

## Bazı Avrupa Birliği ülkelerinin organik tarım performanslarının TOPSİS yöntemiyle değerlendirilmesi

Tayfun ÇUKUR

Orcid: 0000-0003-4273-6449

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Milas MYO, Pazarlama ve Reklamcılık Bölümü, Milas, Muğla, Türkiye

Feruh İŞİN

Orcid: 0000-0003-4152-0558

Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, 35100, Bornova, İzmir, Türkiye

### Makale Künyesi

Araştırma Makalesi /  
Research Article

Sorumlu Yazar /  
Corresponding Author  
Tayfun ÇUKUR  
[tayfun.cukur@hotmail.com](mailto:tayfun.cukur@hotmail.com)

Geliş Tarihi / Received:  
29.05.2024

Kabul Tarihi / Accepted:  
22.07.2024

Tarım Ekonomisi Dergisi  
Cilt:30 Sayı:2 Sayfa: 99-109

Turkish Journal of  
Agricultural Economic  
Volume:30 Issue:2 Page: 99-109

DOI: 10.24181/tarekoder1491857  
JEL Classification: Q15, Q57

### Özet

**Amaç:** Tüm dünya ülkelerine benzer şekilde Avrupa Birliğinde de organik tarıma önem verilmekte ve organik tarım desteklenmektedir. Avrupa Birliği ülkelerinin organik tarım potansiyelleri arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Bu nedenle araştırmanın amacı, bazı Avrupa Birliği ülkelerinin belirlenen kriterler itibarıyla organik tarım performanslarını karşılaştırmaktır.

**Tasarım/Methodoloji/Yaklaşım:** Avrupa Birliği ülkelerinin organik tarım performansları çeşitli kriterler itibarıyla (organik tarım alanı, organik üretim yapan üretici sayısı vb.) değerlendirilmiştir. Araştırmada ülkelerin organik tarım performansları değerlendirilirken TOPSİS yöntemi kullanılmıştır.

**Bulgular:** Yapılan TOPSİS analizi sonuçlarına göre 2017-2021 dönemi itibarıyla ele alınan kriterler itibarıyla organik tarım performansı en yüksek ülkenin Fransa olduğu belirlenmiştir.

**Özgünlük/Değer:** Organik tarımın bir taraftan düşük çevresel etkiye sahip olması diğer taraftan kaliteli gıdaya odaklanması gibi özellikleri nedeniyle Avrupa Birliği ülkeleri için oldukça önemli bir tarım sistemidir. Yeşil Mutabakatın “Çiftlikten çatala” stratejisi kapsamında Avrupa Komisyonu, 2030 yılına kadar Avrupa Birliği tarım alanlarının en az %25’inde organik tarım yapılması hedefini belirlemiştir. Her üye devlet Avrupa Yeşil Mutabakatının tarım sektörüne yönelik hedefleri çerçevesinde Ulusal Ortak Tarım Politikası Stratejisini hazırlamıştır. Ortak Tarım Politikası Stratejik Planları Ocak 2023 itibarıyla uygulanmaya başlamıştır. Planlar içinde ülkelerin organik tarım üretim alanlarındaki gelişme ve bu konudaki performansları önemli bir yer almaktadır. Bu çalışmada AB ülkelerinin hazırladıkları stratejik planlar öncesinde hedefler açısından önemli olan tarım ve kırsal alanlar ve organik tarım konusundaki performanslarının hesaplanması, karşılaştırılması ve 2017- 2021 yılları arasındaki gelişimlerinin ortaya konması önemli görülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Organik tarım, yeşil mutabakat, TOPSİS

### Evaluation of organic agriculture performance of some European Union countries by TOPSİS method

#### Abstract

**Purpose:** Similar to all countries of the world, organic agriculture is given importance and organic agriculture is supported in the European Union. There are significant differences between the organic farming potentials of the European Union countries. Therefore, the aim of the research is to compare the organic farming performance of some European Union countries according to the criteria set.

**Design/Methodology/Approach:** The organic agriculture performances of the European Union countries were evaluated in terms of various criteria (organic agriculture area, number of producers engaged in organic production, etc.). In the research, TOPSİS method was used to evaluate the organic agriculture performances of the countries.

**Findings:** According to the results of the TOPSİS analysis, it has been determined that France is the country with the highest organic agriculture performance in terms of the criteria considered for the period 2017-2021.

**Originality/Value:** Organic agriculture is a very important agricultural system for the European Union countries due to its low environmental impact on the one hand and its focus on quality food on the other. Within the scope of the “Farm to fork” strategy of the Green Deal, the European Commission has set a target of organic farming on at least 25% of the European Union’s agricultural land by 2030. Each Member State has prepared its National Common Agricultural Policy Strategy in line with the objectives of the European Green Deal for the agricultural sector. The Common Agricultural Policy Strategic Plans have started to be implemented as of January 2023. The development in the organic agriculture production areas of the countries and their performances in this regard have an important place in the plans. In this research, it is considered important to calculate and compare the performances of EU countries on agriculture and rural areas and organic agriculture, which are important in terms of the objectives before the strategic plans they have prepared, and to reveal their development between 2017 and 2021.

**Key words:** Organic agriculture, green deal, TOPSİS

## GİRİŞ

AB Avrupa Komisyonu tarafından 11 Aralık 2019 tarihinde kabul edilen Avrupa Yeşil Mutabakatı (European Commission, 2019) ile iklim-nötr ilk kıtaya dönüşme hedefini 2050 yılı olarak belirlemiştir. AB net sera gazı emisyonlarının olmadığı, kaynakları etkin kullanan ve kaynak kullanımına bağlı olmayan bir ekonomik büyümenin benimsendiği, rekabete dayalı, toplumu dengeli gelire ve yüksek refah düzeyine dönüştürmeyi hedefleyen ekonomik yaklaşım benimsenmiştir. Avrupa Komisyonu, sürdürülebilirliği ve toplumun refahını Yeşil Mutabakatın bir parçası olarak ekonomi politikasının merkezine koymuş ve sürdürülebilir kalkınmayı Birleşmiş Milletler'in sürdürülebilir kalkınma hedeflerine entegre etmiştir.

