



Alınış tarihi (Received): 07.02.2022
Kabul tarihi (Accepted): 07.04.2022

Türkiye’de Solucan Gübresi Üreten İşletmelerin Ekonomik Analizi

Halil KIZILASLAN¹, Serkan BİRSİN^{2,*}

¹*Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Taşlıçiftlik Kampüsü, TOKAT*
halil.kizilaslan@gop.edu.tr.

²*Gaziosmanpaşa Üniversitesi / Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Taşlıçiftlik Kampüsü, TOKAT*
**Sorumlu yazar: sbirsin18@hotmail.com.*

ÖZET: Bu araştırma Türkiye genelinde solucan gübresi üretimi yapan işletmelerin sosyo-ekonomik analizini kapsamaktadır. Çalışmada kullanılan veriler Türkiye’nin değişik bölgelerinde faaliyet gösteren solucan gübresi üreticisi işletmelerden anket çalışmasına katılmayı kabul edenlerin tamamıyla online olarak görüşülerek elde edilmiştir. Bu yöntemle 79 işletme ile anket çalışması yapılmış ve örnekleme hacmi oluşturulmuştur. İnceleme sonucunda işletmelerin %68.35’inin üretimde yığın sistemini kullandığı, %98.73’ünün üretim izni bulunmadığı, aktif sermaye içerisinde %28.06 oranıyla en fazla hayvan sermayesinin bulunduğu belirlenmiştir. İşletme başına 216 000.00 TL GSÜD, 242 506.33 TL GSH ve 142 573.63 TL SH bulunmuştur. İşletme masrafları içerisinde en yüksek orana %53.07 ile işçilik masraflarının sahip olduğu saptanmıştır. İncelenen işletmelerde rantabilite ise %58.79 olarak bulunmuştur. İncelenen işletmelerin en önemli sorununun solucan gübresi bilinirliğinin ve kullanımının az olması nedeniyle pazarlama sorunu olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler- *Solucan Gübresi, Sermaye, İşletme*

Economic Analysis of Vermicompost Producing Enterprises in Turkey

ABSTRACT: This study covers the socio-economic analysis of enterprises producing vermicompost throughout Turkey. The data used in the study were obtained by interviewing all those who accepted to participate in the survey from the vermicompost producer companies operating in different regions of Turkey. With this method, a survey was conducted with 79 enterprises and sampling volume was created. As a result of the examination, it was determined that 68.35% of the enterprises used the heap system in production, 98.73% did not have a production permit, and the highest animal capital was found in the active capital with a rate of 28.06%. 216 000.00 TL GPV, 242 506.33 TL GP and 142 573.63 TL PP per enterprises were found. It has been determined that highest rate among operating costs is labor costs with 53.07%. The profitability of the examined enterprises was found 58.79%. It has been determined that the important problem of the examined enterprises is the marketing problem due to the low awareness and use vermicompost.

Keywords- *Vermicompost, Capital, Capital Rate, Business*

1. Giriş

İnsanoğlu gıda ihtiyacını tarımsal üretim yaparak gidermiştir. Tarihin ilk zamanlarında gıda ihtiyacı arttıkça yeni tarım alanları açılıp tarımsal üretim artırılmıştır. Ancak tarım alanlarının sınırlı olması insanoğlunu verimi artıran yeni teknikler bulmaya ve bunun da sürdürülebilir hale getirmek için yönlendirdiği söylenebilir (Kızılaslan ve ark., 2007). Bunun sonucunda tarımda suni gübre kullanımı tekniği bulunmuş ve birim alandan alınan ürün miktarı artırılmaya başlanmıştır. 19.yüzyılın sonlarından günümüze kullanımı yoğun

bir şekilde artan suni gübrelerin zamanla insan sağlığına yönelik bazı olumsuzluklarının olduğu ortaya çıkmıştır. Bu olumsuzlukları gidermek amacıyla organik tarım üretimi tekniği geliştirilmiştir (Yılmaz ve Yücel, 2017).

Ancak organik tarım üretiminde doğal girdi ürünleri kullanılarak sağlıklı gıdalar üretilse de birim alandan alınan ürün miktarı azlığı ve verim düşüklükleri tarım üreticilerinin organik tarıma mesafeli kalmalarına neden olduğu söylenebilir. Hem yapay gübrelerin insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerinin giderilerek organik gıda üretilmesi hem de verim kayıplarının önüne geçilebilmesini sağlayabilen solucan gübresi ise tarımda yukarıda belirtilen paradoksun çözümünde oldukça etkili alternatif bir gübreleme yöntemi olmuştur. Solucan gübresinin verim üzerinde kimyasal gübreler kadar hatta daha etkili olduğu yapılan bazı çalışmalarda ve kullanıcıları tarafından dile getirilmiştir. Bunun yanında solucan gübresi üretimi tarımdaki hayvan gübresi ve gıda atıklarının değerlendirilmesine olanak sağlayarak çevrenin korunmasına da katkı sunmuştur. Türkiye’de hammadde kaynakları bulunmadığından kimyasal gübre sektörü %90.00’nin üzerinde dışa bağımlı olmuştur (Konyalı, 2016).

Tarımda en önemli girdilerden birisi olan gübrede dışa bağımlılığın tarımsal üretimi olumsuz etkilemekte olduğu ve özellikle döviz kurlarındaki oynamalardan tarım üreticilerinin çok fazla etkilendikleri söylenebilir. Tarımsal ürün maliyetleri ile ilgili araştırmaların sonuçları, hükümetlerin fiyat politikalarını saptamalarında başvurabilecekleri bir araç olmaktadır. Tarımsal ürün maliyetleri işletmelerde özellikle fiziki üretim girdilerinin kullanım düzeylerinin belirlenmesi, işgücü planlaması, finansman programlarının yapılması ve ürün bütçelerinin hazırlanmasında yaygın olarak kullanılmaktadır (Candemir ve ark., 2017). Yüksek maliyet gerektiren tarımsal üretim faaliyetlerinde krediye olan ihtiyaç daha çok hissedilmektedir. Ancak krediye olan ihtiyacın karşılanabilmesinde kredi kullanımını etkileyen bazı sosyo-ekonomik özellikler ön plana çıkmaktadır (Kızılaslan, Adıgüzel, 2007).

