BİTKİSEL VE HAYVANSAL ÜRETİMDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İNCELEME, UYGULAMA VE GELECEK PERSPEKTİFLERİ

Editörler
Dr. Öğr. Üyesi Doğan TÜRKYILMAZ
Dr. Ülkü DAĞDELEN

EFEAKADEMİ YAYINLARI

Bitkisel ve Hayvansal Üretimde Sürdürülebilirlik İnceleme, Uygulama ve Gelecek Perspektifleri

Editör
Doğan TÜRKYILMAZ
ORCID (0000-0001-6293-3787)

Editör
Ülkü DAĞDELEN
ORCID (0000-0002-5167-8255)

ISBN 978-625-392-149-1
E-ISBN 978-625-392-150-7
DOI https://doi.org/10.59617/efepub2024220
1. Baskı Temmuz 2024

Bu eserin; yayın, satış ve kopyalama hakları EFE AKADEMİ'ye aittir.

KÜTÜPHANE KARTI

Bitkisel ve Hayvansal Üretimde Sürdürülebilirlik İnceleme, Uygulama ve Gelecek Perspektifleri
TÜRKYILMAZ, Doğan – DAĞDELEN, Ülkü
1. Basım, 162 s., 160 x 235 mm. Kaynakça var, Dizin yok.
Anahtar Kelimeler:
1. Sürdürülebilir Tarım, 2. İklim Değişikliği, 3. Bağcılık,
4. Hayvansal Üretim, 5. Tarım Ekonomisi

Dizgi	İsa Burak GÜNGÖR (burakgungor@efeakademi.com
Kapak Tasarım	Gamze DUMLU (gamzedumlu.2710@gmail.com)
Sertifika No	49168
Matbaa Sertifika No	49168
Efe Akademik Yayıncılık	Cağaloğlu Yokuşu Cemal Nadir Sokak Büyük Milas Han No: 24/125 Fatih/ İSTANBUL 0212 520 52 00 www.efeakademi.com
Efe Akademik Yayıncılık Matbaa Adres:	Cağaloğlu Yokuşu Cemal Nadir Sokak Büyük Milas Han No: 24/125 Fatih/ İSTANBUL 0212 520 52 00 www.efeakademi.com

ÖNSÖZ

Değerli Okuyucular,

"Bitkisel ve Hayvansal Üretimde Sürdürülebilirlik: İnceleme, Uygulama ve Gelecek Perspektifleri" başlıklı bu kitap, günümüzün en kritik konularından biri olan tarımsal sürdürülebilirliği kapsamlı bir şekilde ele almaktadır. Dünya nüfusunun artışı, iklim değişikliği ve doğal kaynakların azalması gibi küresel sorunlar karşısında, tarımsal üretimin sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesi hayati önem taşımaktadır.

Bu kitap, bitkisel ve hayvansal üretimde sürdürülebilirlik kavramını çok yönlü olarak incelemektedir. Mevcut uygulamaların detaylı bir analizini sunarken, aynı zamanda gelecekteki potansiyel çözümlere de ışık tutmaktadır. Kitabın amacı, akademisyenler, politika yapıcılar, çiftçiler ve tarım sektöründeki diğer paydaşlar için kapsamlı bir kaynak oluşturmaktır.

Bu kitap, sürdürülebilir tarımın karmaşık yapısını anlamak ve bu alanda ilerlemek için gerekli bilgi ve araçları sunmayı amaçlamaktadır. Umuyoruz ki, bu çalışma, daha sürdürülebilir bir tarım sistemi için gerekli dönüşümü teşvik edecek ve gelecek nesillere daha sağlıklı bir gezegen bırakmamıza katkıda bulunacaktır.

Çalışmanın oluşmasında değerli katkıları olan Cenk KESKİN, Elif GÖVEZ, Fazıl HACIMÜFTÜOĞLU, Ferda Nur ÖZDEMİR, Hacı Ahmet ORHAN, Muhammed KÜPE, Murat KÜLEKÇİ, Nurinisa ESENBUĞA, Sinan KOPUZLU, Tuba KARABACAK, Ülkü DAĞDELEN, Vahit Cem TÜZEMEN, Vedat DAĞDEMİR ve Zehra TOKTAY'a teşekkürü bir borç biliriz.

