

# GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİNDE TARIMSAL ÜRETİMİN GELİŞMESİNDE MEKANİZASYONUN ROLÜ

Songül Gürsoy<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Dicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları Bölümü, Diyarbakır

\* [songulgursoy@hotmail.com](mailto:songulgursoy@hotmail.com)

**Özet:** Tarımsal üretimin başlıca hedefleri, birim alandan yüksek verimin elde edilerek karlılığın artırılması, iş ve yaşam koşullarının iyileştirilmesi şeklinde sıralayabiliriz. Bu çalışmada, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde tarımsal mekanizasyon alanındaki gelişmelerin kırsal kesimdeki sosyal ve ekonomik alandaki etkileri irdelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Tarımsal üretim, Mekanizasyon, Verimlilik, Sosyal gelişim, Ekonomik gelişim

## Role of Mechanization in Improving of Agricultural Production

**Abstract:** The main targets of agricultural production is the increasing of productivity, and improving of work and life conditions. In this study, the effects of improving the agricultural mechanization on sosyo-economic fields was investigated in South East Anatolia region of Turkey.

**Key words:** Agricultural production, Mechanization, productivity, Social development, Economic development.

## 1. GİRİŞ

İnsan beslenmesinde temel kaynağı oluşturan tarım, insanoğlunun yaşamında oldukça önemli bir yere sahip olmuştur. Çünkü beslenme insanın yaşamını devam ettirebilmesi bakımından önemli bir olgudur. Bundan dolayı tarımın önemi her dönemde olduğu gibi gelecekte de devam edecektir. Tarımsal işlerin zamanında ve kolay bir şekilde yapılabilmesi için tarımda makinaların kullanılması, mekanizasyon kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Tarımsal mekanizasyon (tarımda makineleşme) kavramı, tarımsal işlemlerin makine ve enerji kullanımıyla gerçekleştirilmesini ifade etmektedir. Tarımda makine kullanımı (tarımsal mekanizasyon), verim artışını doğrudan etkilemekle beraber, kırsal kesimin sosyo-ekonomik yapısı üzerinde oldukça önemli bir etkiye sahiptir. Tarımsal mekanizasyon, tarımsal üretimi gerçekleştirmek ve tarımsal ürünlerin değerlendirilmesi işlemlerini yerine getirmek amacı ile kullanılan her türlü enerji kaynağı, mekanik araç ve gerecin tasarımı, yapımı, geliştirilmesi, dağıtımı, pazarlanması, yayımı, eğitimi, işletilmesi ve kullanılması ile ilgili konuları içermektedir. Başlıca görevi insan işgücünün üretkenliğini artırmak ve böylece işin maliyetini düşürmek olan tarımsal mekanizasyon, yapılması güç olan tarımsal işlemlerin daha kolay ve kısa sürede yapılmasına katkı sağlayarak işin kalitesini artırmaktadır. Tarımda makinalaşma, aynı zamanda işlerin zamanında yapılmasına katkı sağlayarak tarım ürünlerinin elverişsiz hava koşullarından etkilenmesini önlemektedir. Makina, insanın iş kapasitesini artıracağından kırsal kesimdeki nüfusun büyük bir kısmı endüstri alanına geçerek yaşam standardının yükselmesine katkı sağlayacaktır. Endüstrisi yeteri kadar gelişmemiş ülkelerde kırsal nüfusun büyük bir kısmının açıkta bırakılması, işçi sorununa neden olacağı söylenebilir de tarımsal mekanizasyon geliştikçe tarımla ilgili birçok iş alanları açılmaktadır ve makinanın tarıma girmesi sonucunda açılan bu iş alanlarında yaratılan iş miktarı, açıkta bıraktığı iş kuvvetinden daha fazla bir kuvveti uğraştıracak kadar fazla olduğu ifade edilmektedir [1].

