

ISPARTA İLİNDEKİ TARIMSAL İŞLETMELERİN TARIMSAL YAPISI VE MEKANİZASYON ÖZELLİKLERİ*

Osman GÖKDOĞAN¹

ÖZET

Bu çalışmada, Isparta ilindeki tarım işletmelerinin tarımsal yapı ve mekanizasyon düzeyinin belirlenerek bir veri tabanının oluşturulması amaçlanmıştır. Örnek köy ve işletme sayısını belirlemek için tabakalı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Neyman Yöntemi'ne göre 13 köy ve 124 işletme ile çalışılması gerektiği saptanmıştır. Araştırmada kullanılan veriler 124 işletmeden yapılan yüz yüze görüşmeler ve anket yolu ile elde edilmiştir. Anket verileri 2009 yılını kapsamaktadır. Araştırma alanında işletme başına düşen traktör adedi 0.75 ve traktör başına düşen tarım makinesi 7.11 adet olarak bulunmuştur. Araştırma alanında ortalama traktör gücü 32.16 kW, işlenen alana düşen traktör gücü 6.17 kW ha⁻¹, 1,000 ha işlenen alana düşen traktör sayısı 191.99 adet, bir traktöre düşen işlenen alan 5.21 ha, traktör başına düşen makine kütlesi 3.97 ton olarak saptanmıştır. Traktörlerin yaklaşık % 55.91'lik bölümü 30.10-40 kW güç grubunda yer almaktadır. İşletmelere göre değişimle birlikte, ortalama işletme büyüklüğünün 43.50 da olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mekanizasyon düzeyi, tarım makineleri, tarımsal mekanizasyon

Agricultural Structures and Mechanization Properties of the Farms in Isparta Province

ABSTRACT

The research has been conducted to establish database determining agricultural structure and the mechanization level of farms in Isparta province. The stratified sampling method was used to determine the number of sample villages and farms. These are 13 villages and 124 farms were selected based on Neyman method. The data obtained from research were collected from 124 different farms by face to face interviews and questionnaires. The data from questionnaires covers for the period of 2009 production season. The number of tractor per farms surveyed in the research area was found to be 0.75 and the number of agricultural machinery per tractor was 7.11 units. In the research area, the average tractor power was determined as 32.16 kW, tractor power per cultivated area (ha) was 6.17 kW ha⁻¹, the number of tractor per 1,000 ha 191.99, cultivated area for each tractor was 5.21 ha, mass of agricultural machine for each tractor was 3.97 tons. Approximately, 55.91 % of tractors were in the group of 30.10-40 kW. It was found that average farm size, parcel per farm and parcel size were 43.50 da.

Key Words: Mechanization level, agricultural machinery, agricultural mechanization

GİRİŞ

Tarımsal mekanizasyon, herhangi bir tarım işletmesinde ya da yörede (ilçe, il, bölge, ülke vb.) insan ve hayvan kas gücü yerine mekanik güç kaynakları ile çalışan tarım alet, makine ve sistemlerinin kullanımınıdır. Mekanizasyon göstergeleri kullanılarak bir yöredeki mekanizasyon düzeyi ortaya konulur ve o yörede tarımda mekanizasyon düzeyine erişilip-erişilmediği, traktör parkından etkin bir şekilde yararlanılıp-yararlanılmadığı anlaşılır. Tarımsal mekanizasyon düzeyinin belirlenmesi, tarımsal üretimde verimliliğin ve karlılığın bir göstergesi olmakla birlikte, yöreler ve ülkeler arasında tarımda gelişmişlik kıstası olarak da değerlendirilmektedir (Gökdoğan, 2005).

Tarımsal mekanizasyon tek başına bir teknolojik bir girdi olmayıp, insan gücü, toprak, bitki, iklim unsurlarını da içine alan, gerek bu girdiler arasında gerekse çevre faktörleri ile etkileşimi olan teknik, ekonomik ve sosyal (istihdam) yönleri bulunan bir bütündür (Alpkent, 1991). Tarımda kullanılan makinelerin ürün verimini artırmadaki etkisi; arazi

varlığına, parsel büyüklüğüne, toprak yapısına, iklim özelliklerine, ürün desenine, üretim tekniklerine, kullanılan makinelerin tipine ve kapasitesine, traktörün gücü ve tarım iş makineleriyle olan uyumuna ve yetişmiş insan gücüne bağlıdır. Bu faktörler tek başına veya ortaklaşa kullanıldığında verimi artırmada etkili olabilmektedirler (Yavuzcan ve ark., 1986).