Avrupa Yeşil Mutabakatının, tarım-gıda, sanayi, ulaşım, inşaat, hizmetler gibi tüm sektörleri üretim ve tüketim boyutuyla kapsayan, büyük ölçekli altyapı, vergilendirme ve sosyal yardımlar dahil, ekonomi genelinde temiz enerji arzına yönelik politikaları ile hayata geçirilmesi hedeflenmiştir. Avrupa Yeşil Mutabakatın hedeflerine ulaşmak için, AB'nin üye devletlerle birlikte çalışacağı da vurgulanmıştır.

Her üye devlet Avrupa Yeşil Mutabakatının tarım sektörüne yönelik hedefleri çerçevesinde Ulusal Ortak Tarım Politikası Stratejisini hazırlamıştır. Ortak Tarım Politikası Stratejik Planları Ocak 2023 itibarıyla uygulanmaya başlamıştır. Planlar içinde ülkelerin organik tarım üretim alanlarındaki gelişme ve bu konudaki performansları önemli bir yer almaktadır.

Avrupa Komisyonu 2023 yılı haziran ayında, Yeşil Mutabakat hedeflerine ulaşmaya yönelik ortak çabaya özellikle odaklanarak, tüm OTP Stratejik Planlarının ortak çabalarını değerlendirmek üzere bir rapor hazırlamıştır. Üye Devletler tarafından Stratejik Planlarda (CSP (CAP Strategic Plan)) oluşturulan ve çevresel spesifik amaçlarla (SO (Specific Objective)) ilgili sonuç göstergeleri için belirlenen hedeflerin seviyeleri incelenmiştir. Bu hedefler, Üye Devletler tarafından belirlenen ihtiyaçların önceliklendirilmesi ve karşılaştırılabilir sonuç göstergeleri (RI (Result Indicator)) için önceki programlama dönemindeki başarılar açısından değerlendirilmektedir. Organik tarım konusundaki gelişmelere de bu raporda değinilmiştir (European Commission, 2023b). Her AB ülkesi, 2024 yılı itibarıyla yıllık performans raporu sunacak ve Komisyon ile yıllık inceleme toplantısı yapacaktır. Komisyon, her bir CAP stratejik planının ilk performans incelemesini gerçekleştirecek ve gerekirse AB ülkelerinden spesifik takip eylemleri talep edecektir. OTP 2023-27'nin performansı ise 2026 yılında bir ara değerlendirmeye tabi olacak ve 2027 sonunda ise, Komisyon, her bir OTP Stratejik Planının ikinci bir performans incelemesini gerçekleştirecektir (European Commission, 2023a).

Stratejik planlar içinde ülkelerin organik tarım üretim alanlarındaki gelişme ve bu konudaki performansları önem taşımaktadır. Bu araştırmada AB ülkelerinin hazırladıkları stratejik planlar öncesinde hedefler açısından önemli olan tarım ve kırsal alanlar ve organik tarım konusundaki performanslarının hesaplanması, karşılaştırılması ve 2017-2021 yılları arasındaki değişimleri ortaya konması amaçlanmıştır. Bu yaklaşımla organik tarım ürünleri üretimi açısından önemli görülen organik tarım ürünleri ihracatı, organik tarım alanı, organik tarımsal üretim yapan üretici sayısı, organik tarım ürünleri perakende satış değerleri, toplam tarım alanının içinde organik üretim yapılan alanın payı ve kişi başına düşen organik tarım ürünleri tüketim değeri değişkenleri dikkate alınarak bazı AB ülkelerinin performansları değerlendirilmiştir.

## YEŞİL MUTABAKAT KAPSAMINDA ORGANİK TARIM

Yeşil Mutabakat çalışma alanları incelendiğinde tarım sektörünün sürdürülebilir gıda sistemlerinin merkezinde yer aldığı dikkati çekmektedir. Bu yaklaşımla çevre, sağlık ve sosyal açıdan elde edilecekler ile daha adil ve dengeli bir ekonomik büyüme amaçlanmıştır. Avrupa Birliği tarım-gıda sistemleri, gıda güvenliği, beslenme ve kalite ve arz güvenliği açısından dünya geneli için küresel anlamda sürdürülebilirlik ile güçlendirilmiş bir standart olmayı hedeflemiştir. Tarım sektörüne yönelik olarak AB temel aktiviteleri ise, Ortak Tarım Politikası Stratejik Planları, Organik Tarım Eylem Planı, Gıda Teşvik Politikası, Çiftlik Hayvanları Refahı, Pestisitlerin Sürdürülebilir Kullanımı ve Gıda Etiketlemesidir.

Avrupa Birliği tarım politikalarında çevre, iklim değişikliği, beslenme, üretici ve tüketicinin korunması, işletme yapıları, uluslararası ticaret politikaları ve uygulamaların finansmanı bağlamında çeşitli sorunlar yaşanmış ve Avrupa Yeşil Mutabakatı öncesi yıllarda da politika değişiklikleri gündeme gelmiş ve uygulanmıştır.

Avrupa Birliği yeni Ortak Tarım Politikası; Avrupa Yeşil Mutabakatı hedefleri, tarım ve ormancılığı sürdürülebilir kılma, Avrupa çiftçileri için sürdürülebilir bir gelecek, küçük çiftliklere daha fazla destek, AB ülkelerinin önlemleri yerel koşullara uyarlamaları için daha fazla esneklik sağlaması üzerine odaklanmıştır. Yeni OTP, çiftlikten çatala ve biyoçeşitlilik stratejilerinin hedeflerine ulaşmada kilit bir araç durumundadır. Reform, genel olarak 1 Ocak 2023'ten itibaren geçerli olan üç düzenlemeyi kapsamaktadır. Bunlar; birincisi yatay düzenleme yönetmeliği (Regulation (EU), 2021a) OTP'nin finansmanı, yönetimi ve izlenmesine ilişkin 1306/2013 sayılı Tüzüğü yürürlükten kaldıran yönetmelik, ikincisi stratejik plan yönetmeliği (Regulation (EU), 2021b) ulusal OTP stratejik planlarının desteklenmesine ilişkin kuralları belirleyen ve 1305/2013 ve 1307/2013 sayılı yönetmelikleri yürürlükten kaldıran yönetmelik, üçüncüsü ortak piyasa düzeni yönetmeliği (Regulation (EU), 2021c) tarım piyasalarının ortak organizasyonuna ilişkin 1308/2013 sayılı tüzüğü değiştiren yönetmeliktir. Bu düzenlemeler kapsamında Ortak Tarım Politikasına yönelik ortak hedefler belirlenerek ve benzer araçlarla her üye ülkenin kendi Ortak Tarım Politikası Stratejisini (stratejik plan) ortaya koyması sağlanmıştır.

