

## Çeltik Üreticilerinin Sürdürülebilir Tarım Algılamalarını Etkileyen Faktörlerin Analizi: Edirne İli İpsala İlçesi Örneği

Buse AVKIRAN<sup>1\*</sup>, Hasan YILMAZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Isparta

<sup>2</sup>Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Isparta

\*Sorumlu Yazar: [buseavkran@gmail.com](mailto:buseavkran@gmail.com)

**Geliş Tarihi: 22.08.2022 Düzeltme Geliş Tarihi: 18.01.2023 Kabul Tarihi: 19.01.2023**

### ÖZ

Bu araştırmada Edirne ili İpsala ilçesinde çeltik üreticilerinin sürdürülebilir tarım algılamalarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın ana materyalini, oransal örnekleme yöntemi ile belirlenen 89 işletmeden anket yöntemi ile toplanan orijinal nitelikli veriler oluşturmuştur. Lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre; üreticilerin sürdürülebilir tarım algılamalarının orta ve yüksek düzeyde olma olasılığı ile üreticilerin yaşı, kendi ürettiği çeltik tohumluğunu kullanma durumu, tarımsal sigorta yaptırma durumu, İTU (iyi tarım uygulamaları) yapma durumu, tarımsal yayım etkinliklerine katılım durumu ve internet kullanma durumu arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmuştur. Araştırma bölgesinde sürdürülebilir çeltik üretimi için toprak ve su kaynaklarının korunmasına, çevre dostu tarım teknolojilerinin kullanımının artırılmasına yönelik daha fazla çiftçi katılımının sağlandığı etkin tarımsal yayım faaliyetlerine ek olarak ilave tarımsal destekler verilmelidir.

**Anahtar kelimeler:** Algılama, Çeltik üreticileri, Sürdürülebilir tarım

## Analysis of the Factors Affecting Paddy Producers' Perceptions of Sustainable Agriculture: The Case of Edirne Province Ipsala District

### ABSTRACT

In this study, it was aimed to determine the factors affecting the sustainable agriculture perceptions of rice farmers in Edirne Province Ipsala district. The main material of the study consisted of original data collected through questionnaires from 89 farms determined by the proportional sampling method. According to the logistic regression analysis results; a statistically significant relationship was found between the probability of the farmers' perception of sustainable agriculture being at a moderate and high level and the age of the farmer, the use of paddy seeds produced by farmers themselves, the status of having agricultural insurance, the status of making, good agricultural practices (GAP), the status of participation in agricultural extension activities and the status of internet use. For sustainable paddy production in the research area, additional agricultural support should be given in addition to effective agricultural extension activities, where more farmers are involved, in order to protect soil and water resources and increase the use of environmentally friendly agricultural technologies.

**Key words:** Perception, Paddy farmers, Sustainable agriculture

### GİRİŞ

Günümüzde tahıl üretimi hızla artan dünya nüfusunun besleme ihtiyacını karşılamak için giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Tahıllar içerisinde ekim alanı bakımından buğdaydan, üretimde ise mısırdan sonra ikinci sırada gelen çeltik, bugün dünya nüfusunun yarısından fazlasının temel gıda maddesi olmasından dolayı

önemlidir (Yılmaz ve Avkıran, 2019). Dünya’da çeltik üretimi özellikle Uzakdoğu Asya ülkelerinde yoğun olarak yapılmaktadır. Dünya pirinç üretimi yaklaşık 500 milyon ton seviyesine ulaşmış olup, üretimin yaklaşık %75’i başta Çin olmak üzere, Hindistan, Endonezya, Bangladeş ve Vietnam tarafından karşılanmaktadır (Semerci ve Everest, 2021).

Türkiye’de artan iç talebe bağlı olarak pirinç ithalatı ve iç tüketimi sürekli artmaktadır. Türkiye’de çeltik ekim alanı, üretim miktarı ve verimi sürekli artış göstermektedir. Türkiye’de 126 bin hektar alanda yaklaşık 1 milyon ton çeltik üretilmektedir. Marmara Bölgesi’nin Türkiye çeltik üretimi içerisindeki payı yaklaşık %53’tür. Marmara Bölgesi çeltik tarımı için ideal iklim koşullarına sahiptir. Marmara Bölgesi’nde çeltik üretimi ve ekim alanı en fazla olan il Edirne’dir. Edirne ilinde yaklaşık 48 bin 593 hektar alanda çeltik ekilmiş olup, 410 bin 681 ton çeltik üretilmiş ve hektara verimi 8 bin 450 kg olarak gerçekleşmiştir. Edirne ili Türkiye’deki toplam çeltik üretim alanının %40.45’ini, çeltik üretiminin ise %43.69’unu oluşturmaktadır. Edirne ilinde en fazla çeltik üretimi İpsala ilçesinde yapılmakta olup, ekim alanı 20 bin 683 hektar, üretim miktarı 174 bin 910 ton ve verimi 8 bin 460 kg/ha olarak gerçekleşmiştir. İpsala ilçesi, Edirne ilindeki toplam çeltik ekim alanının %42.56’sını ve çeltik üretiminin %42.59’unu oluşturmaktadır (TUİK, 2020).