Isparta ili Akdeniz Bölgesi'nin batı kesiminin iç bölümünde olup, Göller Bölgesi'nin merkezi konumunda yer almaktadır. Isparta ili, Merkez, Eğirdir, Aksu, Atabey, Gelendost, Gönen, Keçiborlu, Senirkent, Sütçüler, Şarkikaraağaç, Uluborlu, Yenişarbademli ve Yalvaç ilçeleri ile birlikte 13 ilçe, 38 belde ve 174 köye sahiptir. Isparta ilinin toplam nüfusu 448,298'dir (Anonim, 2012). Anonim (2005)'e göre, Isparta ili Türkiye toplam arazisinin % 0.61'ine, Türkiye toplam işlenen tarım alanlarının ise % 0.63'üne sahiptir. İlin, Türkiye bitkisel, hayvansal ve toplam tarımsal üretim değerleri içindeki payları sırasıyla % 1.45, % 0.58 ve % 1.12'dir. Isparta ilinde 2003 yılı verilerine göre cari fiyatlarla toplam bitkisel üretim değerinin % 16.38'ini tarla ürünleri, % 11.10'unu

*Bu çalışma, I. Uluslararası İçdir Sempozyumu Bildiri Kitabı'nda özet metin olarak basılmıştır.

¹Hakkari Üniversitesi, Yüksekova Meslek Yüksekokulu, Bahçe Tarımı Programı, Hakkari

sebzeler ve % 72.52'sini meyveler oluşturmaktadır (Yılmaz ve ark., 2006). Isparta ili tarımsal girdi ve tarımsal üretim koşulları açısından önemli bir yere sahiptir. Bu çalışmada, tarımsal üretim konusunda ülke ekonomisine katkı sağlayan Isparta ilinin tarımsal yapısının ve mekanizasyon düzeyinin araştırılması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Materyal

Araştırma alanının ana materyalini Isparta yöresinden seçilen 124 işletmeden anket yolu ile toplanan veriler oluşturmaktadır. Ayrıca konu ile ilgili diğer kaynaklardan da yararlanılmıştır. Araştırmada kullanılan veriler 2009 yılına aittir.

Yöntem

Araştırmanın yapıldığı örnek köy ve işletme sayısı tabakalı örnekleme yöntemi (Neyman) ile bulunmuştur. Neyman Yöntemi (Yamane, 1967) ile % 97.50 güven sınırları içinde ve % 2.50 hata payı ele alınarak, 8 ilçe ile çalışılması gerektiği hesaplanmıştır. Bu yerleşim birimlerindeki işletmeler arazi genişliklerine göre tabakalandırılmış ve yine Neyman Yöntemi kullanılarak anket çalışmalarının yapılacağı işletme sayıları hesaplanmıştır. % 97.50 güven sınırları içinde ve % 2.50 hata payı ele alınarak 8 ilçe içinde bulunan 13 yerleşim biriminde ve 124 işletme ile çalışılması gerektiği belirlenmiştir. İşletmelerin tarım arazisi, arazi ve parsel büyüklükleri, yapısal özellikleri, arazi kullanım oranları, traktör, tarım alet ve makineleri varlığı ve bunların kullanım durumları ve özellikleri, kullanım süreleri, mekanizasyon düzeyi göstergelerinin hesaplanması vb. özellikler araştırma parametreleri olarak ele alınmıştır. Anket yapılan işletmelerden elde edilen veriler bilgisayarda EXCEL paket programlarında yapılan analizlerle yorumlanmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırma Alanındaki İşletme Sahiplerinin Yaş ve Eğitim Durumları

Yörede tarımda çalışan aktif nüfusun % 51.50'si erkek, % 48.50'si kadındır. İşletme sahiplerinin yaş ve eğitim durumları tarımda modern tarım tekniklerinin uygulanması açısından önemlidir. Anket yapılan işletme sahiplerinin (makineleri kullanan, işleri organize eden vb.) yaş ve eğitim durumları Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1'e göre; en fazla eğitim durumu yüzde oran olarak % 50.81 oranla ilk sırada ilkököl olmak üzere, % 26.61 ortaokul, % 7.26 lise, % 6.45 okur-yazar, % 4.03 lisans, % 3.23 ön lisans ve % 1.61 okur-yazar değil olarak sıralanabilir. Modern tarım tekniklerinin daha bilinçli ve başarılı şekilde uygulanabilmesi için eğitim düzeyinin artırılması gereklidir.