Ortak Tarım Politikası, kırsal alanlar ve tarımda çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirliğin temini amacıyla ortak AB hedefleriyle bağlantılı on belirgin hedefe (Bilgi, inovasyon ve dijitalleşmeyi de dahil ettiğimizde) odaklanmaktadır (European Commission, 2020a). Bu hedeflerin gerçekleştirilmesinde, pestisit kullanımı ve riskleri, antimikrobiyal satışı, besin kayıpları, aşırı gübre kullanımının azaltılması, organik tarım yapılan alan, tarım arazilerinde yüksek çeşitlilik gösteren peyzaj özellikleri ve kırsal alanlarda hızlı geniş bant internete erişim ön plana çıkmaktadır.

Komisyon hedeflerin gerekçeleri açısından AB göstergeleri, AB tarımı ve kırsal alanları için temel verileri de ortaya koymuştur (European Commission, 2020b). Bu veriler içinde organik tarım alanlarının 2018 verilerine göre, AB tarım arazilerinin %8'ini kapsadığı vurgulanmıştır.

Bu göstergeler dikkate alınarak Komisyon tarafından Avrupa Yeşil Mutabakatının tarım sektörüne yönelik hedefleri ise hem genel hem de üye ülkeler itibarıyla ortaya konmuştur (European Commission, 2020b). Bu hedefler içinde 2030 yılına kadar, tehlikeli pestisitlerin kullanımında ve kimyasal pestisitlerin genel kullanımında ve riskinde %50 azalma sağlanması, bitki besleme alanında ise; besin kayıplarında %50 azalma sağlanırken toprak verimliliğinde bozulma yaşanmamasının sağlanması ve gübre kullanımının 2030 yılına kadar en az %20 azaltılması yanında, tüm üye ülkelerde AB'nin tarımsal alanlarının %25'inin organik tarıma tabi olması bulunmaktadır.

Çizelge 1'de AB ülkelerinin organik tarımsal alanları ve toplam tarımsal alan içinde organik tarım alanının payı görülmektedir. 2022 yılı itibarıyla Fransa en fazla organik tarımsal alana sahip ülke iken, toplam tarımsal alan içinde organik tarım alanı en fazla ülke %27.52'lik oranla Avusturya'dır.

**Çizelge 1.** AB ülkeleri tarım arazileri içinde organik tarım alanlarının payı

**Table 1.** Share of utilised agricultural area under organic farming in EU countries

Member State	(2018)	(2022)	Organik tarım alanı (ha) (2022)
Avusturya	24.03	27.52	705,835.00
Belçika	6.56	7.45	101,828.00
Bulgaristan	2.56	2.19	110,441.00
Hırvatistan	6.94	8.59	129,374.00
Kıbrıs Rum Kesimi	4.55	5.71	7,738.00
Çek Cumhuriyeti	15.30	15.96	562,394.60
Danimarka	9.75	11.54	303,093.00
Estonya	20.98	23.44	231,011.00
Finlandiya	13.09	14.95	339,460.00
Fransa	7.01	9.95	2,876,052.00
Almanya	8.95	11.16	1,859,842.00
Yunanistan	8.07	17.56	924,852.80
Macaristan	3.92	5.87	293,597.00
İrlanda	1.65	2.12	95,701.00
İtalya	15.17	17.91	2,349,880.00
Letonya	14.47	15.35	302,177.00
Litvanya	8.13	9.02	265,364.80
Lüksemburg	4.39	6.25	8,255.00
Malta	0.41	0.62	66.40
Hollanda	3.50	4.21	76,375.00
Polonya	3.33	3.50	509,286.00
Portekiz	5.93	19.15	759,977.00
Romanya	2.43	4.26	578,718.00
Slovakya	9.85	8.51	162,565.00
Slovenya	10.01	10.71	51,826.00
İspanya	9.28	10.95	2,675,331.00
İsveç	20.29	19.87	597,204.00

Kaynak: FiBL, 2024.

## MATERYAL ve YÖNTEM

### Materyal

Araştırmada Organik Tarım Araştırma Enstitüsü (Research Institute of Organic Agriculture (FiBL)) istatistik veri tabanından yararlanılmıştır. Avrupa Komisyonu raporları ile Avrupa Birliği resmî gazetesinden de yoğun olarak faydalanılmıştır. Ayrıca konu ile ilgili daha önce yayınlanmış araştırmalar incelenmiştir. Araştırmada 2017-2021 dönemi ele alınmıştır. Araştırma kapsamına Avrupa Birliği ülkelerinden Hırvatistan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Macaristan, İtalya, Letonya, Litvanya, Romanya, Slovenya, İspanya ve İsveç alınmıştır.

## Yöntem

Araştırmada AB ülkelerinin organik tarım performansları değerlendirilirken TOPSIS yöntemi kullanılmıştır. TOPSIS (Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution - İdeal Çözüme Benzerliğe Göre Tercih Sırası Tekniği) çok kriterli karar verme tekniğidir.

TOPSIS yönteminin aşamaları şu şekilde sıralanabilir:

### 1. Aşama: Karar matrisinin oluşturulması

TOPSIS yönteminde birinci aşamada karar matrisi (Eşitlik 1) oluşturulmaktadır. Oluşturulan matriste alternatifler ve kriterler bulunmaktadır. Sütunlar kriterleri gösterirken, satırlarda alternatifler yer almaktadır.

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} \quad \text{Eşitlik 1}$$

### 2. Aşama: Karar matrisinin normalizasyonu

Bir sonraki aşama, karar matrisinin normalize edildiği aşamadır. Normalizasyon için kullanılan formül Eşitlik 2'de gösterilmiştir. Elde edilen Rij matrisi ise Eşitlik 3'de sunulmuştur.