Tarımsal üreticilerin ortak hareket etmesi ve girdi maliyetlerini azaltması için üretim ve pazarlamaya yönelik örgütlenmelerin içerisinde olmaları gittikçe daha da önemli hale gelmektedir (Kızılaslan ve ark., 1996). Olası sorunların çözümüne yönelik üretici kooperatif ilişkilerinin güçlendirilmesi ve çözüm odaklı örgütlenme modellerinin oluşturulması da buna ayrıca katkı sağlamaktadır (Kızılaslan, 1997). Tamamen iç kaynaklarla üretimi yapılabilen solucan gübresinin kullanımının yaygınlaşması ve artırılmasının gübre kullanımında dışa bağımlılığı azaltmada ve maliyetleri düşürmede oldukça faydalı olacağı söylenebilir. Birçok yönden faydaları bulunan ve olumsuz yönü yok denecek kadar az olan solucan gübresi üretiminin ve kullanımının artırılmasının Türkiye tarımına oldukça önemli faydaları olacağı söylenebilir. Bu nedenle Türkiye’de hâlihazırda üretim yapan işletmelerin incelenerek mevcut durumlarının ortaya konulmasının önemli olduğu belirtilebilir.

Buna rağmen Türkiye’deki solucan gübresi sektörü, bu sektördeki işletmelerin mevcut durumu, sektörde yaşanan sorunlar ve eksikliklerle ilgili yapılan araştırmalar nerdeyse yok denecek kadar azdır. Bu çalışmayla Türkiye’de bu alandaki araştırma eksikliğinin giderilmesi, bu çalışmadan sonra yapılacak çalışmalara ve sektöre girecek veya girmeyi düşünen yatırımcılara yol gösterebilecek bir kaynak olması, bu alandaki politika yapımcıların sektörün geleceğiyle ilgili karar alırlarken sektördeki mevcut durumu görebilecekleri bir veri sunmak amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Çalışmanın ana materyalini; Türkiye’de solucan gübresi üretimi yapan işletmelerle internet üzerinden yapılan anket çalışması verileri oluşturmuştur. Bu çalışmada Türkiye’nin değişik bölgelerinde faaliyet gösteren 79 adet solucan gübresi üreticisi işletme ile anket çalışması yapılmıştır. Ankete katılan işletmelerin Türkiye’nin hangi bölgelerinde faaliyet gösterdiklerine ait anket sayıları Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Araştırma yapılan işletmelerin Türkiye’deki bölgelere göre dağılımı

Table 1. Regional distribution of surveyed businesses

Bulunduğu bölge	Marmara	Ege	Akdeniz	Karadeniz	İç Anadolu	Doğu Anadolu	Güneydoğu Anadolu
İşletme sayısı	19.00	21.00	18.00	7.00	6.00	4.00	4.00
%	24.05	26.58	22.78	8.86	7.59	5.07	5.07

Anket çalışması sonucunda elde edilen veriler excel programı kullanılarak listelenmiş ve işletme ortalamaları ve yüzdelik oransal durumları tablo haline dönüştürülmüştür. Daha sonra bu tablolar yorumlanmıştır. İncelenen işletmelerin sermaye yapıları; bilanço işlemine esas olacak şekilde sermayenin fonksiyonlarına göre sınıflandırılmıştır (Karkacier, 1991). İşletmelerin mali durumunu ve borç ödeme kabiliyetlerini belirlemek amacıyla aşağıda verilen rasyolar (kapital oranları) hesaplanmıştır (Aras, 1988):

- *Net Kapital Oranı (NKO)*: İşletmelerin uzun dönem için borç ödeme gücünü gösterir. Bu oranın en az 1 ve 1’den büyük olması istenir. Böylece işletmelerin uzun dönemde borçlarını ödemedi zorlanmayacağı kabul edilir.

$$NKO = \frac{[(\text{Toplam Aktif}) - (\text{Kira ve Ortakçılıkla İşletilen Aktif Unsurların Değeri})]}{[\text{Toplam Borçlar}]}$$

- *İşletme Kapital Oranı (İKO)*: İşletmelerin orta ve kısa vade borçlarını ödeme gücünü gösterir. Oranın en az 2 ve 2’den büyük olması istenir.

$$İKO = \frac{[(\text{Sabit İşletme Varlığı}) + (\text{Döner İşletme Varlığı})]}{[(\text{Kısa Vadeli Borçlar}) + (\text{Orta Vadeli Borçlar})]}$$

- *Döner Kapital Oranı (DKO)*: İşletmelerin kısa bir sürede veya istenildiği zamanda kısa vadeli borçlarını ödeme gücü bu oran ile belirlenir. Bu oranın en az 1 ve 1’den büyük olması istenir

$$DKO = \frac{\text{Döner İşletme Varlığı}}{\text{Kısa Vadeli Borçlar}}$$

İncelenen işletmelerin yaptıkları faaliyetlerin verimli ve karlı olup olmadığının belirlenmesi amacıyla yıllık faaliyet sonuçları incelenmiştir. Yıllık faaliyet sonuçlarının değerlendirilmesinde Gayrisafi Üretim Değeri (GSÜD), Gayrisafi Hasıla (GSH), Saf Hasıla (SH), Brüt Kar (BK), Net Kar (NK), Tarımsal Gelir (TG) ve Karlılık Oranları kullanılmıştır. GSÜD’nin hesaplanmasında; işletmelerin tarımsal faaliyetleri sonucunda elde ettikleri ürün miktarının üreticinin eline geçen fiyatlarla çarpılmasıyla bulunmuştur. GSH, GSÜD’e tarım dışı gelir ve konut kira karşılığı eklenerek bulunmuştur.

Tarım dışı gelirin belirlenmesinde işletme sahibinin beyanı esas alınmıştır. İşletmelerin çok azında konut binası bulunmasından dolayı konut kira karşılığı hesaplanırken işletmecilerin beyanı esas alınmıştır. SH, GSH'dan toplam işletme masraflarının çıkarılmasıyla bulunmuştur. BK, GSÜD'den değişen masrafların çıkarılması suretiyle elde edilmiştir (Erkuş ve ark., 1995). NK ise GSÜD'den toplam masrafların çıkarılmasıyla elde edilmiştir. TG, SH'dan borç faizleri ile kiracılık ve ortakçılıkla işletilen araziye ödenen payların çıkarılması sonucu bulunan değere, işletme sahibi ve ailesinin işgücü ücret karşılığının ilave edilmesiyle bulunmuştur. Aile işgücü ücret karşılığı olarak anket tarihi itibarıyla araştırma bölgesinde uygulanan ücretler göz önüne alınmıştır.