Çalışmanın sosyal sorunları farklı disiplinler tarafından ele alıp çözüm önerileri vermeleri bakımından literatüre önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Kitaptan yararlananlara fayda getirmesini dileriz. Çalışma hakkında önerilerinizi iibf@efeakademi.com adresine mail olarak gönderebilirsiniz.

Dr. Öğr. Üyesi Doğan TÜRKYILMAZ

Arş. Gör. Dr. Ülkü DAĞDELEN

Temmuz 2024, ERZURUM

TARIM İŞLETMELERİNDE EKONOMİK SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN BELİRLEYİCİLERİ

Murat KÜLEKÇİ

- Kurum Bilgisi: Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Erzurum/TÜRKİYE
- ORCID: 0000-0002-7696-7109
- Mail: mkulekci@atauni.edu.tr

Tuba KARABACAK

- Kurum Bilgisi: Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Erzurum/TÜRKİYE
- ORCID: 0000-0001-5041-4891
- Mail: tuba.k@atauni.edu.tr

GİRİŞ

Tarımsal üretimin, insanların yaşamaları için gerekli olan malların üretimini gerçekleştirmesi sektörün stratejik bakımdan önemini ortaya koymaktadır. İnsan nüfusundaki artış, tarımla uğraşan kesimin artan ekonomik beklentileri, sanayi sektörünün artan tarımsal girdi talepleri ve ülkelerin tarımsal ihracattaki paylarını artırma çabaları tarımsal üretimi artırma yönünde baskılara yol açmıştır. Tarımsal arazilerin son sınırına yaklaşmış olması nedeniyle tarımsal üretimdeki artışın gerçekleştirilebilmesi için yeni yöntemlerin ortaya konulabilmesini zorunlu hale getirilmiştir. Bu yöntemlerden birisi girdi kullanım miktarındaki artış ile birim araziden elde edilen üretimin artırılması yani verim artışıdır. Yeşil devrim olarak nitelendirilen yoğun girdi kullanımı üretim artışını getirmiş fakat bununla birlikte aşırı girdilerin çevre ve insan sağlığına olan zararlarının ortaya çıkmasıyla birlikte optimum girdi kullanımının önemi ortaya çıkmıştır. Üretim gerçekleştirmek yalnızca üreticinin cebine olan katkı ve etkisi ile değil çevreye doğaya sosyal hayata olan etkileri ile değerlendirilmektedir. Bu etkiler pozitif ve negatif olmak üzere gerçekleşebilmektedir. Faaliyetin uzun süre devam etmesi, bu etkilerin bileşimine göre değişmekle birlikte sürdürülebilirlik kavramı ile açıklanmaktadır.

Tarımda sürdürülebilirlik kavramı, ilk olarak 1987 yılında Brundtland Komisyonu tarafından ortaya konan "Sürdürülebilir Kalkınma" kavramının tanımından türetilmiştir (Frater ve Franks, 2013). Komisyonun tanımına göre sürdürülebilirlik, mevcut nesillerin gereksinim duydukları ihtiyaçları karşılarken gelecek nesillerin istek ve ihtiyaçlarını da hesaba katma" olarak tanımlanmıştır. Sürdürülebilirlik ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik olmak üzere üç boyutlu olarak gerçekleşmektedir. Munasinghe'nin (2001) ortaya koyduğu yaklaşıma göre ekonomi başlıca insanların refahını artırabilmek için mal ve hizmet tüketiminin artırılmasına; çevresel alan, ekosistemi koruma bütünlük ve esneklik sağlamakla ilgilenmektedir. Sosyal alan ise sosyal ortamların artırılması insanlar arasındaki bağların kuvvetlendirilmesi ilişkilerin artırılması ve insanların amaçlarına ulaşmalarının sağlanması vurgulanmaktadır (Munasinghe, 2009). Tarımsal sürdürülebilirlik ölçek bakımından ulusal, bölgesel ve işletme düzeyinde olmak üzere farklı ölçeklerde de tanımlanabilmektedir (Başer ve ark., 2017).