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{kj}^2}} \quad \text{İ=1,2 .....m} \quad \text{J=1,2...n} \quad \text{Eşitlik 2}$$

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix} \quad \text{Eşitlik 3}$$

### 3. Aşama: Normalleştirilen karar matrisinin ağırlıklandırılması

Üçüncü aşamada Rij matrisi ile kriterlerin önem derecelerini gösteren ağırlıklar çarpılarak Vij matrisi elde edilmektedir.

$$V_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \dots & w_n r_{2n} \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{rm} \end{bmatrix} \quad \text{Eşitlik 4}$$

### 4. Aşama: İdeal (A+) ve negatif ideal (A-) çözümlerin belirlenmesi

Bir sonraki aşamada ideal ve negatif ideal değerlere ulaşılmaktadır. İdeal değerlere ulaşmak için Eşitlik 5'teki formül, negatif ideal değerlere ulaşmak için Eşitlik 6'daki formül kullanılmaktadır.

$$A^* = \{(\max_i v_{ij} \mid j \in J), (\min_i v_{ij} \mid j \in j')\} \quad \text{Eşitlik 5}$$

$$A^- = \{(\min_i v_{ij} \mid j \in J), (\max_i v_{ij} \mid j \in j')\} \quad \text{Eşitlik 6}$$

5.Aşama: Ayrım ölçülerinin hesaplanması

Bu aşamada ideal ayırım ölçüsü ve negatif ideal ayırım ölçüsü değerleri hesaplanmaktadır. İdeal ayırım ölçüsü Eşitlik 7, negatif ideal ayırım ölçüsü ise Eşitlik 8'deki formül yardımıyla elde edilmektedir.

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad \text{Eşitlik 7}$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad \text{Eşitlik 8}$$

6.Aşama: İdeal çözüme göre göreceli yakınlığın hesaplanması

Son aşamada ise ideal çözüme göre göreceli yakınlık hesaplanmaktadır. İdeal çözüme göre yakınlık hesaplanırken bir önceki aşamada elde edilen ideal ayırım ölçüsü ve negatif ideal ayırım ölçüsü değerlerinden yararlanılmakta olup, hesaplamada kullanılan formül Eşitlik 9'daki gibidir.

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*} \quad \text{Eşitlik 9}$$

## ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

AB ülkelerinin toplam işlenen tarım alanları içinde organik tarım alanı payı hedefleri %2.5 ile %23.7 arasında değişmekte olup AB'nin ortalaması %9.96 seviyesindedir. 10 AB ülkesinin hedefi %5-%10, 11 AB ülkesinin hedefi %15 veya üzeri, 7 AB ülkesinin hedefi ise % 5 veya %5 altındadır (European Commission, 2023).

Araştırmada öncelikle seçilmiş AB ülkelerinin 5 yıllık (2017, 2018, 2019, 2020 ve 2021) organik tarım performansları yıllar itibarıyla ayrı ayrı incelenmiştir. Daha sonra AB ülkelerinin organik tarım performansları, modele dahil edilen kriterlerin 5 yıllık ortalamaları (2017-2021) alınarak analiz edilmiştir.

Araştırmada öncelikle karar matrisi oluşturulmuştur. Karar matrisinde satırlar performansı değerlendirilecek alternatifleri/ülkeleri (Hırvatistan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Macaristan, İtalya, Letonya, Litvanya, Romanya, Slovenya, İspanya ve İsveç), sütunlar ise performansı etkileyebilecek değişkenleri/kriterleri (organik ihracat, organik tarım alanı, organik üretim yapan üretici sayısı, organik perakende satış, toplam tarım alanının içinde organik üretim yapılan alanın payı, kişi başına organik tüketim) göstermektedir. Araştırma kapsamında 14 AB ülkesi alınmıştır. AB ülkelerinin seçiminde organik ürünler ihraç değeri belirleyici olmuştur. İlgili yıllarda organik ürün ihraç değerine ilişkin veri olmayan ülkeler kapsam dışında tutulmuştur. Çizelge 2'de ele alınan değişkenlere ilişkin 5 yıllık ortalamalar verilmiştir.

**Çizelge 2.** AB ülkelerinin organik tarım ile ilgili değişkenleri (2017-2021 ortalaması)**Table 2.** Variables regarding the organic agriculture of EU countries (2017-2021 average)

Ülkeler	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Hırvatistan	2.90	107689.00	4945.40	99.30	7.18	24.04
Çek Cumhuriyeti	111.33	539513.55	4807.20	190.82	15.31	18.25
Danimarka	482.33	274327.00	4011.80	1974.13	10.44	340.31
Estonya	27.48	214233.80	1997.80	65.46	21.74	49.45
Finlandiya	36.40	301436.20	5006.40	365.80	13.27	66.20
Fransa	802.80	2269094.39	47437.40	10933.00	7.83	161.04
Macaristan	20.00	261456.57	4592.80	30.00	5.05	3.04
İtalya	2454.00	2028289.24	70823.00	3396.00	15.53	56.97
Letonya	51.00	286475.20	4173.80	51.00	14.66	6.32
Litvanya	45.00	242639.12	2463.40	50.50	8.23	17.80
Romanya	200.00	405512.80	9260.40	40.65	2.99	2.06
Slovenya	0.10	49522.53	3718.20	48.60	10.29	26.60
İspanya	1138.21	2351379.36	43281.80	2280.93	9.69	49.43
İsveç	110.37	603355.80	5636.20	2356.09	20.08	231.04

X1: organik ihracat (milyon €), X2: Organik tarım alanı (hektar), X3:Organik üretim yapan üretici sayısı, X4: Organik perakende satış (milyon €), X5: Toplam tarım alanının içinde organik üretim yapılan alanın payı (%), X6: Kişi başına organik tüketim (€/kişi)

Kaynak: FIBL, 2024.