Bir bölgedeki tarımsal verimliliğin artırılması, o bölgenin tarımsal yapısına uygun mekanizasyon planlaması ile mümkün olabilmektedir. Bu amaçla, o bölgede bulunan tarımsal işletme sayısı, işletmelerin arazi miktarları, parçalılık durumu, işletmelerin kredi kaynakları, hane halkı ortaklığı, işletmelerde çalışan kişilerin eğitimi, kişi sayısı, yaşları ve cinsiyetleri; hayvansal ve bitkisel üretim bakımından tarımsal işletmelerin üretim cinsleri ve üretime ayırdıkları arazi miktarları; bitkisel üretim yapan işletmelerde sulanan, sulanamayan, ekilen, nadasa bırakılan, tarıma elverişli olan arazi miktarları, üretim desenleri ve işletmelerdeki tarımsal mekanizasyon düzeyinin belirlenmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada Güneydoğu Anadolu Bölgesinin sosyo-ekonomik ve tarımsal yapısı ile mekanizasyon seviyesine yönelik göstergelere ilişkin çalışmalar incelenerek, tarımsal mekanizasyon alanındaki gelişmelerin kırsal kesimdeki sosyal ve ekonomik alandaki etkileri irdelenmiştir.

## 2. GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİNİN SOSYO-EKONOMİK YAPISI

Türkiye'nin güney doğusundaki 9 ili (Adıyaman, Batman, Diyarbakır, Gaziantep, Kilis, Mardin, Siirt, Şanlıurfa ve Şırnak) kapsayan alan Güneydoğu Anadolu Bölgesi olarak anılmakta ve 75.193 km<sup>2</sup>'lik yüzölçümü ile ülkenin % 9.7'sini oluşturmaktadır. 2009 Yılı Genel Nüfus Sayımı sonuçlarına göre; 72.561.312 kişi olan ülke toplam nüfusunun % 10.3'üne tekabül eden Güneydoğu Anadolu Bölgesi nüfusu 7.462.893 kişi olup, bu nüfusunun % 68.3'ü kentlerde, % 32'si ise kırsal alanlarda yaşamaktadır. 2000-2009 yılları arasında bölgedeki yıllık nüfus artış hızı yaklaşık binde 13.51, Türkiye genelinde ise binde 7.53 olarak gerçekleşmiştir [2].

Kişi başına düşen gelir miktarı yönünden Güneydoğu Anadolu Bölgesi Türkiye'nin en düşük bölgelerinden biridir. Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) ile tarımsal projelerin tamamlanması halinde 3.8 milyon kişiye iş imkanı sağlanması ve bitkisel üretim sonucunda elde edilecek gelirin % 209 artırılarak bölgenin ekonomik ve sosyal yönden kalkınması hedeflenmektedir. Ayrıca, bu projenin tamamlanması ile GAP alanının diğer bölgeler arasındaki gelir farklılığı azaltılarak, kırsal alandaki verimlilik ve istihdam olanaklarının artırılması sonucu ekonomik büyüme, sosyal istikrar ve ihracatın teşviki gibi ulusal amaçlara da önemli katkılar sağlayacağı beklenilmektedir [3]. Türkiye genelindeki ihracat artışına paralel olarak GAP Bölgesi'nde de ihracat artışı olmuştur. 2002 yılında GAP Bölgesi'nde yapılan ihracatın ülke geneli içindeki payı % 1.91 civarındayken 2008 yılında % 3.3 ve 2009-2010 yıllarında bu oran % 4.4'e yükselmiştir.

En önemli hedefleri biri, tarımsal verimliliğin artırılması ve çiftlik faaliyetlerinin çeşitlendirilmesi yoluyla kırsal bölgelerdeki gelir düzeyini yükseltmek olan GAP'ın faaliyete geçmesi ile bölgede tarımsal üretimde önemli oranda artış meydana gelmiş ve tarımsal sanayinin gelişimine katkı sağlamıştır. Bölgesel Gayrisafi Hasıla'nın, Gayrisafi yurtiçi hasıla içindeki payı; 1985 yılında % 4 iken 2001 yılında % 5.5 düzeyine, kişi başına gelir ise aynı yıllar itibarıyla % 47'den % 55'e yükselmiştir [3]. Projenin tamamlanmasıyla sulamanın doğ-

rudan etkileri tarıma ve dolaylı etkileri tarıma dayalı sanayilere yansıtacağı için tarıma dayalı sanayiler gelişecektir. Sonuç olarak tarımdaki gelişmeler bölgenin sosyal ve ekonomik açıdan kalkınmasına katkı sağlayacaktır.