Bu çalışmada ekonomik sürdürülebilirlik irdelenmekle birlikte tarımda ekonomik sürdürülebilirliğin işletme düzeyinde belirleyicileri ve ölçülmesi konuları kapsam içerisinde yer almaktadır.

Tarım İşletmelerinde Ekonomik Sürdürülebilirliğin Belirleyicileri

Bir toplumda yer alan insanların refahını süreklilik arz eder şekilde artırabilmek için sahip olunan sermaye stokunun artırılması yanında sermaye verimliliğinin de artırılması gerekmektedir. Bu nedenle ekonomik açıdan sürdürülebilirlik kaynakların etkin kullanımı, kaynak dağılımındaki etkinlik (tahsis etkinliği), sermaye türlerinin ikame edilebilirliği konularını kapsamaktadır (Hamilton 2006). Ekonomik sürdürülebilirlik sürdürülebilirlik kavramının en önemli ayağını teşkil etmektedir. Gıda güvenliğinin sağlanması ile nüfusun beslenme gereksinimi, ülke kalkınması için gerekli olan yatırımlar için sermaye ihtiyacı, tarımla uğraşan nüfusun burada kalabilmesi için gerekli olan gelir artışı ekonomik sürdürülebilirliğin sonucunda oluşmaktadır (Wrzaszcz ve Zegar, 2014).

Tablo 1'de yapılmış olan çalışmaların sonucunda işletme düzeyinde tarım işletmeleri için ekonomik sürdürülebilirlik göstergeleri belirlenmiştir. Bu çalışmaların ışığında tespit edilen göstergeler; girdi başına elde edilen ürün miktarı yani girdi verimliliği (arazi, iş gücü ve sermaye verimliliği) ön plana çıkmaktadır. Verimlilik yanında işletmelerin sahip olduğu üretim faktörlerinin veya kaynakların etkin kullanımı da önem arz etmektedir. Girdilerin verimliliği yanında etkin kullanımı sürdürülebilirliğin göstergeleri arasındadır. Bu etkinlikler teknik etkinlik, tahsis etkinliği ve ekonomik etkinlik olarak sıralanabilir. Yine işletmelerin faaliyet sonucu elde ettiği başarı da tarım işletmelerinin sürdürülebilirliğine katkı sağlamaktadır. Faaliyet sonucunda elde edilen brüt ve net kar, fayda-masraf oranı gibi kriterler işletmelerin sürdürülebilirlik göstergeleri arasındadır.

Seçilen ekonomik sürdürülebilirlik göstergelerinin etki noktası işletmelerin risk almadan karlı faaliyet yürütebilmesini gerektirmektedir. Net çiftlik geliri, çiftliğin yaşayabilirliğini göstermektedir. Bu tarımsal sürdürülebilirliğin temel dayanak noktasıdır. Girdi verimliliği kullanılan girdinin birimi başına elde edilen çıktıyı gösterir ve fayda-masraf oranı olarak ifade edilir. Arazi verimliliği ürünlerin fiziksel verimi ile ölçülür. Tarımsal ürün çeşitliliği işletme verimliliğini artırır ve tarımsal gelirde meydana gelen değişkenliği düşürür.

Tablo 1. Araştırmacılar tarafından belirlenmiş bulunan ekonomik sürdürülebilirlik göstergeleri