Çalışmada öncelikle ülkelere ait değişkenlerden oluşan karar matrisi belirlenmiştir (Eşitlik 1). Daha sonra karar matrisi normalize edilmiştir (Eşitlik 2 ve 3). Normalize edilmiş değerler her değişkenin önem katsayısı dikkate alınarak ağırlıklandırılmış normalize matris elde edilmiştir (Eşitlik 4). Araştırmada modele dahil edilen her bir değişkenin önemi birbirine eşit olarak kabul edildiğinden ağırlıklar eşit ( $1/6=0.166667$ ) olarak alınmıştır. İdeal ve negatif ideal çözüm değerlerinin elde edilebilmesi için sütunlarda yer alan değerlerin en büyük ve en küçükleri belirlenmiştir (Eşitlik 5 ve 6). Sütunlardaki en büyük değerler ideal, en küçük değerler ise negatif ideal çözüm değeri olarak kabul edilmiştir. İdeal noktalara olan uzaklık değerlerine ulaşabilmek için ağırlıklandırılmış normalize matrisinde bulunan her bir değerden ideal çözüm değerleri çıkarılarak elde edilen sonucun karesi alınmıştır (Eşitlik 7). Benzer şekilde ideal olmayan noktalara olan uzaklık değerlerine ulaşabilmek için ağırlıklandırılmış normalize matrisinde bulunan her bir değerden negatif ideal çözüm değerleri çıkarılarak elde edilen sonucun karesi alınmıştır (Eşitlik 8).

$S_i^*$  (ideal ayırım ölçüsü) değerine ulaşabilmek için her ülkeye ait değişkenlerin ideal noktalara olan uzaklık değerleri toplanmıştır. Elde edilen sonucun karekökü alınmıştır (Eşitlik 7).  $S_i^-$  (negatif ideal ayırım ölçüsü) değerine ulaşabilmek içinse her ülkeye ait değişkenlerin ideal olmayan noktalara olan uzaklık değerleri elde edilen sonucun karekökü alınmıştır (Eşitlik 8). İdeal çözüme göreli yakınlığın ( $C^*$ ) hesaplanabilmesi için her bir ülke için için  $S_i^*$  ve  $S_i^-$  değerleri toplanmış ve  $S_i^-$  değeri  $S_i^*$  ve  $S_i^-$  toplamına bölünmüştür (Eşitlik 9).

Fransa, stratejik plan çerçevesinde 2027 yılına kadar organik tarım kapsamındaki tarım alanını iki katına çıkararak toplam tarım alanının %18'ine ulaşmayı hedeflemiştir. Son yıl olan 2022 yılında bu oran % 9.95 olarak hesaplanmıştır. Bunu başarmak için, organik tarıma dönüşüm desteğinin 90 milyon Euro artırılarak yılda toplam 340 milyon Euro'ya ulaşacağı belirtilmiştir. Buna ek olarak, eko-programlar çiftçileri çevre ve iklim dostu uygulamaları uygulamaya teşvik edileceği ve organik çiftliklerinin en üst düzeyde ödüllendirileceği ifade edilmektedir (European Commission, 2023c).

İtalya, stratejik planında Avrupa Yeşil Mutabakatı hedeflerine katkı sağlayan bir üretim tekniği olarak kabul edilen organik tarıma yaklaşık 2 milyar Euro ayıracağını beyan etmiştir. İtalya, organik tarım kapsamındaki alanını 2027 yılına kadar tarım arazisinin %25'ine çıkarmayı hedeflediğini de ifade etmiştir (European Commission, 2023d).

İtalya, önemli bir performans göstererek 2022 yılında organik tarım kapsamındaki alanları toplam tarım arazisinin %17.95'ine ulaştırmıştır.

İspanya stratejik planında, biyolojik çeşitlilik kaybını tersine çevirmeye yardımcı olmak ve Avrupa Yeşil Anlaşması'nın hedefleri doğrultusunda, 2030 yılına kadar kullanılan tarım arazilerinin %20'sini organik tarımla işlemeyi hedeflediğini belirtmiştir. İspanya OTP Stratejik Planı, 1281937 hektara mali yardım sağlayarak bu sürece yardımcı olmayı hedeflemektedir. İspanya'da 2022 yılında toplam tarımsal alan içinde organik tarım alanı % 10.9'e ulaşmıştır (European Commission, 2023e).

Fransa, İtalya ve İspanya'nın mevcut performansları hedeflerine ulaşma açısından olumlu değerlendirilebilir.

İsveç ve Danimarka ideal çözüme görelî yakınlık katsayıları/performans verisi olarak 2017-2020 yılları arasında 4 ve 5 sıraları paylaşmışlardır. Ele alınan değişkenler değerlendirildiğinde İsveç ve Danimarka için performans düşüşü dikkati çekmektedir. 2021 yılında ise İsveç 13. Danimarka 14. Sıraya gerilemiştir.

Danimarka stratejik planında biyolojik çeşitlilik kaybını önlemek ve Yeşil Mutabakat hedefleri doğrultusunda, yaklaşık 403.000 hektarlık alana destek sağlayarak 2030 yılına kadar organik tarım alanını iki katına çıkarmayı hedeflediği belirtilmiştir (European Commission, 2023f).

İsveç stratejik planında, tarımsal üreticilerin ekilebilir arazilerden besin sızıntısını azaltacak ve topraktaki karbon depolamasını artıracak belirli tarımsal kurallara uymaları halinde ek finansman alabilecekleri vurgulanmıştır. Aynı amaçla, toplam kullanılan tarım arazisinin yaklaşık %14'ü (430.000 hektarın üzerinde) organik tarımın geliştirilmesi için destek alacağı, bu da pestisit kullanımının azaltılmasına, su ve toprak kalitesinin iyileştirilmesine ve karbon tutulmasına katkıda bulunacağı belirtilmiştir (European Commission, 2023g).

Çizelge 3'de yıllar itibariyle AB ülkelerinin İdeal çözüme görelî yakınlık katsayıları/performans göstergeleri toplu olarak verilmiştir. C\* değeri en yüksek olup, ele alınan kriterler itibariyle organik tarım potansiyeli veya performansı en yüksek ülkeler sırasıyla 2017 ve 2018 yıllarında İtalya, 2019, 2020 ve 2021 yıllarında ise Fransa olarak belirlenmiştir.