Çizelge 1. Araştırma alanındaki işletme sahiplerinin yaş ve eğitim durumları

Eğitim	İşletme sayısı (adet)	Oran (%)
Okur-yazar değil	2	1.61
Okur-yazar	8	6.45
İlkokul	63	50.81
Ortaokul	33	26.61
Lise	9	7.26
Önlisans	4	3.23
Lisans	5	4.03
Toplam	124	100.00

İşletmelerin Tarımsal Yapı ve Özellikleri

Araştırma alanındaki tüm işletmelerin ortalama arazi büyüklüğü 43.50 da'dır. İşletmelerde toplam 536 adet parsel olup, işletme başına düşen ortalama parsel sayısı 4.32 parsel/işletme'dir. İşletmelerin sahip olduğu toplam 5,394 da arazinin 2,234.50 da'nı sulu, 3,159.50 da'nı ise kuru tarım arazisi oluşturmaktadır. Tarımsal üretim alanlarının % 41.42'sini sulu, %58.58'ini kuru tarım arazileri oluşturmaktadır. Araştırma alanının tarımsal yapısı genel olarak Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. Araştırma alanının tarımsal yapısı

Tarımsal arazi	Miktar (da)	Oran (%)
Ekili tarla alanı	2,194	41
Meyve alanı	2,124	39
Boş alan	550	10
Nadas alanı	415.50	8
Sebze alanı	110.50	2
Toplam	5,394	100

İşletmelerdeki Traktör Dağılımı

Traktörlerin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Türkiye koşulları için traktör ekonomik ömrü 15 yıl olarak dikkate alındığında (Akıncı ve ark., 1997), traktörlerin % 55.34'ü 15 yaşın altında, % 44.66'sı ise 15 yaşın üstünde olup ekonomik ömürlerini tamamlamışlardır.

Traktörlerin Güç Gruplarına Göre Dağılımı

İşletmelerdeki traktörlerin güç gruplarına göre dağılımı Çizelge 3'de verilmiştir. Çizelge 3 incelendiğinde, araştırma alanındaki traktörlerin güç grupları dağılımına göre, en fazla traktör sayısının 52 adet ve % 55.91 oran ile 30.10-40 kW arasında olduğu görülmektedir. Türkiye'de en fazla traktör sayısı 35-50 kW güç grubu arasında bulunmaktadır (Evcim, 2009). Bu duruma göre, Isparta ili Türkiye ortalaması ile benzerlik göstermektedir.

İşletmelerin Alet-Makine Varlığı ve Mekanizasyon Düzeyi

Araştırma alanı mekanizasyon düzeyi göstergeleri Çizelge 4'de verilmiştir. Sabancı ve Akıncı (1994)'ya göre; Gifford (1986) ve Pellizzi ve

Çizelge 3. İşletmelerdeki traktörlerin güç gruplarına göre dağılımı

Güç grupları (kW)	Traktör (adet)	Oran (%)
10.10-20	3	3.23
20.10-30	14	15.05
30.10-40	52	55.91
40.10-50	20	21.51
50.10-60	4	4.30
Toplam	93	100.00

ark. (1988) mekanizasyon düzeyi ile ilgili olarak, mekanizasyon düzeyi tanımında Dünya'da en yaygın kullanılan FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) değerleri olduğuna, bu değerlendirilmelerde FAO toplam tarım alanlarını dikkate alırken, bazı değerlendirmelerde sadece ekili alan veya ekili alanlar ile nadas alanlarının dikkate alındığını belirtmişlerdir.