### 3. GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİNİN TARIMSAL YAPISI VE ÜRETİMİ

Güneydoğu Anadolu bölgesinde tarımsal üretime elverişli I.- IV. sınıf arazi miktarı 3116.8 bin ha olup, bölgenin toplam arazi varlığının % 42,2'i kadardır. İşlenen arazi içerisinde birinci sınıf arazinin payı % 29'dur. Özellikle Şanlıurfa ve Mardin'de birinci sınıf arazi oranı çok fazladır [4].

GAP Bölgesi'nde 1.822.000 ha alanın sulamaya açılması planlanmıştır. 2009 yılı sonu itibarıyla Fırat ve Dicle Havzası'nda toplam 300.397 ha alan sulamaya açılmıştır. 72.093 ha alanda halen sulama şebeke inşaatı devam etmekte olup, 1.448.556 ha alan planlama aşamasındadır. Şu anda sulama projelerinin % 16.5'i işletim halindedir [3]. TÜİK verilerine göre 1995 yılında toplam işlenebilir alanın % 79.17'sini tarla tarımı, % 7.34'ünü nadas, % 2.2'sini sebze, % 11.27'sini meyve alanları oluştururken, 2010 yılında %78.78'ini tarla tarımı alanı; % 5.90'ını nadas, % 2.15'ini sebze, % 13.16'sını meyve alanı oluşturmuştur. Verilerden de görüldüğü gibi bölgedeki tarla tarımı ve nadas alanlarında azalma meydana gelirken, meyvecilik alanlarında artış olmuştur. Bölgede sulu tarım alanlarının artması beraberinde üretim artışını sağlamıştır. Sulu tarıma geçmeden önce bölgede yetiştirilen ürünlere bakıldığında buğday, arpa, mercimek ve nohudun yoğun olarak ekildiği, sulamayla birlikte ürün deseninin de önemli ölçüde değiştiği görülmektedir. Sulanan arazilerde ilk sırayı pamuk almakta, bunu buğday, mısır, sebze ve bahçe tarımı izlemektedir. Bölgede kuru koşullarda üretim yapan tarım işletmelerinde uygulanan ekim nöbeti sistemleri, hububat (buğday/arpa)-nadas- hububat (buğday/arpa) veya hububat (buğday/arpa)- baklagil (mercimek/nohut) şeklindedir. Sulanan alanlarda ise pamuk-pamuk şeklinde monokültür tarım yaygındır. Son zamanlarda pamuk-buğday, mısır-buğday veya pamuk-buğday-II.ürün ekim nöbeti sistemlerinin uygulandığı görülmektedir. Özellikle Şanlıurfa ve Mardin illerinde ikinci ürün tarımında önemli bir sorunun yaşanmadığı, fakat diğer illerde erken sonbahar yağışlarından dolayı hasatta sorunların yaşandığı görülmektedir. Bölgede üretimi yapılan bazı ürünlerin ekiliş alanlarındaki değişim; buğdayda %11.2, mısırdaki % 249.0, pamukta % 64.9, sebzelerde %12.9 oranında, ayçiçeğinde ise % 57.5 oranında artış olmuştur [4].

Bölgede sulama ile birlikte verimlilikte de önemli oranda artış sağlanmıştır. Sulama projelerinin tamamlanmasıyla özellikle yaş sebze, meyve ve endüstri bitkilerinin (pamuk, mısır, soya) üretiminde büyük büyük artış beklenilmektedir. GAP Bölgesinde hayvancılık genellikle meraya dayalı ekstansif olarak yapılmaktadır. Türkiye’de mevcut sığır varlığının yaklaşık % 6’sı, koyun varlığının % 14’ü ve keçi varlığının % 26’sı GAP Bölgesinde bulunmaktadır [5].

#### 4. GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİNİN MEKANİZASYON DÜZEYİ

Tarımsal mekanizasyon düzeyi çeşitli veriler ile açıklanmaktadır. Bunlar, birim alandaki güç tüketimi, hektara düşen traktör sayısı, traktör başına düşen tarımsal alan, traktör başına düşen tarım iş makinası ağırlığı, tarımsal kesimde kullanılan enerji çeşitliliği, traktör kullanım süresi ve üreticinin traktör alım gücü, tarım makinalarının araştırmalarına ayrılan parasal olanak ve tarımda çalışan birim insan gücünün üretim değeri gibi verilerdir [1].