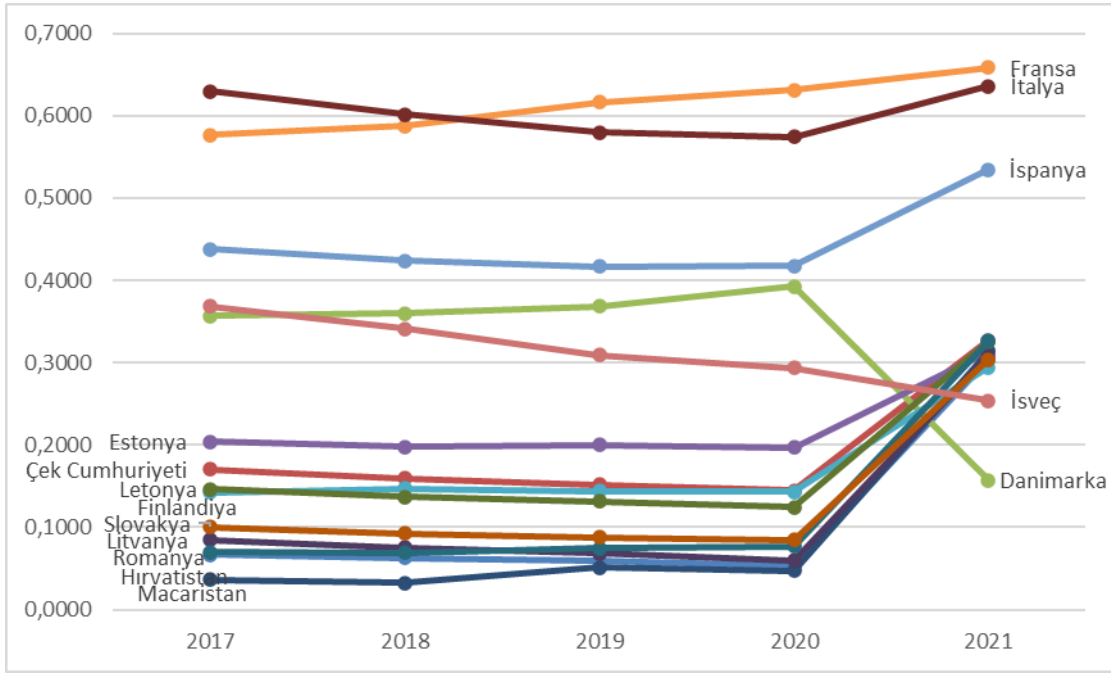
**Çizelge 3.** İdeal çözüme görelî yakınlık katsayıları (C\*)

**Table 3.** Relative closeness coefficients to the ideal solution (C\*)

Ülkeler	2017	2018	2019	2020	2021
Hırvatistan	0.0667	0.0626	0.0593	0.0527	0.3037
Çek Cumhuriyeti	0.1701	0.1593	0.1518	0.1444	0.3275
Danimarka	0.3566	0.3601	0.3682	0.3928	0.1573
Estonya	0.2040	0.1980	0.2003	0.1966	0.3143
Finlandiya	0.1426	0.1469	0.1438	0.1432	0.2943
Fransa	0.5766	0.5875	0.6161	0.6312	0.6584
Macaristan	0.0363	0.0325	0.0510	0.0470	0.3137
İtalya	0.6298	0.6016	0.5798	0.5745	0.6357
Letonya	0.1463	0.1372	0.1315	0.1244	0.3256
Litvanya	0.0848	0.0754	0.0683	0.0596	0.3083
Romanya	0.0701	0.0692	0.0742	0.0768	0.3265
Slovenya	0.1001	0.0924	0.0879	0.0847	0.3034
İspanya	0.4382	0.4235	0.4167	0.4176	0.5346
İsveç	0.3688	0.3415	0.3089	0.2934	0.2541

Grafik 1'de AB ülkelerinin yıllar itibariyle ideal çözüme görelî yakınlık katsayıları gösterilmiştir. Fransa'nın ele alınan yıllar itibariyle ideal çözüme görelî yakınlık katsayısının artış eğiliminde olduğu, İsveç'in ise azalış eğiliminde olduğu görülmektedir. Estonya, Çek Cumhuriyeti, Letonya, Romanya, Slovenya, Litvanya, Macaristan, Finlandiya, İspanya ve Hırvatistan'da ise özellikle 2021 yılında ideal çözüme görelî yakınlık katsayılarının artış gösterdiği saptanmıştır.