Yıllık faaliyet sonuçlarının hesaplanması için işletme masraflarının bulunması gerekmektedir. Erkuş (1979)'a göre bir üretim dönemi içinde GSH elde edilmesi için çiftçinin işletmesine yatırdığı aktif sermayenin faizi hariç yapmış olduğu her türlü masraflar toplamı, işletme masraflarını oluşturmaktadır (Kan ve Direk, 2006). İşletme masraflarını, üretim masraflarından aktif sermayenin faizinin masraflara dâhil edilmemesi ayrılmaktadır. İşletme masrafları değişen ve sabit masraflar olarak ikiye ayrılmaktadır.

İncelenen işletmelerdeki değişen masraflar hammadde alımı ve işlenmesi, elektrik, sulama, paketleme, tesis ısıtma gideri ve geçici işçi masrafları olarak ayrıntılı şekilde incelenmiştir. Bu masrafların hesaplanmasında işletme sahiplerinin beyanları ve anket yapılan dönemdeki girdilerin rayiç değerleri göz önüne alınmıştır.

Sabit masrafların hesaplanması için arazi kirası, aile işgücü ücret karşılığı, daimi işçi giderleri, amortisman giderleri, bina tamir-bakım giderleri ve genel idare giderleri hesap edilmiştir. Bina tamir-bakım masrafları için bina sermayesinin %2.00'si hesap edilmiştir. Genel idare gideri olarak GSÜD'ün %3.00'ü alınarak hesaplamalara dâhil edilmiştir. Amortisman masrafları için ise amortisman dahil varlıkların %2.00'si alınmıştır. İncelenen işletmelerde sigorta-vergi giderlerine rastlanmazken daimi işçi ücretlerinin hesaplanmasında ise tamamen işletme sahibinin beyanları dikkate alınmıştır. Karlılık oranı, toplam yatırım sermayesi ile bunun geliri arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır. İşletmelerde mali ve ekonomik rantabilite oranları aşağıdaki formüllerle hesaplanmıştır (Erkuş ve ark., 1995).

$$\text{Rantabilite} = \frac{\text{Saf Hasıla}}{\text{Gayrisafi Hasıla}} \times 100$$

$$\text{Ekonomik Rantabilite} = \frac{\text{Saf Hasıla}}{\text{Aktif Sermaye}} \times 100$$

$$\text{Mali Rantabilite} = \frac{\text{Saf Hasıla} - (\text{Borç Faizleri} + \text{Kira/Ortakçılık Payı})}{\text{Öz Sermaye}} \times 100$$

3. Araştırma Bulguları

Anket çalışmasına katılan solucan gübresi işletmeleri çoğunlukla entansif tarım yapılan Ege, Marmara ve Akdeniz bölgelerinde yoğunlaştığı belirlenmiştir (Tablo 1). Her üretim alanında olduğu gibi solucan gübresi üretiminde de en önemli konunun pazarlama olduğu düşünüldüğünde talebin daha fazla olduğu bölgelerde arzında buna paralel yönde artış gösterdiği söylenebilir.

Tablo 2. İşletmecilerin sosyo-ekonomik yapıları

Table 2. Socio-economic structures of the operators

		%
İşletmeci yaşı	20-30 yaş	37.97
	40-50 yaş	43.04
	50-60 yaş	18.99
	Genel	39.30
İşletmeci cinsiyeti	Erkek	63.29
	Kadın	36.71
İşletmeci eğitim durumu	İlköğretim	24.05
	Lise	34.18
	Yükseköğrenim	41.77

Tablo 2’de ankete katılan işletmecilerin sosyo-ekonomik yapıları görülebilir. Tablo 2’e bakıldığında işletmecilerin genel ortalama 39.30 yaşında oldukları görülebilir. Türkiye’deki tarım sektörü ve yaş ortalamalarıyla kıyaslandığında sektördeki yaş ortalamasının oldukça düşük olduğu söylenebilir. Sektörün hem çok yeni olmasının hem de kamuoyunda olumlu bir imaja sahip olmasının daha çok idealist düşüncelerde olan genç girişimcileri çekmesinin bu sonucu ortaya çıkardığı söylenebilir. Sektöre kadın girişimcilerin de oldukça fazla ilgisinin olduğu ve incelenen işletmecilerin %36.71’nin kadın işletmecilerden oluştuğu da tablodan anlaşılabilir. Üretim sürecinin sürekli bir mesai gerektirmemesi, küçük işletme büyüklüğü ve kapasitesiyle üretime başlanabilmesinin kadın girişimcileri bu sektöre yönelmesini teşvik ettiği söylenebilir. Solucan gübresi üretimi son yıllarda bilinirliği artan sektörlerden biri olduğu belirtilebilir. Toplumun hemen her kesiminden ilgi çekmekle beraber organik tarım ve sağlıkla ilgili olması dolayısıyla da eğitim seviyesi yükseldikçe sektöre olan ilginin de arttığı söylenebilir. İncelenen işletmelerde aynı durum söz konusu olup işletmecilerin %41.77’si yükseköğrenim seviyesinde eğitime sahipken %34.18’i lise, %24.05’i ilköğretim mezunudur. Bu durumun eğitim seviyesi yükseldikçe bilinçli üretimin de artacağı ve yeniliklere daha kolay uyum sağlanacağı varsayılırsa sektörün geleceğine olumlu yansıtılabileceği söylenebilir.

Tablo 3. İncelenen işletmelerin kuruluş tarihi

Table 3. The date of establishment in surveyed enterprises

İşletmenin Kuruluş Yılı	2015-20	2010-15	2010 Öncesi	Genel (Yıl)
Oranı (%)	79.75	16.46	3.80	3.70

Tarımda solucan gübresi kullanımı dünyada yaklaşık 70 yıllık bir geçmişe sahipken Türkiye’de 10-15 yıllık bir mazisi olduğu söylenebilir. İncelenen işletmelerde de bu duruma benzer sonuçlar ortaya çıkmıştır. İşletmelerin %79.75’i son 5 yıl içinde kurulmuşken

%16.46'sı 5-10 yıl arasında, %3.80'i ise 10 yılın üstünde bir geçmişe sahiptir. Genel ortalamada ise işletmelerin 3.7 yıllık bir geçmişe sahip oldukları bulunmuştur (Tablo 3).

Tablo 4 . İncelenen işletmelerde arazi mülkiyet durumu

Table 4. Land ownership status in surveyed enterprises

	Mülk Arazi	Kiralanan Arazi
İşletme oranı (%)	44.30	55.70

İşletmeciler tarım arazilerinin kirasının da diğer sektörler göre daha az olması nedeniyle başlangıç için işletme arazisini kiralamayı tercih ettikleri söylenebilir. İncelenen işletmelerin de %55.70'i işletme arazisini kiralamayı tercih ederken %44.30'u kendi mülk arazisini kullanmayı tercih etmiştir (Tablo 4).

