



Araştırma Makalesi

Organik ve Konvansiyonel Çeltik Yetiştiriciliğinin Ekonomik Olarak Karşılaştırılması

Şerif Kahraman^{a,*}, Şehmus ATAKUL^b, Sevda Kılınç^b, Aydın Alp^c

^aMalatya Turgut Özal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Malatya, Türkiye

^bGAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü Sur, Diyarbakır, Türkiye

^cDicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Sur, Diyarbakır, Türkiye

ÖNE ÇIKANLAR

- Karacadağ çeltiğinin organik olarak üretimi diğerlerine göre daha kârlıdır.
- Yerel Karacadağ çeşidi, incelenen bütün özellikler bakımından diğer çeşide göre daha üstündür.
- Yerel Karacadağ çeltiği bölgede organik çeltik yetiştiriciliğinde iyi bir alternatif olabilir.

MAKALE BİLGİSİ

Anahtar kelimeler:

Çeltik
Fertilite
Karacadağ çeltiği
Organik çeltik

Geliş tarihi: 15 Mayıs 2024

Revizyon tarihi: 31 Mayıs 2024

Kabul tarihi: 31 Mayıs 2024

* Sorumlu yazar:

serif.kahraman@ozal.edu.tr

ÖZET

Organik çeltik yetiştirme olanağını belirlemek amacıyla yürütülen bu çalışmada, Osmancık-97 ve yerel Karacadağ çeşitleri materyal olarak kullanılmıştır. Çalışma Diyarbakır'da, 2012-2013 yıllarında, tesadüf bloklarında bölünmüş parseller deneme desenine göre 3 tekrarlamalı yürütülmüştür. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre; fertilite %77.8-91.7, hasat indeksi %27.2-36.8, yabancı ot sayısı 1.4-3.4 adet/m² arasında değişim göstermiştir. Karacadağ çeşidinin birim alandaki ortalama tane verimi konvansiyonel ve organik koşullarda sırasıyla 507.4 kg da⁻¹ ve 468.1 kg da⁻¹ olarak bulunur iken, Osmancık-97 çeşidinin birim alandaki ortalama tane verimi konvansiyonel ve organik koşullarda sırasıyla 428.8 kg da⁻¹ ve 236.0 kg da⁻¹ olarak bulunmuştur. Yerel Karacadağ çeşidi incelenen bütün özellikler bakımından en iyi sonucu vermiştir. Ekonomik açıdan, organik yetiştiricilikte Karacadağ çeşidi 437 TL da⁻¹ net kârla Osmancık-97 çeşidine göre daha kazançlı bulunmuştur. Karacadağ çeşidi Diyarbakır çevre şartlarına uyum yeteneği olan çeşittir. Yerel Karacadağ çeltiğinin organik yetiştiricilikte kullanılmasıyla yörede organik üretimin artabileceği kanaatine varılmıştır.

Economic Comparison of Organic and Conventional Paddy Cultivation

Şerif KAHRAMAN^{a,*}, Şehmus ATAKUL^b, Sevda KILINÇ^b, Aydın ALP^c

^aMalatya Turgut Özal University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops, Malatya, Türkiye

^bGAP International Agricultural Research and Training Center, Diyarbakır, Türkiye

^cDicle University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops, Diyarbakır, Türkiye

HIGHLIGHTS

- Organic production of Karacadağ paddy is more profitable than others.
- Local Karacadağ paddy variety is superior to the other variety in terms of all traits.
- Karacadağ paddy variety may be a good alternative for organic paddy cultivation in the region.