Türkiye genelinde ortalama traktör gücü 44.74 kW, traktör başına düşen ekipman sayısı 5.20, traktör başına düşen ekipman ağırlığı 4.20 ton, 1 ha'a düşen traktör gücü 1.68 kW ha⁻¹, 1,000 ha'a düşen traktör sayısı 40, traktör başına düşen tarım alanı 24.80 ha'dır (İleri, 2010; Anonim, 2010).

Araştırmada mekanizasyon düzeyi göstergelerinin hesaplanmasında işlenen alan (ekilen+nadas) dikkate alınmıştır. Çizelge 4'e göre; 124 işletmede traktör sayısı 93 adet, işletme başına düşen traktör sayısı 0.75 traktör/işletme, işletme başına düşen alet-makine sayısı 5.33 alet-makine/işletme, ortalama traktör gücü 32.16 kW, traktör başına düşen makine sayısı 7.11 adet, traktör başına düşen makine kütlesi 3.97 ton, işlenen alana düşen güç 6.17 kW ha⁻¹, 1,000 ha işlenen alana düşen traktör sayısı 191.99 adet, bir traktöre düşen işlenen alan 5.21 ha olarak mekanizasyon düzeyi göstergeleri hesaplanmıştır. İncelenen işletmelerde 1,000 ha işlenen alana düşen traktör sayısının yüksek olduğu görülmektedir. Bu sonuç işlenen alan yönünden küçük olan işletmelerin bile traktöre sahip olmasından kaynaklanmaktadır.

Araştırma alanındaki makine/traktör, kW ha⁻¹, traktör/1,000 ha değerlerinin Türkiye ortalamasına göre yüksek olmasının nedeni arazi alanına göre küçük işletmelerin traktörlere sahip olmasından

dolayı yüksek olduğu söylenebilir.

İşletmelerdeki Tarım Alet ve Makine Varlığı

Araştırma alanında incelenen işletmelerin tarım alet ve makine varlıkları Çizelge 5'de verilmiştir. Çizelge 5'den de görüldüğü üzere, traktör başına düşen makine sayısı 7.11 adet, işletme başına düşen alet-makine sayısı 5.33 adet olarak hesaplanmıştır. İşletmelerin sahip oldukları 661 adet tarım alet-makinelerin 635 adedi mülk, 26 adedi kiralıktır. Çizelge 5'den de görüldüğü üzere, en fazla olan alet 95 adet ile kulaklı pulluktur. Kulaklı pulluğu sırasıyla, 92 adet ile tarım arabası, 52 adet ile toprak frezesi takip etmektedir. Makine/traktör kriterine göre 1.02 ile kulaklı pulluk ilk sırada olup, kulaklı pulluğu sırasıyla, 0.99 ile tarım arabası, 0.56 ile toprak frezesi; alet-makine/işletme kriterine göre 0.77 ile kulaklı pulluk ilk sırada olup, kulaklı pulluğu sırasıyla, 0.74 ile tarım arabası ve 0.42 ile toprak frezesi izlemektedir.

SONUÇ

Isparta ilinin tarımsal yapı ve mekanizasyon özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu araştırmada Isparta ilinin tarımsal yapısı ve mekanizasyon özelliklerine ilişkin bir veri tabanı oluşturulmuştur. Elde edilen sonuçlar ve öneriler aşağıdaki şekilde özetlenebilir.

Anket yapılan işletmelerde 550 da (% 10) hiçbir tarımsal üretimin yapılmadığı boş tarım alanı vardır. Bu araziler kuru tarım yapılan köylerdeki işletmelerin genellikle yamaçlarda sahip oldukları çayır, mera vb. boş arazilerdir. Bu araziler hububat, yem bitkileri vb. bitkisel üretim için değerlendirilebileceği gibi, arıcılık, süt sığırcılığı, besi sığırcılığı veya küçükbaş yetiştiriciliği gibi üretim kolları için de kullanılabilir.