Türkiye’nin tarımsal mekanizasyon seviyesinin değerlendirilmesine yönelik yapılmış olan bir çalışmada birim alana düşen mekanik güç büyüklüğü açısından Güneydoğu Anadolu bölgesinin mekanizasyon düzeyinin Türkiye ortalamasının altında olduğu saptanmıştır [6]. Bölgede, 1995 yılında birim alana düşen traktör gücü 0.48 kW/ha iken, % 45.8 artış göstererek 2007 yılında 0.7 kW/ha’a ulaşmıştır [4, 6]. Traktör/1000 ha kriterine göre Türkiye ortalaması 41.3 iken, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde 16.3 traktör/1000 ha olmuştur [6]. Diğer bir anlamda, Türkiye’de bir traktöre ortalama 24.2 ha arazi düşerken, GAP alanında ise 61.3 ha arazi düşmektedir. Güneydoğu Anadolu bölgesinde 1991 ve 2010 yıllarındaki tarım alet-makinalarının sayısının değişimi Çizelge 1’de görülmektedir. Bölgede sulamaya açılan tarım alanlarının artması, alet-makinelerin sayısı ve cinsinde artış meydana getirmiştir. Bölgedeki biçerdöver sayısı 1991 yılında 487 iken, 2010 yılında % 31.2 oranında artarak 641 ulaştığı Tablo 1’de görülmektedir. Aynı şekilde, 33165 adet olan traktör parkı % 69.1 oranında artarak, 2010 yılında 56072’e ulaşmıştır. Bölgede makineleşmenin artmasıyla karasaban ve hayvan pulluğu sayısında önemli derecede azalma meydana gelmiştir. Bitki deseninin değişmesine paralel olarak, tarım alet ve makinalarının çeşitliliğinde de artış meydana gelmiştir. Anıza ekim, pamuk toplama makinası, damlama sulama sistemi, süt sağım tesis ve makinaları, silaj makinası, sap parçalama makinası gibi makinalar 1991 yılında sayı olarak çok az miktarda veya yokken, 2010

yılında bu makinelerin sayısında önemli oranda artışların meydana geldiği görülmüştür. Aynı şekilde toprak işleme, ekim, gübreleme ve ilaçlama makinelerindeki artış % 100'ün üzerinde olmuştur.

**Tablo 1.** Güneydoğu Anadolu Bölgesinde tarım alet-makine varlığı

Alet-makine cinsi	Alet-makine varlığı (adet)		Değişim (%)
	1991	2010	
Bıçer-döver	487	641	31.2
Traktör	33165	56072	69.1
Karasaban	70526	16928	-75.99
Hayvan pulluğu	14527	10906	-24.9
Kulaklı traktör pulluğu	27763	42943	54.7
Diskli anız pulluğu	1082	3184	194.3
Toprak frezesi	154	1258	716.9
kültivatör	22176	44892	102.4
Ot tırnuğı	572	4329	656.8
Hububat Ekim makinası	12408	25499	105.5
Anıza ekim makinası	0	10	-
Çiftlik gübresi dağıtma makinası	16	140	775.0
Kimyevi gübre dağıtma makinası	6983	18468	164.5
Balya makinası	14	84	500.0
Silaj makinası	31	338	990.3
Çayır biçme makinası	1661	2718	63.6
Tohum temizleme makinası	202	706	249.5
Sap parçalama makinası	18	878	4777.8
Kuyruk milinden hareketli pülverizatör	3107	10533	239.0
Pamuk toplama makinası	0	193	-
Süt sağım tesisi	12	354	2850.0
Seyyar süt sağım makinası	248	1514	510.5
Römork (tarım arabası)	30425	51521	69.3
Su tankeri (tarımda kullanılan)	9647	20333	110.8
Derin kuyu pompası	2508	16936	575.3
Yağmurlama sulama sistemi	542	6246	1052.4
Damlama sulama sistemi	0	1881	-