ARTICLE INFO

Keywords:

Paddy

Fertilite

Karacadağ paddy

Organic paddy

Received: 15 May 2024

Revised : 31 May 2024

Accepted: 31 May 2024

Published: 15 June 2024

*Corresponding author:

serif.kahraman@ozal.edu.tr

ABSTRACT

In the study, Osmancık-97 and local Karacadağ varieties were used as materials to determine the possibility of organic paddy cultivation. The study was conducted in Diyarbakır in the years 2012-2013 with 3 repeated measures according to the split-plot experimental design in randomized blocks. According to the results of the study; fertility varied between 77.8-91.7%, harvest index between 27.2 and 36.8%, and weed number between 1.4 and 3.4 piecesm⁻². The average grain yield per unit area of Karacadağ variety was 507.4 kg da⁻¹ and 468.1 kg da⁻¹ under conventional and organic conditions, respectively, while the average grain yield per unit area of Osmancık-97 variety was 428.8 kg da⁻¹ and 236.0 kg da⁻¹ under conventional and organic conditions, respectively. The local variety Karacadağ gave the best results for all the traits tested. Economically, Karacadağ was found to be more profitable than Osmancık-97 with a net profit of 437 TL da⁻¹ in organic cultivation. Karacadağ variety has the ability to adapt to the environmental conditions of Diyarbakır. It was concluded that organic production in the region can be increased by using local Karacadağ paddy in organic cultivation.

1. GİRİŞ

Ülkemiz için oldukça değerli olan “Verimli Hilal” veya “Mezopotamya” olarak isimlendirilen kıymetli arazilerde bilinçli tarım yaparak ekolojik düzenin korunması önemlidir (Kendal ve Sayar, 2013). Organik tarım çevrenin ve insan sağlığının korunması açısından sağladığı faydalar yanında, kırsal alanda iş alanını olumlu etkilemekte ve kırsaldaki ekolojinin korunmasını da sağlamaktadır. İklimi ve toprak yapısı, tarımsal ürün zenginliği, organik tarımda ihtiyaç duyulan istihdam yönünden tarımsal nüfusun fazla olması göz önüne alındığında Güneydoğu Anadolu Bölgesi organik tarım üretimi açısından oldukça iyi bir potansiyel taşımaktadır. Bölgede çeltik bitkisi organik olarak yetiştirilebilecek bir üründür (Gürsoy ve ark., 2009; Çetinkaya ve ark., 2013). Çeltik dünyanın ihtiyaç duyduğu önemli temel besin kaynakları arasında yer aldığından,

organik çeltik tarımı son yıllarda önem kazanmıştır (Çığ ve ark., 2023).

Pirinç, bileşiminde düşük oranda protein olmasına rağmen amino asitlerce zengin olması sebebiyle uzak doğu ülkelerinde daha fazla tüketilmektedir. Türkiye’de 2021 yılında organik çeltik üretimi; Mardin’de 147 ton, Samsun’da 315 ton, Şanlıurfa’da 245 ton ve toplamda 707 ton üretilmiştir (Anonim, 2021). Çeltik, Dünya’da 754.4 milyon ton üretim ile insan beslenmesinde kullanılan önemli bir tahıldır (FAO, 2022). Ülkemizde 2023 yılı istatistik verilerine göre 900 000 ton üretim gerçekleşmiştir. Diyarbakır’da ise toplam çeltik ekilen alan 14 435 da, üretim 7 197 ton, verim ise dekara 499 kg’dır (TUİK, 2023). Karacadağ pirincinin mikro element bakımından tüketimi güvenilir bulunmuştur (Düzgün ve ark., 2018).

Baklagillerin gübre olarak verildiği çeltik tarlalarında çeltiğin azot gereksiniminin %30-50'si karşılanabilmektedir (Dabney ve ark., 1989). Kimyasal gübre ve ilaçlar kullanılarak elde edilmiş pirinç ürünlerinin tüketilmesinde ziyade organik olarak üretilmiş pirinç tüketimi özellikle