Yağışın 300-400 mm ve daha az olduğu yerlerde nadas-buğday ikili ekim nöbeti uygulanmaktadır (Terzioğlu, 1987). Anonim (2009)'a göre Isparta'da ortalama yağış 697.10 mm olduğundan araştırma alanındaki tarlalar nadasa bırakılmamalı, 415.50 da (% 8) olan nadas alanı tarımsal üretim yapılarak değerlendirilmelidir. Araştırma alanında üretim genellikle tarla ve meyve tarımında yoğunlaşmaktadır. Sebze tarımında ise diğer üretim alanlarına göre kazancı yüksek olan seracılığa geçişe

Çizelge 4. Araştırma alanının mekanizasyon düzeyi göstergeleri

Mekanizasyon düzeyi göstergeleri	Değerler
İşletme sayısı (adet)	124
Traktör sayısı (adet)	93
İşletme başına düşen traktör sayısı (traktör/işletme)	0.75
İşletme başına düşen ekipman sayısı (ekipman/işletme)	5.33
Ortalama traktör gücü (kW)	32.16
Traktör başına düşen makine sayısı (makine/traktör)	7.11
Traktör başına düşen makine ağırlığı (ton/traktör)	3.97
İşlenen alana düşen güç (kW ha ⁻¹)	6.17
1,000 ha işlenen alana düşen traktör sayısı (traktör 1,000 ha ⁻¹)	191.99
Bir traktöre düşen işlenen alan (ha/traktör)	5.21

Çizelge 5. İşletmelerdeki tarım alet ve makine varlığı*

Tarım alet ve makineleri	Mevcut (adet)	Alet-makine/ traktör	Alet-makine/ işletme
Kulaklı pulluk	95	1.02	0.77
Tesviye küreği	24	0.26	0.19
Ark açma pulluğu	26	0.28	0.21
Toprak frezesi	52	0.56	0.42
Kültivatör	43	0.46	0.35
Dişli tırmık	15	0.16	0.12
Diskli pulluk (Goble diskaro)	12	0.13	0.10
Tapan	17	0.18	0.14
Mekanik sıraya ekim makinesi	11	0.12	0.09
Santrifüjlü kimyevi gübre dağıtma makinesi	21	0.23	0.17
Tarla pülverizatörü	45	0.48	0.36
Bahçe pülverizatörü	51	0.55	0.41
Santrifüjlü su pompası	26	0.28	0.21
Kanatlı orak makinesi	13	0.14	0.10
Sapdöğür harman makinesi	10	0.11	0.08
Çayır biçme makinesi	16	0.17	0.13
Tarım arabası	92	0.99	0.74
Su tankı	12	0.13	0.10
Elektropomp	18	*	0.15
Sırt pülverizatörü	46	*	0.37
Sedyeli pülverizatör	4	*	0.03
Meyve sınıflandırma makinesi	12	*	0.10
Toplam	661	7.11	5.33

*: Traktörsüz kullanılan alet-makineler

ağırlık verilmelidir.

Anket yapılan işletmelerdeki traktörlerin % 55.34'ü 0-15 yıl yaş arasında, % 44.66'sı 15 yıl yaş üstünde olduğu için ekonomik ömrünü tamamlamıştır. 0-15 yaş arası traktörlerin çoğunlukta olması olumludur. Ekonomik ömrünü tamamlamış makine parkının servis giderleri yüksek olacağı için yenilenmesi daha uygun olacaktır.

Araştırma alanındaki traktörler güç grupları dağılımındaki verilere göre en fazla traktör sayısının % 55.91 yüksek değer ile 30.1-40 kW arasında olduğu saptanmıştır. Meyve mekanizasyonu için güç büyüklüğü 10 kW'a kadar olan küçük traktörlerin artırılmasında önemli yararlar vardır. Büyük alanlarda ise büyük güçlü traktörlerin parkta yer alması gerekmektedir.

Araştırma alanındaki anket yapılan işletmelerden elde edilen verilere göre; toplam traktör sayısı 93 adet, işletme başına düşen traktör sayısı 0.75 traktör/işletme, işletme başına düşen alet-makine sayısı 5.33 alet-makine/işletme, ortalama traktör gücü 32.16 kW, traktör başına düşen makine sayısı 7.11 adet, traktör başına düşen makine kütlesi 3.97 ton, işlenen alana düşen traktör gücü 6.17 kW ha⁻¹, 1,000 ha işlenen alana düşen traktör sayısı 191.99 adet, bir traktöre düşen işlenen alan 5.21 ha olarak mekanizasyon düzeyi kriterleri hesaplanmıştır.