Tarımsal mekanizasyon, her işletmede işletmenin teknik ve ekonomik yapısına bağlı olarak farklı düzeylerde uygulanmaktadır. Makinanın tarıma başarı ile sokulabilmesi ve gerek sosyal gerekse ekonomik bakımlardan yararlı olması için tarımsal işletmelerin yapısının ve sosyo ekonomik durumunun göz önünde bulundurulması gerekmektedir. İşletmenin büyüklüğüne ve yapısına uygun makinelerin seçilmesiyle tarım işlerinin zamanında

yapılmasına katkı sağlayarak, makina ve iş kuvvetlerinden optimum faydalanma olanağı sağlayacağı için gelir-gider arasında optimal bağlantılar oluşturacaktır. Bölgede sulama projelerinin faaliyete geçmesi ve sulu tarım alanlarının artmasıyla birlikte ürün deseni değişerek, üretim alanlarında artış meydana gelmiştir. Dolayısıyla tarımsal üretimde kullanılacak işgücü ihtiyacı da önemli oranda artmıştır. Artan işgücü ihtiyacı çoğu zaman karşılanamadığı için tarımsal işler hava koşullarından etkilenmiş, ürünlerin veriminde ve kalitesinde önemli oranda düşüşler meydana gelmiştir. Aynı şekilde mevsimlere göre değişen mevcut işgücü ihtiyacını karşılamada işletminin girdi maliyeti artarak tarımsal üretimdeki karlılık azalmıştır. GAP bölgesinin mekanizasyon durumu ve sorunlarına yönelik yürütülen bir araştırma sonucunda; 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. Bunun 1.3 milyonunun Şanlıurfa'da ve 0.6 milyonunun da Diyarbakır'da istihdam imkanı bulacağı beklenmekte olduğu saptanmıştır. Projenin yeni uygulamaya geçmiş olması ve henüz 1/10' luk kısmının işletmeye açılmış olmasına rağmen bölge ve ülke ekonomisine katkılarının büyüklüğü vurgulanmıştır [7].

## 5. SONUÇ

Her alanda olduğu gibi tarımsal üretimde de işlerin zamanında ve kolay yapılabilmesi için makinalaşma oldukça önemli bir faktördür. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde sulama projelerinin faaliyete geçmesi ve sulu tarım alanlarının artmasıyla birlikte ürün deseni değişerek, üretim alanlarında önemli oranda artış meydana gelmiştir. Bölgede sulamaya açılan tarım alanlarının artması, alet-makinelerin sayısı ve cinsini de artırmıştır. Bölgedeki biçerdöver sayısı 1991 yılında 487 iken, 2010 yılında % 31.2 oranında artarak 641 ulaşmıştır. Aynı şekilde, 33165 adet olan traktör parkı % 69.1 oranında artarak, 2010 yılında 56072 adet olmuştur. Sonuç olarak, tarımsal üretimde karlılığı sağlamak ve kırsal kesimin sosyo-ekonomik seviyesini artırmak için bölgedeki işletmelerin yapısına uygun makinelerin seçilmesi ve kullanılması kaçınılmazdır.

## 6. KAYNAKLAR

- [1] Ülger P., Güzel E., Kayışoğlu B., Eker B., Akdemir B., Pınar Y., Bayhan, Y., Aktaş T., Sağlam C., Toruk F., Gönülođ E. ve Çelen İ.H., 2011. Tarım Makinaları İlkeri. Hiperlink Yayınları, 19, p.3.
- [2] GAP Bölge Kalkınma İdaresi, 2010. [WWW.gap.gov.tr](http://WWW.gap.gov.tr)
- [3] Çullu M.A. ve Açıkgöz M. 2010. Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP)'nin tarımsal kalkınmaya etkileri. [www.zmo.org.tr/resimler/ekler/5ba7c3bbe8402a4\\_ek.pdf](http://www.zmo.org.tr/resimler/ekler/5ba7c3bbe8402a4_ek.pdf)
- [4] Karlı B. 2005. Güneydoğu Anadolu Projesi. Türkiye'de Tarım. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, p.220.
- [5] Karahocagil S. 2010. Güneydoğu Anadolu Projesinde (GAP) tarım potansiyeli ve GAP Eylem Planı. Türkiye IX. Tarım Ekonomisi Kongresi. Şanlıurfa
- [6] Dartar İ. 2007. Türkiye'nin tarımsal mekanizasyon düzeyinin değerlendirilmesi ve coğrafi bilgi sistemi ile haritalanması. Ç.Ü. FBE, Yüksek Lisans Tezi, 70 sayfa.
- [7] Polat R. ve Sağlam R., 2001. GAP bölgesinin mekanizasyon durumu ve sorunları. Tarımsal Mekanizasyon 20. Ulusal Kongresi" Şanlıurfa, pp. 617-621.