bebekler ve genel olarak bütün bireyler için daha sağlıklıdır. Bu çalışma Diyarbakır'da organik çeltik yetiştirme olanaklarını araştırmak ve organik tarım yapmak isteyen çiftçilere örnek olması amacıyla yürütülmüştür.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu araştırmada Osmançık-97 ile Karacadağ çeltik çeşitleri kullanılmıştır. Çalışma GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi'nin arazisinde 2012-2013 yıllarında yürütülmüştür. Deneme yeri 40° 37 ve 41°20 doğu boylamları ile 37° 30 ve 38° 43 kuzey enlemleri üzerindedir. Araştırmada; parsel büyüklükleri, ekimde 3×5 m, hasatta 2.5×4.0 m olarak belirlenmiştir. Bölünmüş parseller deneme desenine göre 3 tekrarlı olarak kurulan denemede, çeşitler alt faktör, uygulamalar ise ana faktör olarak dizayn edilmiştir. Denemede ekimler 03.05.2012 ve 24.05.2013 tarihlerinde konvansiyonel üretim parsellerine metrekareye 500 adet ve organik üretim parsellerine ise 550 adet tohum gelecek şekilde serpmeye ekim şeklinde yapılmıştır. Çalışmada tava sulama yöntemi kullanılmış olup, hasattan 15 gün önce tarlanın kurumasını sağlamak amacıyla sulamayason verilmiştir.

Konvansiyonel üretim parsellerine dekara 6 kg saf fosfor ve 15 kg saf azot olacak şekilde gübreleme yapılmıştır. Organik üretim parsellerine ise önceden yem bezelyesi ekilmiştir. Ekilen yem bezelyesi % 50

çiçeklenme meydana geldiğinde ilk yıl 29/04/2012 tarihinde yeşil ot verimi 1430 kg da⁻¹, ikinci yıl 03/05/2013 tarihinde yeşil ot verimi 1380 kg da⁻¹ olarak toprağa karıştırılmıştır. Buna ek olarak, ekoflora gübresi ekimle birlikte dekara 140 kg ve sıvı organik gübre (toplam organik madde oranı %25, organik azot oranı %1.5 ve suda çözünür K₂O oranı %3) dekara 400 g olacak şekilde, yarısı ekim ile birlikte toprağa, diğer yarısı ise çiçeklenmeden sonra çeltiğe yapraktan verilmiştir. Konvansiyonel parsellerde yabancı otları yok etmek için kimyasal ilaçlama yapılmış olup, organik parsellerde ise otlar elle alınmıştır. Zararlı ve hastalık görülmediğinden herhangi bir ilaçlama yapılmamıştır. Denemelerin hasatları 05.10.2012 ve 04.10.2013 tarihlerinde orak ile yapılmış daha sonra deneme hasat makinasıyla taneler salkımlarından ayrılmıştır.

Tarla denemelerinin yürütüldüğü Diyarbakır ilinde yıllık yağışın tamamı Ekim ve Haziran ayları arasında düşmektedir. Yaz aylarında yağış hemen hemen hiç görülmemekte olup, hava oransal nispi nemi de oldukça düşmektedir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Denemenin 2012-2013 yıllarına ait nem, sıcaklık ve yağış verileri (Anonim, 2013)

Meteorolojik Veriler	Yıllar	Aylar						
		Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim
Ortalama Sıcaklık (°C)	2012	15.2	19.6	27.7	31.3	31.1	26.1	16.4
	2013	14.4	19.1	26.8	31.3	30.5	24.4	16.9
	Uzun Yıllar	13.8	19.3	26.3	31.2	30.3	24.8	17.2
Ortalama Mak. Sıcaklık (°C)	2012	22.6	27.1	35.7	38.6	38.6	34.4	24.0
	2013	21.9	27.3	34.9	38.4	38.1	32.1	25.0
	Uzun Yıllar	20.2	26.5	33.7	38.4	38.1	33.2	25.2
Aylık Toplam Yağış (mm)	2012	26.2	41.0	7.0	1.6	0	1.8	11.8
	2013	39.4	98.0	2.8	0.0	0	0	0
	Uzun Yıllar	68.7	41.3	7.9	0.5	0.4	4.1	34.7
Ortalama Nispi Nem (%)	2012	58.5	58.0	27.8	20.2	20.8	23.1	55.2
	2013	64.3	61.2	27.1	19.2	19.1	25.0	28.3
	Uzun Yıllar	63.0	56.0	31.0	27.0	28.0	32.0	48.0

Deneme alanı killi-tınlıdır bünyeye sahiptir. Toprak pH'sı 7.7, su ile doygunluk oranı % 68.0, toplam tuz % 0.15, kireç oranı % 10.1, yarıyışlı fosfor oranı kg da^{-1} ve organik madde % 0.7 olarak bulunmuştur.