Kaynak	**Ekonomik sürdürülebilirlik göstergeleri**
Smith ve Mc-Donald (1998)	Üretim maliyeti, ürün fiyatları, net çiftlik geliri
Gowda ve Jayaramaiah, (1998)	Arazi verimliliği, ürün verim güvenliği ve girdi verimliliği
Chen (2000)	Toplam tarımsal ürünler, kişi başı gıda üretimi, net çiftlik geliri
Nambiar ve ark. (2001)	Verim, işçi başına gelir, arazi başına net çıktı
Lopez-Ridaura, (2002)	Ürün verimliliği, masraf/kar oranı, işgücüne ekonomik getiri, yatırım maliyeti.
Zhen ve Routray, (2003)	Ürün verimi, net gelir, fayda/masraf oranı, kişi başı tahıl üretimi
Rasul ve Thapa, (2004)	Arazi verimliliği, karlılık, verim istikrarı
Zhen et al. (2005)	Ürün verimliliği, kişi başı gıda üretimi, net çiftlik geliri, fayda /masraf oranı
Hani et al. (2006)	Ekonomik istikrar, ekonomik etkinlik, yerel ekonomi
Van Cauwenbergh ve ark., (2007)	Doğrudan ve dolaylı sübvansiyonlar, çiftlik geliri, dışa bağımlılık, tarımsal faaliyetler, çiftçinin mesleki eğitimi, kuşaklar arası tarım faaliyetinin devamı, arazi-kiracı düzenlemeleri, çiftliğin adaptasyon yeteneği.
Saifia ve Drake (2008)	İşletme ekonomisi, teknolojik gelişme, geleneksel tarım
Sydorovych ve Wossink, (2008)	Kar, gelir istikrarı, satın alınan girdilere ve sübvansiyonlara güven, nakit akışının yeterliliği ve hükümet düzenlemeleri
Pretty et al., (2008)	Değer zinciri, enerji, su, yerel ekonomi
Binder ve ark., (2008)	Desteklemeler, üretim miktarı, sermaye devir oranı, saat başına ücret , pazarlama olanağı
Gomez-Limon ve Riesgo (2008)	Brüt kar marjı, kar, sübvansiyonlar, GSMH'ya katkı
Dillon (2009)	Pazar getirisi, canlılık, doğrudan ödemeler
Gafsi ve Favreau (2010)	Canlılık, özerklik, etkinlik
Guttenstein et al. (2010)	Gelir/ işletme sermayesi oranı,
Vechione, (2010)	Çeşitlendirme, arazi ve işgücü verimliliği, arazi parçalılık durumu, katma değer oluşumu, makine kullanımı
Hrebicek ve ark. (2013)	Karlılık, likidite, çiftlik geliri, borçlanma durumu,, brüt marj
Waney ve ark. (2014)	Çiftlik geliri,

Sonuç olarak, tarımda sürdürülebilirlik, verimlilik ve etkinlik gibi ekonomik kavramlarının yanı sıra, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik boyutlarını da içermektedir. Bu bölümde, tarım işletmelerinin sürdürülebilirliklerini artırmak için ekonomik göstergelerin dikkatle izlenmesi ve optimize edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Gelecek nesillerin de ihtiyaçlarını karşılayabilecek sürdürülebilir bir tarım sektörü oluşturmak hem mevcut hem de gelecekteki refahımız için elzemdir.

KAYNAKLAR

Binder CR, Steinberger J, Schmidt H, Schmid A (2008) Sustainability solution space for the Swiss milk value added chain: combing LCAdata with socio-economic indicators. In: Proceedings of the 6th international conference on LCA in the agri-food sector, Zurich, November 12–14.

Chen SK (2000) The establishment of evaluation and indices system for Chinese sustainable development. World Environ 1:1–9.

Dillon EJ, Hennessy T, Hynes S (2009) Towards measurement of farm sustainability-an Irish case study. Contributed paper prepared for presentation at the international association of agricultural economists conference, Beijing, China, August 16–22.

Frater, P., & Franks, J. (2013). Measuring agricultural sustainability at the farm-level: A pragmatic approach. *International Journal of Agricultural Management*, 2(4), 207-225.

Gafsi M, Favreau JL (2010) Appropriate method to assess the sustainability of organic farming Systems. In: 9th European IFSA symposium, 4–7 July 2010, Vienna, Austria.

Gomez-Limo ´n JA, Riesgo L (2008) Alternative approaches on constructing a composite indicator to measure agricultural sustainability. Paper prepared for presentation at the 107th EAAE Seminar ‘‘Modeling of Agricultural and Rural Develop ment Policies’’. Sevilla, Spain, January 29th–February 1st.

