,82	71,92	37,46	50,83	20,18
	2022	149,89	17,46	46,78	87,49	85,05	126,53	54,74	53,43	15,62
Traktör 1000 ha ⁻¹	2012	4,76	37,59	7,12	20,42	8,08	13,90	26,70	19,67	49,54
	2022	6,67	57,28	21,38	11,43	11,76	7,90	18,27	18,72	64,03
kW ha ⁻¹	2012	0,16	1,66	0,33	0,79	0,47	0,41	0,97	0,62	2,45
	2022	0,30	2,52	0,85	0,48	0,67	0,24	0,88	0,66	2,45
Ortalama güç (kW)	2012	34,01	44,12	45,90	38,77	57,82	29,83	36,30	42,47	38,20
	2022	45,30	43,95	39,67	41,78	57,35	30,41	48,31	47,03	38,20

En düşük traktör güç verilerini ise Beytüşşebap ilçesinde bulunan traktörler oluşturmuştur. Şırnak ili toplam traktör güç değerleri bakımından değerlendirildiğinde 2012 ile 2022 arasında % 16 artış gerçekleşerek 58,67 kW'tan 70,14 kW güç değerine yükselmiştir. 2022 yılı verileri dikkate alındığında İl'de en fazla 38-52 kW gücündeki traktörler tercih edilmiştir. 11 yılın sonunda en fazla artış gerçekleşen traktör güç grubunu % 58 artışla 52+ kW oluşturmuştur.

Şırnak ili ve İlçelerinin mekanizasyon düzeyinin belirlenmesinde uygun mekanizasyon parametreleriyle karşılaştırmaların yapılması için elde edilen sonuçlar Çizelge 6'da verilmiştir. Traktörler tarafından kullanılan alet ve makine sayındaki artış, mekanizasyon düzeyinin gelişmesi olarak kabul edilmiştir. Beytüşşebap ilçesinde traktör başına düşen makine sayısının fazla olması tek başına bir parametre olarak değerlendirilirse, Beytüşşebap ilçesi diğer ilçelere göre mekanizasyonun en gelişmiş olduğu ilçe olarak değerlendirilebilir. Ancak traktör başına düşen tarım

alanı değerlerinin diğer ilçelere göre kıyaslanmasında elde edilen verilerin yüksek olması, durumun aslında böyle olmadığını gösteren diğer bir değer olarak kabul edilebilir. Bir traktöre düşen tarım alanı azaldıkça mekanizasyon düzeyinin iyileştiği kabul edilmiştir. 1000 ha tarım alanının için traktör sayısının artması, mekanizasyon düzeyinin artması anlamına gelir. Diğer taraftan 1000 ha tarım alanına düşen traktör sayısının diğer ilçelerdeki traktör sayılarından düşük olması, Beytüşşebap ilçesinin tarımsal mekanizasyon düzeyinin yeterince iyi olmadığını bir diğer göstergesi olarak değerlendirilebilir. Beytüşşebap ilçesinde birim alana düşen güç değerleri 2022 yılı itibarıyla kW ha⁻¹ olarak 11 yılın sonunda %29 artış göstererek Uludere ilçesine yaklaşmıştır. Traktör varlığı ortalama güç değerleri yönüyle Beytüşşebap ilçesi mevcut durumu 2022 yılı sonuna doğru artış göstererek il ortalaması düzeyinde kalmıştır. İle ait en yüksek traktör ortalama güç değerine Silopi ilçesi traktör güç değerleri toplamından ulaşılmıştır. Birim alana düşen traktör gücü açısından Silopi ilçesi, il ortalaması değerlerinde sonuçlar vermiştir. 1000 ha alana düşen traktör sayısı il ortalamasının altında kalırken, traktör başına düşen tarım alanı il ortalaması üzerinde belirlenmiştir. Silopi ilçesinde bir traktör başına düşen alet-makine sayısı değerleri il ortalamasının üstünde olmasına rağmen mekanizasyon değerlendirmeleri için düşük bir değer olarak kalmıştır. Cizre ilçesi mekanizasyon göstergesi parametreleri incelendiğinde traktör başına düşen alet makine sayısı haricindeki diğer göstergeler en iyi sonuçları vermiştir. Cizre ilçesinde birim traktöre düşen tarım alanı, Şırnak il ortalamasına göre neredeyse yarısı kadar olmaktadır. 1000 ha alana düşen traktör sayısı il ortalamasının yaklaşık üç katı kadar elde edilirken, birim alana düşen traktör gücü en yüksek sonuçları vermiştir. Tüm bu sonuçların yanında ortalama güç değerlerinin il ortalaması arasında bulunması Cizre ilçesinin diğer ilçelere göre daha iyi tarımsal mekanizasyon düzeyine sahip olduğu sonucunu vermiştir. Tarımsal mekanizasyon karşılaştırma oranlarında en iyi sonuçlar Cizre ilçesinden alınmıştır. İlçe tarımsal mekanizasyon verilerine göre ikinci önemli mekanizasyon düzeyinin İdil ilçesine ait olduğu belirlenmiştir. Uludere ve Beytüşşebap ilçeleri tarımsal mekanizasyon değerleri düşük sonuçlar veren ilçeler olmuştur. Şırnak ili mekanizasyon düzeyi bölge illeri ile yakın ve benzer sonuçlar verirken, Türkiye tarımsal mekanizasyon düzeyi sonuçlarına göre daha düşük seviyede değerlere sahiptir. İdil ilçesinde ortalama traktör gücü il ortalaması aralığında elde edilirken, birim alana düşen traktör gücü değerleri ile 1000 ha alan düşen traktör sayısı il ortalamasının üzerinde belirlenmiştir. Traktör başına düşen tarım alanı düşük seviyelerde gerçekleşerek toplam göstergesi değerlerine göre tarımsal mekanizasyon düzeyi iyi olan ikinci ilçe olarak değerlendirilebilir.