Fertilite %: Başaktan alınan 100 adet çeltik tanesinden, tanesi dolu olanlarının 100'e bölünmesiyle bulunmuştur.

Yabancı Ot Sayısı (adet m^{-2}): 1 metrekairelik çember ile deneme parsellerindeki yabancı ot sayımı yapılmıştır.

Hasat İndeksi %: Hasat olgunluğuna gelen bitkiler 1 metrekairelik çember ile toprak seviyesinden kesilip hassas terazide tartılmış, bitkiden elde edilen dane ağırlığına bölünmek suretiyle yüzde olarak (Hasat İndeksi % = $\frac{\text{Dane ağırlığı}}{\text{dane} + \text{sap ağırlığı}} \times 100$) hesap edilmiştir.

Tane Verimi (kg da^{-1}): Parsellerin kenar tesirleri hariç, hasat edilen alanın metrekaire verimi bulunduktan sonra dekar olarak verimine dönüştürülerek bulunmuştur.

3. BULGULAR

Bu çalışmada, fertilite açısından çeşitler arasında % 1 düzeyinde önemli farklılıklar tespit edilmiştir. Fertilite Karacadağ çeşidinde %89.4, Osmancık-97 çeşidinde ise %77.9 bulunmuştur. Uygulamalar ile uygulama x çeşit interaksyonları arasında önemli farklılıklar tespit edilememiştir (Çizelge 2).

Bu çalışmada, yabancı ot sayısı açısından uygulamalar, uygulama x çeşit interaksyonları ve çeşitler arasında % 1 düzeyinde önemli farklılıklar

Uygulanan yöntemlerin ekonomik açıdan karşılaştırılması için kısmi bütçeleme analizi yapılmıştır. Denemelerde kullanılan girdilere ait veriler, Diyarbakır Tarım ve Orman İl Müdürlüğü ile Edirne Ticaret Odası'ndan alınarak kullanılmıştır. Düzeltilmiş verim, denemelerden sağlanan verim ortalamaları dikkate alınarak bulunmuştur.

Düzeltilmiş verim = Ortalama verim - $(0.1 \times \text{Ortalama verim})$

Denemelerden alınan brüt ile net gelirin hesaplanmasında aşağıda verilen formüller kullanılmıştır. 2014 yılı Karacadağ çeltiği kilogram fiyatı 2 TL, Osmancık çeltiği kilogram fiyatı 1.50 TL alınmıştır. Organik Karacadağ çeltiği kilogram fiyatı 2.60 TL, Organik Osmancık çeltiği kilogram fiyatı 2.60 TL alınmıştır.

Brüt Gelir = Çeltik Fiyatı \times Düzeltilmiş Verim
Net gelir = Brüt Gelir - Değişen Masraflar Toplamı

bulunmuştur. Bu çalışmada yabancı ot sayısının organik uygulamada metrekairede 2.5 adet ve konvansiyonel uygulamada ise 1.4 adet olduğu; çeşitlere ait yabancı ot sayısı Karacadağ çeşidinde 1.5 ve Osmancık-97 çeşidinde ise 2.4 adet; çeşit x uygulama interaksyonlarına ait değerlerinin konvansiyonel Karacadağ çeşitlerinde 1.4 adet ile en düşük yabancı ot değerine sahip olduğu, organik Osmancık-97 çeşidinde ise 3.4 adet ile en yüksek değerde bulunmuştur (Çizelge 2).