Gowda, M. C., & Jayaramaiah, K. M. (1998). Comparative evaluation of rice production systems for their sustainability. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 69(1), 1-9.

Guttenstein E, Scialabba NEH, Loh J, Courville S (2010) A conceptual framework for progressing towards sustainability in the agriculture and food sector, FAO—ISEAL Alliance discus sion paper.

Hani F, Gerber T, Sta¨mpfli A, Porsche H,ThalmannC,StuderC(2006) AnevaluationofteafarmsinsouthernIndiawiththesustainability assessment tool RISE. In: Symposium ID-105, The first sympo sium of the International Forum on Assessing Sustainability in Agriculture (INFASA), March 16, Bern, Switzerland.

Hamilton, C. (2006), Measuring sustainable economic welfare, (Ed.) G. Atkinson, S. Dietz, & E. Neumayer, Handbook of Sustainable Development, Edward Elgar, Cheltenham, ss. 307-318.

Hřebíček, J., Valtinyová, S., Křen, J., Hodinka, M., Trenz, O., & Marada, P. (2013). Sustainability indicators: development and application for the agriculture sector. In Sustainability appraisal: Quantitative methods and mathematical techniques for environmental performance evaluation (pp. 63-102). Springer Berlin Heidelberg.

López-Ridaura, S., Masera, O., & Astier, M. (2002). Evaluating the sustainability of complex socio-environmental systems. The MESMIS framework. *Ecological Indicators*, 2(1-2), 135-148.

Nambiar, K. K. M., Gupta, A. P., Fu, Q., & Li, S. (2001). Biophysical, chemical and socio-economic indicators for assessing agricultural sustainability in the Chinese coastal zone. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 87(2), 209-214.

Pretty, J., Smith, G., Goulding, K. W. T., Groves, S. J., Henderson, I., Hine, R. E., ... & Walter, C. (2008). Multi-year assessment of Unilever's progress towards agricultural sustainability I: indicators, methodology and pilot farm results. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 6(1), 37-62.

Rasul, G., & Thapa, G. B. (2004). Sustainability of ecological and conventional agricultural systems in Bangladesh: an assessment based on environmental, economic and social perspectives. *Agricultural Systems*, 79(3), 327-351.

Saifi, B., & Drake, L. (2008). A coevolutionary model for promoting agricultural sustainability. *Ecological Economics*, 65(1), 24-34.

Smith, C. S., & McDonald, G. T. (1998). Assessing the sustainability of agriculture at the planning stage. *Journal of Environmental Management*, 52(1), 15-37.

Sydorovych, O., & Wossink, A. (2008). The meaning of agricultural sustainability: Evidence from a conjoint choice survey. *Agricultural Systems*, 98(1), 10-20.

Van Cauwenbergh, N., Biala, K., Bielders, C., Brouckaert, V., Franchois, L., Cidad, V. G., ... & Peeters, A. (2007). SAFE—A hierarchical framework for assessing the sustainability of agricultural systems. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 120(2-4), 229-242.

Vecchione G (2010) EU rural policy: proposal and application of an agricultural sustainability index, Munich personal RePEc archive (MPRA) paper no. 27032.

Waney, N. F. L., Soemarno, Y., Yuliaty, Y. & Polii, b. 2014. Developing indicators of sustainable agriculture at farm level. *Journal of Agriculture and Veterinary Science*, 7 (2): 42-53.

Wrzaszcz, W. and Zegar J. S, (2014). Economic sustainability of Farms in Poland. *European Journal of Sustainable Development*, 3(3), 165.

Zhen, L., & Routray, J. K. (2003). Operational indicators for measuring agricultural sustainability in developing countries. *Environmental Management*, 32, 34-46.

Zhen, L., Routray, J. K., Zoebisch, M. A., Chen, G., Xie, G., & Cheng, S. (2005). Three dimensions of sustainability of farming practices in the North China Plain: a case study from Ningjin County of Shandong Province, PR China. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 105(3), 507-522.