Şekil 1. Yıllar itibarıyla ideal çözüme göreli yakınlık katsayıları

Figure 1. Relative closeness coefficients to the ideal solution by years

Araştırmada AB ülkelerinin organik tarım performansları, modele dahil edilen kriterlerin 5 yıllık ortalamaları alınarak analiz edilmiştir. Araştırmada  $C^*$  değeri en yüksek ülke yani ideal çözüme en yakın ülke 0.6112 ile Fransa olarak belirlenmiştir. Bu sonuca göre Fransa, ele alınan kriterler itibarıyla incelenen dönemde (2017-2021) organik tarım potansiyeli en yüksek ülke olarak belirlenmiştir. (Çizelge 4). Beş yıllık ortalamaya göre Fransa ile birlikte performans değerleri en yüksek ülkeler, AB içinde en yüksek organik üretim alanına sahip olan İtalya ve İspanya'dır. Canavari ve ark. (2007) tarafından yapılan araştırmada, AB'de 1990'larda organik tarımın güçlü bir gelişme gösterdiği, bugünlerde istikrarlı bir sektör olarak kabul edildiği ve tarım sektörü içinde belirli bir ekonomik öneme sahip olduğu vurgulanmaktadır. Ziolo & Luty (2018) tarafından yapılan araştırmada, Fransa'nın Almanya'dan sonra AB ülkeleri arasında en büyük ikinci organik pazar olduğu belirlenmiştir. Mateusz ve ark. (2018) tarafından yapılan araştırmada, Fransa'nın AB ülkeleri içinde sürdürülebilir kalkınma kriterleri açısından en başarılı ülkeler arasında yer aldığı belirlenmiştir. Kowalska ve Lubońska (2020) tarafından yürütülen çalışmada, 2000-2017 yılları arasında AB'de en geniş organik tarım alanlarının İspanya, İtalya, Almanya ve Fransa'da olduğu saptanmıştır. Smoluk-Sikorska (2010) tarafından yapılan araştırmada, 2008 yılında en büyük organik alan İspanya'da bulunduğu, organik alanın en yüksek olduğu ülkenin ise Avusturya olduğu belirlenmiştir. Ion ve ark. (2016) tarafından yürütülen çalışmada AB'de organik tarım alanlarının yaklaşık %51'inin 4 ülkede (İspanya, İtalya, Fransa, Almanya) bulunduğu belirlenmiştir. Kociszewski ve Szubska-Włodarczyk (2023) tarafından yapılan araştırmada, organik ürün ve hayvansal üretimde lider ülkelerin Hollanda, Belçika ve Danimarka (sadece hayvansal üretimde) olduğu tespit edilmiştir. Pawlewicz ve ark. (2020) tarafından yapılan araştırmada, Polonya ve Letonya'da, organik tarımın gelişiminin, AB'ye katılımları ve organik tarımın Ortak Tarım Politikası destek sistemi kapsamında ele alınmasından sonra hızlandığı belirtilmektedir. Cristache ve ark. (2018) tarafından yapılan araştırmada, Avrupa ülkelerinde organik tarım alanlarındaki %1'lik bir artışın tarımsal üretimde %0,278'lik bir daralmaya yol açacağı, buna karşın gübre üretimindeki %1'lik bir artışın tarımsal üretimde %0,260'lık bir artışa yol açacağı tespit edilmiştir. Calabro ve Vieri (2024) tarafından yapılan araştırmada, Avrupa tarımının sürdürülebilirliğini artırmak için sadece organik tarım yapılan alanların artırılmasına odaklanmanın (organik tarım alanlarının %25 hedefine ulaşılması) yeterli olmayacağı belirtilmektedir.

**Çizelge 4.** İdeal çözüme göreli yakınlığın hesaplanması (2017-2021)**Table 4.** Calculation of relative closeness to ideal solution (2017-2021)

Ülkeler	Si*	Si-	C*	Performans Sırası	Organik tarımsal alan (%) (2022)	Alan % sırası
Hırvatistan	0.2827	0.0177	0.0588	13	8.59	12
Çek Cumhuriyeti	0.2706	0.0488	0.1528	7	15.96	4
Danimarka	0.2249	0.1321	0.3700	4	11.54	7
Estonya	0.2745	0.0683	0.1991	6	23.44	1
Finlandiya	0.2680	0.0448	0.1432	8	14.95	6
Fransa	0.1320	0.2075	0.6112	1	9.95	10
Macaristan	0.2856	0.0123	0.0413	14	5.87	13
İtalya	0.1487	0.2133	0.5892	2	17.91	3
Letonya	0.2790	0.0424	0.1318	9	15.35	5
Litvanya	0.2821	0.0210	0.0694	12	9.02	11
Romanya	0.2773	0.0226	0.0753	11	4.26	14
Slovenya	0.2827	0.0272	0.0879	10	10.71	9
İspanya	0.1879	0.1427	0.4317	3	10.95	8
İsveç	0.2278	0.1103	0.3262	5	19.87	2

**SONUÇ**

Organik tarım sağlıklı ve güvenilir tarımsal ürün ve gıda üretimine olanak sağlaması ve kimyasal girdi kullanmaması nedeniyle çevre dostu bir tarım tekniği olması nedeniyle tüm dünyada olduğu gibi AB ülkeleri içinde desteklenen ve önerilen bir tarım sistemidir. Organik tarım ile bilinçli girdi kullanımı sayesinde kırsal peyzaj ve biyoçeşitlilik korunmakta, optimal su kullanımı sayesinde iklim değişikliğinin önlenmesine katkı sağlanılmakta, su kaynakları ve topraklar korunmaktadır.

Bu araştırmada bazı Avrupa Birliği ülkelerinin organik tarım performansları TOPSIS yöntemiyle incelenmiştir. Araştırma kapsamında 14 Avrupa Birliği ülkesi 6 kriter itibarıyla değerlendirilmiştir. Araştırmada öncelikle yıllar itibarıyla bir değerlendirme yapılmıştır. 2017 ve 2018 yıllarında İtalya, 2019, 2020 ve 2021 yıllarında ise Fransa organik tarım performansı en yüksek ülke olarak belirlenmiştir. 2017-2021 dönemini esas alan analize göre ise, Fransa organik tarım performansı en yüksek ülke iken, Macaristan en düşük ülke olarak saptanmıştır.

Tarım tüm dünya olduğu gibi Avrupa Birliği ülkeleri içinde önemli bir sektördür. Tarım nüfusun beslenmesinin sağlanmasının yanında ülkelerin sürdürülebilir sosyo-ekonomik büyüme ve kalkınmasında son derece önemli bir faktördür. Stratejik bir sektör olarak tarım, özellikle tarımsal ve kırsal kalkınmanın sağlanmasında çok önemli bir role sahiptir. Çevre dostu bir tarım sistemi olan organik tarım, tarımsal üretimin sürdürülebilirliğinin sağlanmasına katkı sunmaktadır. Bu nedenle AB ülkelerinde konvansiyonel üretimden organik üretime geçiş hızlandırılmalı ve organik tarımsal ürün destekleri artırılmalıdır.

**Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti**

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını ve intihal yapmadıklarını beyan eder.

**Çıkar Çatışması**

Bu çalışmada yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

**KAYNAKLAR**

- Calabro, G., Vieri, S. (2024), "Limits and potential of organic farming towards a more sustainable European agri-food system", *British Food Journal*, 126(1): 223-236.
- Canavari, M., Centenzo, R., Nigro, G. (2007), Organic Food Marketing And Distribution in the European Union, DEIAgra Working Papers. <https://ageconsearch.umn.edu/record/9077?v=pdf>. Erişim: 28 Mayıs 2024.