Çizelge 2. Fertilite ve yabancı ot sayısı değerlerine göre oluşan gruplar

Uygulamalar	Fertilite (%)		Ortalama	Yabancı Ot Sayısı (adet m^{-2})		Ortalama
	Karacadağ	Osmancık-97		Karacadağ	Osmancık-97	
Konvansiyonel	87.1	77.8	82.4	1.4 a	1.4 a	1.4 a
Organik	91.7	78.0	84.9	1.5 a	3.4 b	2.5 b
Ortalama	89.4 a	77.9 b		1.5 a	2.4 b	
DK (%): 3.89				DK (%): 19.16		
AÖF (% 5) Uygulama: ö.d				AÖF (% 5) Uygulama: 0.53**		
AÖF (% 5) Çeşit: 3.06**				AÖF (% 5) Çeşit: 0.44**		
AÖF (% 5) Uygulama x Çeşit interaksyonu: ö.d				AÖF (%5) Uygulama \times Çeşit interaksyonu: 0.63**		

DK (Değişim katsayısı), AÖF (Asgari önemli fark), *:% 5 seviyesinde önemlidir, **:% 1 seviyesinde önemlidir.

Çalışmada, hasat indeksi açısından uygulamalar arasında % 5 düzeyinde ve çeşit x uygulama interaksyonlarında % 1 düzeyinde önemli farklılık tespit edilmiştir. Çeşitler arasında ise önemli farklılıklar bulunmamıştır. Hasat indeksi yönünden uygulamalara ait değerlerin organik üretim uygulamasında %31.1 olduğu, konvansiyonel üretim uygulamasında ise %34.0

ile daha yüksek değere sahip olduğu görülmektedir. Çeşit ve uygulama interaksyonlarına bakıldığında ise en düşük hasat indeksinin organik Osmancık-97 çeşidinde %27.2 ve en yüksek hasat indeksinin ise konvansiyonel Osmancık-97 çeşidinde %36.8 olduğu görülmektedir (Çizelge 3).

Birim alan tane verimi açısından uygulama ve

çeşit interaksyonu, çeşit ve uygulamalar arasında %1 düzeyinde çok önemli farklılıklar bulunmuştur. Bu çalışmada 2 yıllık ortalama tane verimine göre, çeşit ve uygulama interaksyonlarına ait verilerin; konvansiyonel Karacadağ çeşidinde 507.4 kg da⁻¹ ile en yüksek değere sahip olduğu, organik Osmancık-97

çeşidinin 236 kg da⁻¹ ile en az değeri gösterdiği; uygulamalar açısından değerlerin organik üretimde 352.1 kg da⁻¹ ve konvansiyonel üretimde ise 468.1 kg da⁻¹ ile daha yüksek olduğu; çeşitlere ait verilerin Karacadağ çeşidinde 487.7 kg da⁻¹ ve Osmancık-97 çeşidinde 332.4 kg da⁻¹ olarak tespit edilmiştir (Çizelge 3).

Çizelge 3. Hasat indeksi ve tane verimi değerleri ile oluşan gruplar

Uygulamalar	Hasat İndeksi (%)		Ortalama	Tane Verimi (kg da ⁻¹)		Ortalama
	Karacadağ	Osmancık-97		Karacadağ	Osmancık-97	
Konvansiyonel	31.2 b	36.8 a	34.0 a	507.4 a	428.8 c	468.1 a
Organik	35.1 a	27.2 c	31.1 b	468.1 b	236.0 d	352.1 b
Ortalama	33.2	32.0		487.7 a	332.4 b	
DK (%): 5.15				DK (%): 4.66		
AÖF (% 5) Uygulama: 2.03*				AÖF (% 5) Uygulama: 17.84**		
AÖF (% 5) Çeşit: ö.d.				AÖF (% 5) Çeşit: 17.99**		
AÖF (% 5) Uygulama x Çeşit interaksyonu: 2.23**				AÖF (% 5) Uygulama x Çeşit int.: 25.45**		

DK (Değişim katsayısı), AÖF (Asgari önemli fark), *: % 5 seviyesinde önemlidir, **: % 1 seviyesinde önemlidir

Bu çalışmada kısmi bütçe analiz yöntemi yapılarak uygulamalar birbiriyle karşılaştırılmıştır. Denemelerde kullanılan

girdilerin 1 dekadaki maliyetleri ve uygulan yöntemdeki toplam değişen masraflar (kg da⁻¹) Çizelge 4'te verilmiştir.