Tablo 5- İncelenen işletmelerde işletme binası

Table 5 Business building in surveyed enterprises

	Çadır	Prefabrik	Betonarme
İşletme binası yapısal durumu (%)	29.11	10.13	60.76

Türkiye'de solucan gübresi üretiminde çadır, prefabrik ve ahır ya da kümeden bozma betonarme binalar kullanıldığı için incelenen işletmelerde işletme binasının yapısı buna göre incelenmiştir. Yapılan inceleme sonucunda işletmelerin %29.11'inin üretim binası olarak çadırı, %10.13'ünün prefabrik yapıları ve %60.76'sının betonarme yapıları tercih ettiği bulunmuştur (Tablo 5). İşletmecilerin bu tercihlerinde betonarme yapıların kullanım ömrünün daha uzun olması, dış etkenlerden daha az etkilenmesi, güvenlik yönünden daha iyi olması gibi nedenlerin etki ettiği söylenebilir.

Tablo 6- İncelenen işletmelerde üretim sistemi

Table 6- Production system in surveyed enterprises

Mevcut üretim sistemi (%)		Kuruluş üretim sistemi (%)	
Yığın sistemi	68.35	Yığın sistemi	68.35
		Sürekli akış sistemi	0.00
Sürekli akış sistemi	31.65	Yığın sistemi	60.00
		Sürekli akış sistemi	40.00

Solucan gübresi üretiminde hâlihazırda yığın sistemi ve sürekli akış sistemi olmak üzere iki sistem kullanılmaktadır. Yığın sisteminde solucanlar beton zemin üzerinde uzunlamasına öbeklerde beslenmekte, yığın öbek halini aldıktan sonra ise solucanlar öbeğin bir tarafında beslenirken terk ettikleri öbür taraftan gübre hasadı yapılır. Sürekli akış sisteminde ise; altı kafes tel olan yerden 0.5 m civarında yüksekliği ve derinliği 1 m civarında olan havuzların içerisinde solucanlar beslenir. Besleme üstten yapıldığı için solucanlar sürekli yukarıya yönelmekte, terk ettikleri alt tarafta ise hareketli bir bıçak vasıtasıyla gübre hasadı yapılarak kafes telden yere düşer. Hasat edilen gübrenin boşalttığı kısım ise üstten yeni yem verilerek havuz tekrar doldurulur. Bu işlem sürekli şekilde devam ettiği için sürekli akış sistemi adı verilmiştir. Yığın sisteminin ilk kuruluş masrafı az olmasına rağmen üretim sırasında daha fazla işçilik gerektirdiği için üretim masrafları fazladır. Sürekli akış sisteminin ise ilk kuruluş masrafları yığın sistemine göre daha fazla olmasına rağmen üretim sırasında daha az işçilik gerektirdiği için üretim masrafları daha azdır.

İlk kuruluş masrafları sektöre yeni girecek olan veya giren işletmecilerin karar verme sürecini etkilemektedir. İşletmecilerin genel olarak ilk kuruluş masrafı daha az olan yığın sistemini tercih ettikleri, işletmenin ilerleyen süreçteki durumuna göre daha sonra sürekli akış sistemine geçiş yaptıkları söylenebilir. İncelenen işletmelerde de %68.35 oranında yığın sistemi kullanılmışken %31.65 oranında sürekli akış sistemi kullanılmıştır. Mevcut durumda sürekli akış sistemi kullanan işletmelerin %60.00'ı ise işletme kuruluşunda yığın sistemini tercih etmiş, daha sonra sürekli akış sistemine geçmişlerdir (Tablo 6).

Tablo 7. İncelenen işletmelerde işgücü kullanımı

Table 7. Employment of labour in in surveyed enterprises

		1 - 2 işçi (%)	3 -4 işçi (%)	5+ işçi (%)	İşçi çalıştırmayan (%)	Genel (işçi/işl)
Yığın sistemi	Daimi işçi	24.07	18.52	24.07	33.33	2.36
	Geçici işçi	25.93	31.48	35.19	7.41	3.50
	Kullanılan aile işgücü (işçi/işl)	1.63				
Sürekli akış sistemi	Daimi işçi	28.00	8.00	0.00	64.00	0.70
	Geçici işçi	28.00	36.00	36.00	0.00	3.59
	Kullanılan aile işgücü (işçi/işl)	1.20				
Genel	Daimi işçi	25.32	15.19	16.46	43.04	1.83
	Geçici işçi	26.58	32.91	35.44	5.06	3.53
	Kullanılan aile işgücü (işçi/işl)	1.49				

Tablo 7’de işletmelerin bir sene içerisinde işçilik faaliyetlerinde kullandığı işgücü ve oranları görülebilir. Yığın sisteminde sürekli akış sistemine göre daha fazla işgücü kullanılmasından dolayı işletmeler kullandıkları sisteme göre ayrılarak inceleme yapılmıştır. Tablo 7’e bakıldığında genel ortalamada işletmelerin %16.46’sının 5 işçiden daha fazla daimi işçi çalıştırdığı, %15.19’unun 3-4 arası daimi işçi çalıştırdığı, %25.32’sinin ise 1-2 arası daimi işçi çalıştırdığı belirlenmiştir. Daimi işçi çalıştırmayan işletmelerin oranı ise %43.04 olarak bulunmuştur. İşletmelerin %35.44’ü 5 işçiden daha fazla geçici işçi çalıştırırken %32.91’i 3-4 arası geçici işçi çalıştırmış, %26.58’i ise 1-2 arası geçici işçi çalıştırmıştır. İşletme başına kullanılan aile işgücü ise 1.49 kişi olarak bulunmuştur. İşletme başına kullanılan daimi işçi sayısı 1.83 kişi olarak bulunurken geçici işçi sayısı 3.53 olarak bulunmuştur. İşletmelerin genel olarak daimi işçi yerine geçici işçi çalıştırmayı tercih ettikleri söylenebilir.