- Cristache, S.E., Vuta, M. Marin, E., Cioaca, S.I., Muta, M. (2018), “Organic versus Conventional Farming- A Paradigm for the Sustainable Development of the European Countries”, *Sustainability*, 4279:1-19.
- European Commission. (2019), Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions the European Green Deal, COM/2019/640 final, Brussels, 11.12.2019.
- European Commission. (2020a), EU Agriculture in numbers performance on the nine specific objectives of the CAP, Agricultural and Rural Development, May 2020. [https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2020-05/analytical-factsheet-eu-level\\_en\\_0.pdf](https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2020-05/analytical-factsheet-eu-level_en_0.pdf). Erişim: 28 Mayıs 2024.
- European Commission. (2020b), Communication from the Commission To the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Recommendations to the Member States as regards their strategic plan for the Common Agricultural Policy, COM/2020/846 final, 18.12.2020.
- European Commission. (2023), Directorate-General for Agriculture and Rural Development, Chartier, O., Folkesson Lillo, C., Valli, C. et al., Mapping and analysis of CAP strategic plans – Assessment of joint efforts for 2023-2027 – Executive summary, Chartier, O.(editor), Folkesson Lillo, C.(editor), Publications Office of the European Union, 2023, <https://data.europa.eu/doi/10.2762/12295>
- European Commission. (2023a), Agricultural and Rural Development, the common agricultural policy: 2023-27. [https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-2023-27\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-2023-27_en). Erişim: 28 Mayıs 2024.
- European Commission. (2023b), Directorate-General for Agriculture and Rural Development, Chartier, O., Folkesson Lillo, C., Valli, C. et al., Mapping and analysis of CAP strategic plans – Assessment of joint efforts for 2023-2027 – Executive summary, Chartier, O.(editor), Folkesson Lillo, C.(editor), Publications Office of the European Union, 2023, <https://data.europa.eu/doi/10.2762/12295>. Erişim: 28 Mayıs 2024.
- European Commission. (2023c), Agricultural and Rural Development, At a glance: France’s Cap Strategic Plan, Erişim tarihi: 02.05.2024. [https://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/cap-strategic-plans/france\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/cap-strategic-plans/france_en). Erişim: 28 Mayıs 2024.
- European Commission. (2023d), Agricultural and Rural Development, At a glance: Italy’s Cap Strategic Plan. [https://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/cap-strategic-plans/italy\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/cap-strategic-plans/italy_en). Erişim: 28 Mayıs 2024.
- European Commission. (2023e), Agricultural and Rural Development, At a glance: Spain’s Cap Strategic Plan. [https://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/cap-strategic-plans/spain\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/cap-strategic-plans/spain_en). Erişim: 28 Mayıs 2024.
- European Commission. (2023f), Agricultural and Rural Development, At a glance: Denmark’s Cap Strategic Plan [https://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/cap-strategic-plans/denmark\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/cap-strategic-plans/denmark_en). Erişim: 28 Mayıs 2024.
- European Commission. (2023g), Agricultural and Rural Development, At a glance: Sweden’s Cap Strategic Plan. [https://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/cap-strategic-plans/sweden\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/cap-strategic-plans/sweden_en). Erişim: 28 Mayıs 2024.
- FIBL (Research Institute of Organic Agriculture), (2024), Data on organic agriculture in Europe. <https://statistics.fibl.org/europe/>. Erişim: 28 Mayıs 2024.
- Ion, E., Calin, I., Raducuta, I. (2016), “The Evolution of Agricultural Land and Livestock Exploited in Organic Farming System in Romania between 2010-2014”, Scientific Papers. Series D. *Animal Science*, Vol. LIX: 206-209.
- Kociszewski, K., Szubska-Włodarczyk, N. (2023), “The Level Of Organic Farming Productivity in Selected EU Countries”, *Economics and Environment*, 3(86): 417-435.
- Kowalska, A.S., Magdalena, L. (2020), Organic Farming in the European Union Countries - Opportunities and Prospects. Education Excellence and Innovation Management: A 2025 Vision to Sustain Economic Development during Global Challenges (1-2 April 2020, Seville), 176-186 ss.
- Mateusz, P., Danuta, M., Malgorzata, L., Mariusz, B., Kesra, N. (2018), TOPSIS and VIKOR Methods in Study of Sustainable Development in the EU Countries. *Procedia Computer Science*, 126:1683-1692.
- Pawlewicz, A., Brodzinska, K., Zvirbule, A., Popluga, D. (2020), Trends in the Development of Organic Farming in Poland and Latvia Compared to the EU. *Rural Sustainability Research*, 43(338): 1-8.
- Regulation (EU), (2021a), 2021/2115 of the European Parliament and of the Council of 2 December 2021 establishing rules on support for strategic plans to be drawn up by Member States under the common agricultural policy (CAP Strategic Plans) and financed by the European Agricultural Guarantee Fund (EAGF) and by the European Agricultural Fund for Rural Development (EAFRD) and repealing Regulations (EU) No 1305/2013 and (EU) No 1307/2013 (2021, 6 December), OJ L 435, 6.12.2021, p. 1–186.
- Regulation (EU), (2021b), 2021/2116 of the European Parliament and of the Council of 2 December 2021 on the financing, management and monitoring of the common agricultural policy and repealing Regulation (EU) No 1306/2013, (2021, 6 December), OJ L 435, 6.12.2021, p. 187–261.
- Regulation (EU), (2021c), 2021/2117. of the European Parliament and of the Council of 2 December 2021 amending Regulations (EU) No 1308/2013 establishing a common organisation of the markets in agricultural products, (EU) No 1151/2012 on quality schemes for agricultural products and foodstuffs, (EU) No 251/2014 on the definition, description, presentation, labelling and the protection of geographical indications of aromatised wine products and (EU) No 228/2013 laying down specific measures for agriculture in the outermost regions of the Union (2021, 6 December), OJL435,6.12.2021,p.262–314.
- Smoluk-Sikorska, J. (2010), The Condition of Organic Farming and Market of its Products in the European Union. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 4(18): 87-95.
- Ziolo, M., Luty, L. (2018), Gradation of European Union Member States in terms of Organic Farming Development in the Light of a Multivariate Comparative Analysis. *International Scientific Days*, 258-271.