Şırnak merkezinin tarımsal mekanizasyon kapasitesi incelendiğinde alet-makine varlığının traktör başına düşen değeri, bir traktör için arazi miktarı, 1000 ha araziye düşen traktör sayısı, birim arazi için traktör varlığı ile ortalama traktör güç değerleri il ortalaması değerleri ile uyumlu sonuçlar vermiştir. Uludere ilçesi mekanizasyon düzeyi değerlendirildiğinde; ortalama güç değeri haricinde diğer parametrelerde mekanizasyon düzeyinin düştüğü görülmektedir. Güçlükönak ilçesi tarımsal mekanizasyon verileri 11 yılın sonunda tüm parametreler için mekanizasyon değerlerinin arttığını göstermektedir. Şırnak

ili tarımsal mekanizasyon durumunun değerlendirilmesinde göstergelerin 2012'den 2022 yılına kadar artış gösterdiği belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar Şırnak iliyle benzer özelliklere sahip komşu il olan Hakkâri'nin mekanizasyon durumu verilerine göre daha iyi (Gökdoğan, 2014), Mardin iliyle ise yakın sonuçlar verdiğini göstermiştir (Dağ, 2018). Gül ve ark. (2022)'nin Tokat ili mekanizasyon seviyesinin belirlenmesine yönelik yapmış olduğu çalışmada ortalama güç değerleriyle karşılaştırıldığında Şırnak ilinde bulunan traktör güç değerlerinin yüksek olduğu, ancak birim alana düşen güç, birim traktörün işlediği tarım alanı ve 1000 ha alan için traktör sayısı değerleri yönüyle daha düşük olduğu belirlenmiştir. Bölgesel karşılaştırma yapıldığında Güneydoğu Anadolu bölgesi ve Orta Anadolu bölgesinin mekanizasyon düzeyi nispi olarak daha iyi sonuçlara sahip olduğu, Şırnak ili mekanizasyon seviyesinin eğimli arazi yapısı nedeniyle mekanizasyon düzeyi sınırlı seviyede artış gösteren doğu Karadeniz bölgesi ile yakın sonuçları verdiği anlaşılmaktadır (Ünsal, 2020). Ancak genel olarak Şırnak ilinde bulunan traktörlerin ortalama güç değerlerinin yüksek olması tarımsal üretimde yapılan mekanizasyon işlerin gelişmişlik derecesi olarak kabul edilebilir. Ancak Şırnak ili tarım makineleri mekanizasyon verileri Türkiye ortalamasının altında kalmaktadır (Çizelge 8).

Sonuç

Tarımsal mekanizasyon, tarımsal üretim yapan işletmelerin hem üretken hem de kârlı olmasını sağlayarak kaynakların ve çevrenin korunmasına katkıda bulunduğu çok açık bir sonuçtur. Şırnak ilinde tarım alet ve makine kullanımında yıllara bağlı olarak artış olduğu belirlenmiştir. Şırnak merkez ilçesi başta olmak üzere tarım alet ve makine içerisinde karasaban ve hayvan pulluğu kullanılması ilin mekanizasyon sürecini henüz tamamlamadığını göstermektedir. Diğer yandan tarımsal mekanizasyon göstergelerinden biri olarak, birim üretim miktarına düşen traktör varlığı, sonuçlar üzerinden değerlendirilmesi gereken parametrelerden biri olabilir. Günümüzde önemi gittikçe artan bir dönemde tarımsal üretimde kalite verim artışının ana unsuru olan mekanizasyon düzeyinin istenilen düzeyde olmaması işletme ekonomisi ile birlikte bölge ve ülke ekonomisi için olumsuz bir durumdur. Tarımsal üretimdeki artışın diğer önemli bir unsuru olan su kaynaklarının uygun koşullarda tasarruflu kullanılarak etkili ve yaygın kullanılmasını sağlayan sulama tesis ve makinelerin il için düşük seviyede kaldığı tespit edilmiştir. Bu da tarımın ekonomik cazibesini ortadan kaldırmaktadır. Küresel ısınma, değişen ekolojik faktörler göz önüne alındığında sağlıklı olarak bol ürünler yetiştirmek için tarımsal teşviklerin çeşitli ve yüksek olduğu bu dönemde üretim için gerekli olan makine yatırımlarının artırılması ile iki ülkeye sınırı olan ilin ihracat potansiyeli artırılmalıdır. Elde edilen kazançla döngüsel olarak bölgesel kalkınması sağlanırken işletme refah seviyesi de artacaktır.

Kaynaklar

Abdikoğlu Dİ. 2019. Trakya Bölgesinde Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin İllere Göre Belirlenmesi. KSÜ Tarım ve Doğa Dergisi, 22(6): 865-871.