İşletmeler arasında işgücü kullanımı yönünden kullandıkları sisteme göre önemli farklılıklar olduğu söylenebilir. Sürekli akış sistemini kullanan işletmelerde işletme başına daimi işçi sayısı 0.70 iken yığın sistemini kullanan işletmelerde 2.36 olarak bulunmuştur. Geçici işçi kullanımı yönünden ise iki sistem arasında çok az fark olup sürekli akış sistemini kullanan işletmelerde 3.59 adet geçici işçi, yığın sistemini kullanan işletmelerde 3.50 adet geçici işçi kullanıldığı belirlenmiştir. Yığın sisteminde işletmelerin %33.33’ü daimi işçi çalıştırmazken sürekli akış sistemini kullananlarda daimi işçi çalıştırmayan işletmelerin oranı %64.00 olarak bulunmuştur. Yığın sisteminde geçici işçi çalıştırmayanların oranı %7.41 olarak bulunurken sürekli akış sistemini kullanan işletmelerin tamamının geçici işçi kullandığı belirlenmiştir. Aile işgücünün kullanımı açısından ise yığın sisteminde aile işgücünün daha

fazla kullanıldığı belirlenmiştir. Yığın sisteminde işletme başına 1.63 kişi kullanılırken sürekli akış sisteminde 1.20 kişi aile işgücü kullanımının bulunduğu belirlenmiştir.

Tablo 8. İncelenen işletmelerde üretim kaydı ve analiz yaptırma durumu

Table 8. Production registration and analysis status in surveyed enterprises

	Üretim izin belgesi		Gübre analizi		Isıl işlem uygulama	
	Var	Yok	Yaptırıyor	Yaptırmıyor	Uyguluyor	Uygulamıyor
İşletme (%)	1.27	98.73	69.62	30.38	1.27	98.73

Tablo 8’de işletmelerin üretim izin belgesi varlığı, ısıl işlem uygulama ve gübre analizi yaptırma durumları görülebilir. İşletmelerin %1.27’sinin üretim izin belgesi bulunduğu, %69.62’sinin gübre analizi yaptırdığı ve %1.27’sinin üretimde ısıl işlem uygulaması yaptığı bulunmuştur.

Üretim izni belgesi ısıl işlem sistemi bulunan işletmelere verildiğinden dolayı ısıl işlem uygulayan ve üretim izni bulunan işletmelerin oranları birbirine yakın çıktığı belirtilebilir. İşletmelerde üretim izin belgesi olanların ve ısıl işlem uygulayanların oranının çok düşük olduğu belirlenmiştir. İşletmelerde gübre analizi yaptırma oranının ise yüksek olduğu görülmekte olup gübre analiz belgesinin solucan gübresi pazarlamasında etkili olmasının buna neden olduğu söylenebilir.

Tablo 9 incelendiğinde işletmelerin pazarlamada en fazla katıldığı görüşün ürün kullanımının devlet tarafından teşvik edilmemesi sorunu olduğu bulunmuştur. İşletmecilerin tamamı bu görüşe katılırken ikinci sırada %87.34 ile ürünün tarım üreticileri tarafından tanınmaması- bilinmemesi sorunu gelmiştir. Üçüncü sırada ise ürün-fiyat standardının olmaması görüşü gelmekte olup işletmecilerin %83.54’ü bu görüşe katılmıştır.

Üretimde yaşanan sorunlarda ise işletmecilerin tamamı ısıl işlem zorunluluğunun olmasının üretimde yaşanan en önemli sorun olduğuna katılmışlardır. İkinci sırada %92.41 ile büyük beklentilerle solucan gübresi üretimine başlamanın geldiği görüşüne katılan işletmecilerin %53.16’sı standart hammadde temininde yaşanan zorluğun olduğu görüşüne katılmışlardır.

Tablo 9. İncelenen işletmelerde pazarlama ve üretimde yaşanan sorunlar

Table 9. Problems experienced in marketing and production in surveyed enterprises

Pazarlamada yaşanan sorunlar		Üretimde yaşanan sorunlar	
	İşletme oranı (%)		İşletme oranı (%)
Ürün tanınırlığı-bilinirliği	87.34	Isıl İşlem Zorunluluğu	100.00
Ürün Kullanımına Teşvik Olmaması	100.00	Standart Hammadde Temini Zorluğu	53.16
Kayıtdışı Üretim	6.33	Küçük İşletme Büyüklüğü	17.72
Ürün-Fiyat Standardının Olmaması	83.54	Yetersiz Üretim-Tarım Bilgisi	21.52
Merdivenaltı Üretim	11.39	Büyük Beklentilerle İşe Başlama	92.41
Yetersiz Denetim	8.86	Ek İş Olarak İlgilenme	51.90

Bu araştırmada işletmelerin sermaye yapıları fonksiyonlarına göre aktif sermaye ve pasif sermaye olarak iki grupta incelenmiştir.

Tablo 10'da incelenen işletmelerin ortalama aktif sermaye yapısı görülebilir. İncelenen işletmelerde arazi sermayesinin %82.02'si bina sermayesinden %17.98'i ise toprak sermayesinden oluşmuştur. Toprak sermayesinin aktif sermaye içerisindeki oranı ise %3.52'dir. Üretim yeri olarak çok fazla alana ihtiyaç duyulmaması toprak sermayesinin düşük oranda çıkmasının nedeni olarak belirtilebilir. İncelenen işletmelerde işletme sermayesini ise %30.38'ini alet-makine sermayesi, %34.87'sini hayvan sermayesi, %18.88'ini malzeme-mühimmat sermayesi ve %15.87'sini para sermayesi oluşturmuştur.

Tablo 10. İncelenen işletmelerde aktif sermaye
Table 10. Active capital in surveyed enterprises

		Değeri (TL)	Aktif sermaye bölümleri içinde oranı (%)	Aktif sermaye içinde oranı (%)	
Arazi sermayesi	Toprak sermayesi	5 625.60	17.98	3.52	
	Arazi ıslahı sermayesi	0.00	0.00	0.00	
	Bina sermayesi	25 656.96	82.02	16.03	
	Bitki sermayesi	0.00	0.00	0.00	
	Tarla demirbaşı sermayesi	0.00	0.00	0.00	
	Toplam	31 282.56	100.00	19.55	
İşletme sermayesi	Sabit işletme varlığı	Alet-makine sermayesi	39 103.80	30.38	24.44
		Hayvan sermayesi	44 892.41	34.87	28.06
	Döner işletme varlığı	Malzeme ve mühimmat sermayesi	24 303.80	18.88	15.19
		Para sermayesi	20 430.38	15.87	12.77
	Toplam	128 730.38	100.00	80.45	
Aktif sermaye toplamı		160 012.94			

Aktif sermaye içerisinde en fazla %28.06 oranı ile hayvan sermayesi gelmekte olup ikinci sırada %24.44 oranı ile makine sermayesi gelmiştir. İşletmelerde sürekli üretim ve satış olmasından dolayı da malzeme-mühimmat sermayesinin %15.19 ve para sermayesinin %12.77 oranında olduğu belirlenmiştir. Ayrıca aktif sermayenin %80.45'i işletme sermayesinden %19.55'i arazi sermayesinden oluşmuştur. Bu yönden işletmelerin ana sermayesinin temel olarak hayvan ve makine sermayesinden oluştuğu söylenebilir.