Çizelge 4. 2014 yılı çeltik bitkisinin girdi birim fiyat değerleri (TL da⁻¹)

Masraf unsurları	Konvansiyonel	Organik
Ark açma, tava yapma	15	15
Pulluk	19	19
Kültivatör	6	6
Tesviye	10	10
Ekim ve tohum bedeli	66	70
Gübreleme	80	130
İlaçlama	20	-
Sulama	160	160
Bakım (ot alma)	-	40
Pazarlama ve hasat	80	80
Makina ve alet bakımı	2	2
Değişen masraflar toplamı	458	532

Çizelge 5. 2012-2013 yıllarına ait elde edilen verilerin ekonomik analiz sonuçları

	Konvansiyonel		Organik	
	Karacadağ	Osmancık-97	Karacadağ	Osmancık-97
Verim ortalaması (kg da ⁻¹)	507.4	428.8	468.1	236.0
Düzeltilmiş verim (kg da ⁻¹)	456.7	385.9	421.3	212.4
Brüt gelir (TL da ⁻¹)	799.2	578.9	969.0	488.5
Değişen mas. top. (TL da ⁻¹)	458.0	458.0	532.0	532.0
Net gelir (TL da ⁻¹)	341.2	120.9	437.0	-43.5

Organik uygulamanın toplam değişen masrafları konvansiyonel uygulamalardan daha yüksek olmuştur. 2012 ve 2013 yıllarında yapılan denemelerde net gelir açısından;

organik Karacadağ uygulaması 437 TL da⁻¹ değeri ile en kârlı yöntem bulunurken, konvansiyonel Karacadağ uygulaması 341.2 TL da⁻¹ ile 2. sırada, konvansiyonel Osmancık-97

uygulaması 120.9 TL da⁻¹ ile 3. sırada net gelir ile karı en yüksek bulunmuştur.

4. TARTIŞMA

Fertilite dölleme zamanındaki aşırı sıcaklıktan dolayı azalmakta olup, buda verimi düşürmektedir. Çiçeklenme döneminde, sıcaklık değerleri 35°C'nin üzerinde olduğunda, başakta kısırlık artmaktadır. Yerel Karacadağ çeşidinde fertilitenin daha yüksek çıkması, çeşidin yerel olmasından ve yüksek sıcaklığa toleranslı olmasından kaynaklanmaktadır. Şavşatlı ve ark. (2008), Samsun'da yaptıkları araştırmada başakçık fertilitesini %32.1-97.4 değerleri arasında olduğunu bildirmişlerdir. Kahraman ve ark. (2021), tarafından Diyarbakır'da yürütülen çalışmada başakçık fertilitesini %49.57-88.63 arasında olduğu bildirilmiştir.

Yabancı ot miktarı konvansiyonel parsellerde ilaçlama yapıldığından dolayı organik parsellere göre daha düşük çıkmıştır. Elle ot alımı maliyetli olduğu için sadece bir defa elle ot alımı gerçekleşmiştir. Yabancı ot türleri yoğunluk adetlerine göre sırasıyla konvansiyonel parsellerde; darıcan, pıtrak, kaynaş, semiz otu olurken, organik parsellerde ise; darıcan, pıtrak, sazlık, kaynaş, semiz otu olmuştur. Kahraman ve ark. (2021), Diyarbakır'da yürüttükleri çalışmada yabancı ot sayısını 1.50-2.67 adet m⁻² arasında bulmuşlardır.

Şahin ve ark. (2012), Çankırı'da yaptıkları çalışmada, çeltikte hasat indeksini %28.8-53.3 arasında tespit etmişlerdir. Kahraman ve ark. (2021), Diyarbakır'da yürüttükleri çalışmada hasat indeksini %28.06-37.55 arasında bulmuşlardır.