Anket yapılan işletmelerde makine/traktör kriterine göre, en fazla olan makine 95 adet ile kulaklı pulluk olup, kulaklı pulluğu sırasıyla, 92 adet ile tarım arabası, 52 adet ile toprak frezesi takip etmektedir. Makine/traktör kriterine göre 1.02 adet ile pulluk ilk sırada olup, kulaklı pulluğu sırasıyla, 0.99 ile tarım

arabası, 0.56 ile toprak frezesi; alet-makine/işletme kriterine göre 0.77 ile kulaklı pulluk ilk sırada olup, kulaklı pulluğu sırasıyla, 0.74 ile tarım arabası, 0.42 adet ile toprak frezesi izlemektedir.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçların ve gösterge değerlerinin güncel olarak değerlendirilmesinin, yörenin tarımsal yapısının ve mekanizasyon özelliklerinin belirlenmesinde önemli olacağı açıktır.

KAYNAKLAR

- Akıncı, İ., M. Topakcı, M. Çanakçı, 1997. Antalya Bölgesi Tarım İşletmelerinin Tarımsal Yapı ve Mekanizasyon Özellikleri. Tarımsal Mekanizasyon 17. Ulusal Kongresi, 45-58, Tokat.
- Alpkent, N., 1991. Tarımsal Kalkınmada Mekanizasyon Planlaması. Milli Produktivite Yayınları, 417, Ankara.
- Anonim, 2005. Tarımsal Yapı ve Üretim-2003 yılı verileri. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Yayınları, Ankara.
- Anonim, 2009. Meteoroloji Genel Müdürlüğü. <http://www.mgm.gov.tr>
- Anonim, 2010. Türkiye İstatistik Kurumu. <http://www.tuik.gov.tr>
- Anonim, 2012. T.C. Isparta Valiliği. http://www.isparta.gov.tr/isparta_sayilarla.aspx
- Evcim, H. Ü., 2009. Türkiye Yaşlı Traktör Parkı, Yenilenme İhtiyacı ve Çözüm Önerisi (Hizmete Özel Rapor ve Sunum).
- Gifford, R. C., 1986. Agricultural Mechanization in Development Guidelines for Strategy Formulation. FAO Agricultural Services Bulletin, 45, Rome.
- Gökdoğan, O., 2005. Eğirdir İlçesi Tarım İşletmelerinin Mekanizasyon Düzeyi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Makineleri

- Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 85s, Isparta.
- İleri, M. S., 2010, Tarımsal Mekanizasyon Sektör Raporu. TARMAKBİR, Ankara.
- Pellizzi, G., A. G. Cavalchini, M. Lazzari, 1988. Energy Saving in Agricultural Machinery and Mechanization. Elsevier Applied Science, London.
- Sabancı, A., İ. Akıncı, 1994. Dünya'da ve Türkiye' de Tarımsal Mekanizasyon Düzeyi ve Son Gelişmeler. Tarımsal Mekanizasyon 15. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı, 404-413, Antalya.
- Terzioğlu, Ö., 1987. Özel Tarla Ziraatı (Tarım Meslek Liseleri İçin Ders Kitabı). Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, 184s, Ankara.
- Yamane, T., 1967. Elementary Sampling Theory Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N. J., USA.
- Yavuzcan, G., R. Keskin, M. Ayık, A. İ. Acar, A. Çelik, M. Vatandaş, 1986. Tarımsal Mekanizasyon Sorunları ve Çözüm Yolları. GAP Tarımsal Kalkınma Sempozyumu Bildiri Kitabı, 453-467, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara.
- Yılmaz, H., V. Demircan, Z. Dernek, 2006. Isparta İlinin Tarımsal Yapısı, Üretimi ve Gelişme Potansiyeli. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 1(2): 1-16, Isparta.

Sorumlu Yazar

Osman GÖKDOĞAN

osmangokdogan@mynet.com

Geliş Tarihi : 16.10.2012

Kabul Tarihi : 15.12.2012

Copyright of Journal of Adnan Menderes University, Agricultural Faculty is the property of Adnan Menderes University and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.