Tablo11'de incelenen işletmelerin ortalama pasif sermaye yapısı ve kapital oranları görülebilir. Pasif sermaye borçlardan ve öz sermayeden oluşmuştur. Solucan gübresi işletmesi kurulumu için kırmızı kaliforniya solucanı alımı, tercih edilen üretim sistemine göre değişmekle beraber makine alımı ve üretim binası yapımı için sermaye kullanımı gerektiğinden bunları öz sermayelerinden karşılayamayacak olan işletmecilerin borçlandıkları söylenebilir. Nitekim işletmelerin pasif sermaye içerisindeki borç oranı %9.03 olarak belirlenmiştir. İşletmelerde en fazla %4.11 oranı ile orta vadeli borçların olduğu bulunmuştur.

Tablo 11. İncelenen işletmelerde pasif sermaye ve kapital oranları

Table 11. Passive capital and capital ratios in surveyed enterprises

		Değeri (TL)	%
Gerçek borçlar	Kısa vadeli borçlar	2 379.75	1.49
	Orta vadeli borçlar	6 569.62	4.11
	Uzun vadeli borçlar	4 746.84	2.97
İtibari borçlar	Kiralanan arazi değeri	273.42	0.17
	Kiralanan bina değeri	483.54	0.30
Borç toplamı		14 453.16	9.03
Özsermaye		145 559.78	90.97
Pasif sermaye toplamı		160 012.94	
Net kapital oranı		11.07	
İşletme kapital oranı		14.38	
Döner kapital oranı		18.80	
Özsermayenin aktife oranı		0.91	

İnceleme alanında yer alan işletmelerin sahip oldukları varlıkların, borçlarını ödemeye yeterli olup olmadığının anlaşılması, işletmelerin yeteri kadar kar elde edip etmediklerinin belirlenmesi ve nakit akımlarının değerlendirilmesi amacıyla işletmelerin kapital oranları hesaplanmıştır. Araştırmada kapital oranlarını hesaplayabilmek için bilançodan yararlanılmıştır. İşletmelerin kısa bir sürede kısa vadeli borçlarını ödeme gücünü ölçmek amacıyla döner kapital oranı, orta vadeli borçlarını ödeme gücünü ölçmek amacıyla işletme kapital oranı ve uzun vadeli borçlarını ödeme gücünü ölçmek için net kapital oranı hesaplanmıştır.

Döner Kapital Oranı; işletmeler ortalamasında 18.80 olarak bulunmuştur. Bu açıdan işletmelerin kısa vadeli borçlarını ödemede güçlük yaşamayacakları söylenebilir. İşletme Kapital Oranı; genel olarak işletmelerde en az 2'den büyük olması beklenmekte olup incelenen işletmelerde 14.38 olarak bulunmuştur. Buna göre işletmelerin orta vadeli borcunu ödeme gücü bulunduğu söylenebilir. Net Kapital Oranı; işletmeler genel ortalamasında 11.07 bulunmuş olup işletmelerin uzun vadeli borçlarını ödeme gücünün olduğu söylenebilir.

İncelenen işletmelerin yıllık faaliyet sonuçları incelenerek faaliyetlerinde başarılı olup olmadıkları hakkında fikir edinilmeye çalışılmıştır.

Tablo 12'de incelenen işletmelerin yıllık faaliyet sonuçları görülmektedir. GSÜD, işletmelerde bir yıllık üretim faaliyeti sonucunda elde edilen bitkisel ve hayvansal üretimin parasal değerinden oluşmuştur. Bu çalışmada yapılan üretim tamamen solucan gübresinden oluştuğundan dolayı sadece üretim yapılan gübre miktarı Türkiye geneli ortalama fiyatı üzerinden hesap edilmiştir. Yapılan hesaplama sonucunda işletme başına 216 000.00 TL GSÜD bulunmuştur. GSH, tarım işletmelerinde bir üretim döneminde elde edilen gayrisafi üretim değerine işletme dışı tarımsal gelir ve konut kira karşılığı eklenerek bulunmuştur (Erkuş ve ark. 1995).

Tablo 12. İncelenen işletmelerde yıllık faaliyet sonuçları
 Table 12. Annual operating results in surveyed enterprises

	(İşl/TL)
GSÜD	216 000.00
Konut kira karşılığı	486.08
Tarım dışı gelir	26 020.25
GSH	242 506.33
Toplam işletme masrafları	73 426.37
SH	142 573.63
Brüt kar	187 445.87
Net kar	142 573.63
Aile işgücü ücret karşılığı	16 124.12
Borç faizleri	1 445.32
Tarımsal gelir	154 999.52

İncelenen işletmelerde GSH işletme başına 242 506.33 TL olarak bulunmuştur. SH aktif sermayenin faizi hariç diğer işletme masraflarının gayrisafi hasıladan çıkarılması ile hesaplanmaktadır. Saf hasılayı bulmak için öncelikle işletme masraflarının (İM) hesaplanması gerekir. İşletme masrafları değişken ve sabit masraflar olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

Tablo 13'te incelenen işletmelerdeki işletme başına işletme masrafları ve oranları görülebilir. Tablo 13 incelendiğinde toplam işletme masraflarının çoğunluğunu %61.05 ile sabit masrafların oluşturduğu bulunmuştur. Sabit masrafların nerdeyse yarısını ise daimi işçi giderleri oluşturmuştur. Yine değişken masraflarında %59.34'ü geçici işçi masraflarından oluşmuştur.

Üretimde kullanılan en önemli hammaddesinin atıklardan oluşması nedeniyle diğer girdi maliyetlerinin düşük olmasının, işçilik masraflarını diğer tüm girdilerin önüne geçirerek işletme masraflarında önemli bir yer tutmasına neden olduğu söylenebilir. Bundan dolayı bu sektörde üretimde makineleşmenin masrafların azaltılması ve karlılığın artırılması açısından çok önemli olduğu söylenebilir. İşletme başına düşen toplam işletme masrafı ise 73 302.25 TL olarak bulunmuştur. İşletme başına düşen SH ise 142 573.63 TL olarak bulunmuştur.