Gevrek (2000), Menemen koşullarında çeltikte yürüttüğü çalışmada azola+azola yönteminde tane veriminde kara 336 kg, mineral gübre uygulamasında ise 390 kg olarak bulmuştur. Choi ve ark. (2002), çeltikte yürüttükleri araştırmada; tüylü fiğ uygulamasında tane veriminde kara 568-587 kg, konvansiyonelde dekara verimi ise 576 kg olarak bulmuşlardır. Lee ve ark. (2003), yürüttükleri araştırmada; dekara 10 kg azot, 3 kg fosfor uygulamasında dekara 569 kg ile en yüksek verimi alırken, dekara 2 ton tüylü fiğ uygulamasında dekara 529 kg veriminde etmişlerdir. Mendoz (2004), tarafından yürütülen araştırmada sonucunda, organik

çeltik veriminin dekara 325 kg, konvansiyonel uygulamada ise dekara 352 kg olduğu bildirilmiştir. Alp ve ark. (2018) yaptıkları çalışmada; Karacadağ çeltik çeşidinin veriminin konvansiyonel olarak yetiştirildiği yöntemde dekara 481.6 kg ile en yüksek elde edildiği, organik Karacadağ uygulamasının ise dekara 417.9 kg ile 2. sırada geldiğini vurgulamışlardır. Çalışma sonucunda, Karacadağ çeşidinin organik üretimde kullanılmasıyla yörede organik çeltik üretiminin artırılabilceği sonucuna varılmıştır.

Kahraman ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada; organik Karacadağ çeşidi uygulamasını 371.3 TL da⁻¹ ile en karlı yöntem bulunurken, konvansiyonel Karacadağ uygulamasını 328.6 TL da⁻¹ ile 2. sırada, organik Osmancık-97 uygulamasını ise 264.5 TL da⁻¹ ile 3.sırada en karlı yöntem olduğunu bildirmişlerdir. Organik tarım sadece karlılık değil, aynı zamanda sürdürülebilirlik açısından da önem arz etmektedir.

5. SONUÇ

Organik çeltik üretimi ile çevreye zararlı ilaç ve gübrelerin önüne geçilmekte olup, ayrıca çeltikten elde edilen pirincin tüketilmesi ve pirinçten elde edilen mamaların bebekler tarafından tüketilmesi sağlık açısından da büyük önem arz etmektedir. Karacadağ çeltik çeşidi tüm özellikler bakımından en yüksek değeri almıştır. Konvansiyonel üretilmiş Karacadağ çeşidi dekara 507.4 kg ile en yüksek değeri alırken, 2. sırada ise en yüksek verimin organik olarak üretilmiş Karacadağ çeşidinde 468.1 kg da⁻¹ olduğu; çeşitlere ait değerlerin Karacadağ çeşidinde dekara 487.7 kg ve Osmancık-97 çeşidinde ise dekara 332.4 kg olduğu görülmektedir. Osmancık-97 çeşidinin Diyarbakır ilinin iklimine yüksek sıcaklık ve düşük nemden dolayı adapte olamadığı ve bu yüzden düşük verim elde edildiği düşünülmektedir. Yapılan analizde, organik Karacadağ çeltiği uygulaması 437 TL da⁻¹ net kar ile en karlı uygulama olmuştur. Yerel Karacadağ çeşidi Diyarbakır ilinin çevre şartlarına uyum sağlamış bir çeşittir. Karacadağ çeltiğinin organik üretimde kullanılması ile yörede organik çeltik üretiminin yaygınlaştırılabilceği sonucuna varılmıştır. Ayrıca son yıllarda Şanlıurfa ve Mardin illerinde de Karacadağ çeltik çeşidi ile organik

çeltik yetiştirilmektedir.

Yazar katkısı: Yazarlar çalışmaya eşit oranda katılım sağlamışlardır.