BK, işletmede mevcut kıt üretim vasıtalarının kullanımı bakımından, üretim faaliyetlerinin rekabet güçlerinin belirlenmesinde önemli bir başarı ölçüsüdür ve işletme organizasyonunun başarısını gösteren önemli bir kriterdir. BK, GSÜD'den, değişen masrafların çıkarılması ile elde edilir (Erkuş ve ark, 1995). İncelenen işletmelerde BK, işletme başına 187 445.87 TL olarak bulunmuştur. NK ise çiftçinin üretimden aldığı payı ifade eder ve GSÜD'den toplam masrafların çıkarılmasıyla elde edilir. İncelenen işletmelerde net kar işletme başına 142 573.63 TL olarak bulunmuştur.

SH, işletmelerin başarılarını tespitite objektif bir ölçüt olmakla beraber, çiftçi ailesinin gerçek gelirinin tam olarak göstermemektedir. SH'nın hesaplanmasında işletmelerin yalnız kendi mülk arazilerini işledikleri ve borçsuz oldukları varsayıldığından, arazi kirası karşılıkları ve işletmede kullanılan yabancı sermayenin faiz giderleri SH içinde bulunmamaktadır. Bu durumda, SH'a göre başarılı görünen bir çiftçi, SH'nın büyük bir bölümünü kiracılık masrafları ve borç faizleri olarak ödemiş olabilir.

Tablo 13. İncelenen işletmelerde işletme masrafları ve oranı
 Table 13. Operating costs and rate in surveyed enterprises

	İşl/TL	%	
Değişken masraflar	Hammadde alım	5 387.09	18.87
	Hammadde işleme	1 200.00	4.20
	Sulama	1 034.43	3.62
	Elektrik	2 255.70	7.90
	Paketleme	1 237.97	4.34
	Tesis ısıtma gideri	494.94	1.73
	Geçici işçi masrafı	16 944.00	59.34
	Toplam değişken masraflar	28 554.13	38.95
Sabit masraflar	Arazi kirası	2 252.91	5.03
	Aile işgücü ücreti karşılığı	16 000.00	35.76
	Genel idare giderleri(%3)	3 240.00	7.24
	Bina Tamir-bakım	513.14	1.15
	Daimi işçi gideri	21 960.00	49.07
	Amortisman	782.08	1.75
	Toplam sabit masraflar	44 748.13	61.05
Toplam işletme masrafları	73 302.25		

Bu nedenle, tarımsal gelir girişimcinin başarısını belirlemede kullanılan iyi bir ölçü olarak kabul edilebilir (Bülül, 1979). İncelenen işletmelerde TG, SH'dan borç faizleri ile kiracılık ve ortaklıkla işletilen araziye ödenen payların çıkarılması sonucu bulunan değere, işletme sahibi ve ailesinin işgücü ücret karşılığının ilave edilmesiyle bulunmuştur. İncelenen işletmelerde TG işletme başına 154 999.52 TL olarak bulunmuştur.

Rantabilite, bir işletmenin belirli bir zaman süresinde elde ettiği kârın, o işletmede kullanılan sermayeye oranı olarak tanımlanabilir. Rantabilite, tarımsal işletmelerin faaliyetleri sonucundaki başarılarını gösteren ve işletmelerin birbiri ile karşılaştırılmasında kullanılan en iyi ölçüttür. Rantabilite faktörü SH'nın GSH'ya oranını vermektedir. Rantabilite mutlak değer olmayıp, nispi bir değerdir. Mali Rantabilite, öz sermayenin karlılığını göstermektedir. Ekonomik rantabilite toplam yatırım sermayesinin karlılığını verir.

Tablo 14'te incelenen işletmelerde rantabilite oranları görülebilir. İncelenen işletmelerde rantabilite %58.79, ekonomik rantabilite %89.10 ve mali rantabilite %95.41 olarak bulunmuştur.

Tablo 14. İncelenen işletmelerde rantabilite
 Table 14. Profitability in surveyed enterprises

	%
Rantabilite	58.79
Ekonomik Rantabilite	89.10
Mali Rantabilite	95.41

İncelenen işletmelerde GSH'nın %58.79'sini SH oluşturmuştur. Yani incelenen işletmelerde elde edilen her 100 TL'lik GSH'nın 58.79 TL'si SH'dır. Ekonomik rantabilite ise %89.10 olarak bulunmuştur. Buna göre işletmelerdeki her 100 TL'lik aktif sermayeye karşılık 89.10 TL kar elde edilmiştir. Mali rantabilite ise %95.41 olarak bulunmuş olup her 100 TL'lik özsermayeye karşılık 95.41 TL kar elde edilmiştir. İncelenen işletmelerde mali rantabilitenin ekonomik rantabiliteden yüksek olmasından dolayı özsermaye daha verimli kullanılmıştır.

2000-2018 yılları arasında tarım işletmeleriyle ilgili yapılan çeşitli araştırmaların incelenmesi sonucunda Türkiye'deki tarım işletmelerinde mali rantabilite -5.04/28.51 ve ekonomik rantabilite -4.6/32.85 arasında bulunduğu belirlenmiştir (Bayramoğlu ve ark., 2019). Bu değerler dikkate alındığında incelenen işletmelerdeki rantabilite oranlarının Türkiye'deki diğer tarım işletmelerinin çok üstünde rantabilite oranlarına dolayısıyla daha fazla karlı bir üretime sahip oldukları söylenebilir.

4. Sonuç

Türkiye'de de son yıllarda solucan gübresi sektörüne olan ilginin artmasıyla birçok üretim işletmesi kurulmuştur. Bu çalışmada ulaşılabildiği kadar işletmeye ulaşılarak işletmelerin mevcut durumu ortaya konulmaya çalışılmıştır. Araştırma sonucunda işletmecilerin ortalama 39.30 yaşında oldukları ve %36.71 gibi yüksek bir oranda kadınlardan oluştuğu bulunmuştur. İşletmecilerin eğitim seviyesinin yüksek olduğu ve %41.77 oranında işletmecinin yükseköğretim mezunu olduğu belirlenmiştir. İşletmelerin en fazla 15 yıllık bir geçmişi olduğu ve ortalama 3.7 yıllık geçmiş ile yeni kurulmuş işletmeler olduğu belirlenirken %55.7'sinin işletme arazisinin kiralık olduğu bulunmuştur. İşletme binasının %60.76 oranında betonarme olduğu bulunurken geriye kalan işletme binalarının prefabrik ve çadırdan olduğu, %68.35'inin üretimde yığın sistemini kullandığı, sürekli akış sistemini kullananların %60.00'ünün ise kuruluş aşamasında yığın sistemini kullandıktan sonra sistem değişikliğine gittikleri belirlenmiştir. İşletme başına 1.83 adet daimi işçi düşerken 3.53 adet geçici işçi düştüğü ve sürekli akış sistemini kullanan işletmelerin daha az işçi çalıştırdıkları belirlenmiştir. İşletmelerin %69.62'si gübre analizi yaptırırken işletmeciler arasında üretim izin onay belgesi almaya talep gösterilmediği ve onay belgesi olan işletmenin %1.27 gibi çok düşük bir oranda olduğu belirlenmiştir. İncelenen işletmelerin yıllık faaliyet sonuçları ve rantabilite durumları da incelenmiştir. İşletme masrafları içerisinde işçilik masraflarının çok yüksek oranlarda olduğu belirlenmiştir. Sabit masrafların %51.68 daimi işçilik gideri ve %37.65 aile işgücü ücret karşılığında olduğu değişken masrafların ise %59.34'ünün geçici işçi masraflarından oluştuğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar göz önüne alındığında makineleşmenin solucan gübresi üretiminde çok önemli olduğu söylenebilir. İncelenen işletmelerin karlılık durumları incelendiğinde ise rantabilite %59.77, ekonomik rantabilite %90.59 ve mali rantabilite %98.07 olarak hesaplanmış ve işletmelerin karlı bir üretim faaliyetinde buldukları sonucuna varılmıştır. Üretimde ve pazarlamada yaşanan sorunlara genel olarak bakıldığında, girişimcilerin yeterli tarım-üretim bilgisi olmadan büyük beklentilerle işe başladıkları, ancak yeterli işletme büyüklüğü için gerekli olan sermayeden kaçındıkları, bu nedenle küçük işletme büyüklükleriyle ve ek iş olarak üretime geçtikleri, ancak sektörün Türkiye'de yeni olması, solucan gübresi kullanımının devlet tarafından teşvik edilmemesi, tarım üreticilerinin solucan gübresi kullanımına mesafeli durması gibi nedenlerle beklentilerini karşılayamadıkları ve işletmenin üretimini devam ettirmesinde zorlandıkları söylenebilir.

Solucan gübresinin kullanımının devlet tarafından teşvik kapsamına alınması, üretimde ısı işlem uygulama zorunluluğunun yeniden gözden geçirilmesi, işletme kurulumundan önce girişimcilerin bu konuda eğitime ve bilgilendirilmeye tabi tutulmaları, ürün ve fiyatlarda belli standartların belirlenerek sektörün yeterince denetlenmesi, çoğunluğu küçük üreticilerden oluşan solucan gübresi üreticilerinin birlik oluşturma-kooperatifleşmeye yönlendirilerek pazarlama sorunlarının çözülmesi ve pazarlama olanaklarının artırılmasının yaşanan sorunların çözülmesinde faydalı olacağı söylenebilir. Tarımda en önemli girdilerden biri olan gübre imalatında dışa bağımlılığını ortadan kaldıracak ve gıda atıklarının değerlendirilmesiyle ekonomiye önemli katkıları olabilecek Türkiye'deki solucan gübresi üretim sektörünün geleceğe yönelik büyük potansiyelinin olduğu ancak yaşanan birçok sorunun temelinde solucan gübresi üretim işinin düşük yatırım, üretimde hızlı büyüme ve yüksek kar imajı nedeniyle arz-talep dengesinin arz yönünde bozulduğu, arzın artış hızının talep artış hızının çok üzerinde olduğu sonucuna ulaşıldığı belirtilebilir. Bu sorunun çözümü için devlet tarafından tarım üreticilerinin solucan gübresi kullanımına yönlendirecek, sektörde standardizasyonun ve yeterli denetimin sağlanması yönünde politikalar belirlemesinin sektörün daha sağlıklı büyümesini sağlayabileceği belirtilebilir.

5. Kaynaklar

- Aras, A., 1988. Tarım Muhasebesi Ders Kitabı. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No:486, Ege Üniversitesi Basımevi, s. 75, İzmir.
- Candemir, S. , Kızılaslan, N. , Kızılaslan, H. , Uysal, O. & Aydoğan, M. 2017. Kahramanmaraş İlinde Dane Mısır ve Pamuk Üretiminde Girdi Gereksinimi ve Karlılıkları Açısından Karşılaştırmalı Analizi . Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi , 4 (1) , 1-8.
- Erkuş, A. 1979. Ankara İli Yenimahalle İlçesinde Kontrollü Kredi Uygulaması Yapılan Tarım İşletmelerinin Planlanması Üzerine Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları:709, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler:415, Ankara
- Erkuş, A., Bülbül, M., Kırıl,T., Açıl, F., ve Demirci, R. 1995. Tarım Ekonomisi. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Geliştirme Vakfı Yayınları, No: 5, Ankara.
- Kan, A. ve Direk, M., 2006. Konya İli Merkez İlçelerindeki Sığır Besiciliğine Yer Veren Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi. S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi 20 (40), 43-52
- Karkacier, O., 1991. Tokat Turhal Sığır Besiciliği İşletmelerinin Ekonomik Analizi. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir.
- Kızılaslan, H., Adıgüzel, Ö. 2007. Factors Affecting Credit Use in Agricultural Business Concerns in Turkey. Res. J. Agric. Biol. Sci, 3(5), 409-417.
- Kızılaslan N, 1997. Tokat İli Merkez İlçede Tarımsal Kalkınma Kooperatiflerinde Katılımı Etkileyen Sosyo-Ekonomik Faktörler Üzerine Bir Araştırma, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı, Basılmamış Doktora Tezi.
- Kızılaslan N., A.Z Gürler, H. Kızılaslan, 1996. Türkiye de Tarım Kredi Kooperatiflerinde Kooperatif Ortak İlişkilerinin Değerlendirilmesi Tokat İli Örneği. Türkiye 2.Tarım Ekonomisi Kongresi (Tam Metin Bildiri), 2(383-393).
- Kızılaslan N, A Z, Gürler, H Kızılaslan, 2007. An Analytical Approach to Sustainable Development in Turkey, Sustainable Development, 15, 254-266.
- Yılmaz, Ö. ve Yücel, G.E., 2017. Sürdürülebilir Kalkınma Sürecinde Türkiye'nin Tarımda Yaşadığı Dönüşüm. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 22 (1), 179-199.