Çıkar çatışması beyanı: Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

- Alp, A., Kahraman, Ş., Atakul, Ş., & Kılınç, S.(2018). Research on cultivation potentialities of ‘Local Karacadag’ and ‘Osmancik-97’ rice varieties in organic agricultural conditions. *Applied Ecology and Environmental Research* 16(3): 2861-2872, Budapest, Hungary.
- Anonim, (2013). Diyarbakır Meteoroloji Müdürlüğü verileri.
- Anonim, (2021). www. tarim.gov.tr/ organik-tarimsal-uretim-verileri. (Erişim Tarihi: 10.05.2024).
- Choi D, Goh H.G, & Lee Y.J. (2002). The modern technique for organic rice cultivation in Korea. *RDN/ARNOA International Conference Development of Basic Standart for Organic Rice Cultivation*, 12-15 November 2002. RDA and Dankook Univ. Korea. S, 286-306.
- Çetinkaya H., Kendal E. & Sayar M. S. (2013). Ekolojik tarım açısından Güneydoğu Anadolu Bölgesinin önemi, *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 6 (1): 195-198.
- Çığ, F., Erden, Z., Toprak, Ç.C., & Doğan, S. (2023). Organik çeltik tarımı potansiyeli, karşılaşılan zorluklar ve sürdürülebilirliği: Türkiye örneği. Tarla bitkilerinde yetiştiricilik, ıslah ve yenilikçi uygulamalar. İKSAD yayınevi S, 139-152. <https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10459925>
- Dabney, S.M., Breitenbeck, G. A., Griffin, J. L., & Hoff B. J.(1989). Subterranean clover cover crop used to increase rice yield. *Agronomy Journal*. Vol. 81, No. 3. p. 483-487.
- Düzgün, M., Baran, F.B., Kahraman, Ş., & Düz, M.Z. (2018). Determination of trace elements in Karacadag rice by icp-oes. *International Engineering and Natural Sciences Conference*. S, 525-533, Diyarbakır.
- FAO, (2022). Rice Productions, the food and agriculture organization of the united nations (FAO),www.faostat.fao.org. (Access Date: 08.05.2024).
- Gevrek, N.G. (2000). Çeltik Tarımında azot kaynağı olarak azolanın kullanımı üzerine bir araştırma. *Turk J. Agric*. S, 165-172.
- Gürsoy, S., Türk, Z., İkinci, İ., & Kolay, B. (2009). Diyarbakır ili ve ilçelerinde çiftçilerin organik tarıma bakış açısı. *1. GAP Organik Tarım Kongresi*, 17-20 Kasım 2009, Şanlıurfa. S, 254-259.
- Kahraman, Ş., Atakul, Ş., Kılınç, S., Alp, A., Duman, M., Baran, B., & Özaslan, C. (2021). Çeltik yetiştiriciliğinde organik tarım olanaklarının araştırılması ve konvansiyonel tarım ile karşılaştırılması. *Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Dergisi* 9(2) 54-61, DOI :10.33409/tbbbd.970237
- Kendal, E., & Sayar, M..S. (2013). Dicle ve Fırat havzalarında bilinçsiz sulamanın ekolojik denge üzerinde oluşturduğu riskler, *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 6 (1): 89-91.
- Lee, Y.H., Lee, S.M., Lee,Y.J., & Choi, D.H. (2003). Rice cultivation using organic farming system with organic input materials in Korea National Institute of Agricultural Science and Technology, Suwon 441-707, South-Korea.
- Mendoz, T.C. (2004). Evaluating the benefits of organic farming in rice agroecosystems in the philippines. *Journal of Sustainable Agriculture*, Volume 24, Issue 2 June 2004, pages 93-115.
- Şahin, M., Sezer, İ., Dengiz, O., Akay, H., & Öner F. (2012). Kızılırmak şartlarında yetiştirilen bazı çeltik çeşitlerinin verim performanslarının belirlenmesi. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi* 5 (1): 33-36.
- Şavşatlı, Y., Gülümser, A., & Sezer, İ., (2008). Samsun ekolojik şartlarında yetiştirilen çeltik genotiplerinin verim ve verim unsurları bakımından karşılaştırılması. *OMÜ Zir. Fak. Dergisi*, 2008, 23(1): 7-16.
- TUİK, (2023). Türkiye istatistik kurumu. bitkisel üretim istatistikleri. <https://data.tuik.gov.tr> (Erişim tarihi: 08.05.2024).