Dünya nüfusunun artmasıyla artan gıda ihtiyacının karşılanması için birim alandan alınan verimin artırılması biz zorunluluk haline gelmiştir. Tarımsal üretimde verimlilik artışının sağlanması teknoloji yoğun entansif üretim tekniklerinin kullanılması ile mümkün olmuştur. Ancak tarımsal üretimde verimlilik artışını sağlamak için kullanılan kimyasal gübre, zirai ilaç, sulama, toprak işleme teknikleri gibi uygulamaların yanlış ve yoğun kullanımı istenmeyen çevre ve sağlık sorunlarına yol açmıştır (Aydın Eryılmaz ve Kılıç, 2019; Bagheri, 2010). Modern tarım yöntemlerinin çevre ve insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerine dair endişe, gelecek nesiller için doğal kaynakları koruyan ve çevreye zarar vermeyen tarımsal üretim tekniklerinin kullanıldığı sürdürülebilir tarım anlayışını ortaya çıkarmıştır (Aydın Eryılmaz ve Kılıç, 2018; Hayran ve ark., 2018). Ayrıca çeltik tarımının ülke ekonomisindeki yeri ve önemi, girdi kullanımı ve maliyet analizi ile masraf unsurları yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur (Semerci, 2020a, b; Semerci, 2021).

Sürdürülebilir tarım, çevre sağlığı, ekonomik karlılık ve sosyal ve ekonomik eşitlik olmak üzere üç ana hedefi bütünleştirir. Bu hedeflere ulaşmada politikalar ve uygulamalar katkıda bulunmaktadır. Sürdürülebilir tarımda amaç, yüksek üretim girdisine ihtiyaç duymayan verimli, ekonomik çevre dostu üretim sistemleri geliştirmektir (Yılmaz, 2018a). Doğal kaynakların verimli kullanımı, sürdürülebilir tarımsal üretim sistemlerinin en önemli bileşenlerinden biridir (Horrihan ve ark., 2002; Yılmaz, 2018b). Tarımsal üretimde çevre dostu üretim teknolojilerinin kullanılması ve doğal kaynakların korunması önem kazanmaktadır. Günümüzde tarımsal üretimde verimliliği arttırmak ve gıda güvenliğinin sağlanmasının yanı sıra “sürdürülebilir bir tarım sektörü” oluşturmak ve doğal çevrenin bozulmasını önlemek önemli bir amaç haline gelmiştir.

Üreticilerin tarımsal üretimde kullandıkları üretim teknikleri yetiştirdikleri ürünlere ve sosyoekonomik özelliklerine göre farklılık göstermektedir. Üreticilerin sürdürülebilir tarım uygulamaları da, üreticilerin sosyo ekonomik özelliklerinin yanı sıra yetiştirdikleri ürüne göre değişmekte ve bilgi arama davranışlarından da etkilenmektedir.

Bu araştırmada Türkiye çeltik üretiminde önemli bir yere sahip olan Edirne ilinin İpsala ilçesindeki çeltik üreticilerinin sürdürülebilir tarım uygulamaları ve sürdürülebilir tarımı algılama düzeyleri araştırılmıştır. Çalışmada, üreticilerin sürdürülebilir tarımı algılama düzeyleri ortaya konmuş, sürdürülebilir tarım algılamalarını etkileyen seçilmiş sosyo ekonomik faktörler ve bilgi arama davranışları ile sürdürülebilir tarımı algılama düzeyleri arasındaki ilişkiler lojistik regresyon analizi kullanılarak tahmin edilmiştir. Bu konunun güncel olması, bu konuda yapılan çalışmaların sınırlı olması ve çeltik üretiminde bu konunun ilk kez inceleniyor olması araştırmayı özgün kılmaktadır. Bu çalışma bu konudaki bilgi açığının giderilmesine ve bundan sonra yapılacak çalışmalara katkı sağlaması açısından önem arz etmektedir.

## **MATERYAL ve METOT**

### **Verilerin Toplanmasında İzlenen Yöntem**

Araştırmanın ana materyalini, Edirne ili İpsala ilçesine bağlı köylerde faaliyet gösteren, oransal örnekleme yöntemiyle seçilen 89 tarım işletmesinden anket yoluyla elde edilen birincil veriler oluşturmuştur. Anketler 2019 yılında yapılmış olup, anket verileri 2018 yılı üretim dönemi bilgilerini kapsamaktadır. Anket yapılacak köylerin seçimi; Tarım ve Orman İlçe Müdürlüğü teknik elemanlarının görüşleri de alınarak, araştırmanın amacına uygun olarak, ilçeyi tarımsal yapı ve sosyo ekonomik bakımdan temsil edebilecek nitelikte 4 köy belirlenerek yapılmıştır. Bu amaçla belirlenen köylerde çeltik üretimi yapan toplam 1250 üretici araştırmanın ana kitlesini oluşturmuştur. Anket uygulanacak örnek sayısının belirlenmesinde oransal örnekleme yöntemi kullanılmıştır (Miran, 2010).

$$n = \frac{Np(1-p)}{(N-1)\sigma_{p_x}^2 + p(1-p)}$$

Formülde;

n=Örnek hacmini

N=Popülasyon hacmini

p=Tahmin oranı (maksimum örnek hacmi için 0.05)

$\sigma_{p_x}^2$ =Ana kitle varyansını ifade etmektedir.

Araştırmada %95 güven aralığı, %10 hata payı için varyans değeri  $\sigma_{p_x}^2 = 0.00260304$  olarak hesaplanmıştır. Yapılan hesaplamalar sonucu %95 güven aralığı, %10 hata payı ile örnek hacmi 89 (n=89.26) hesaplanmıştır (Eşitlik 1). Anket uygulanacak işletmeler tesadüfen seçilmiştir.

### Verilerin Analizinde İzlenen Yöntem

Öncelikle literatür taraması yapılarak üreticilerin sürdürülebilir tarım algılamalarına yönelik olarak literatürde kullanılan sürdürülebilir tarımın sosyal, ekonomik, teknik, çevresel ve politik boyutlarını içeren göstergeler belirlenmiştir (Çizelge 1). Bu göstergeler 60 önermede toplanmıştır. Çeltik üreticilerinin 60 önerme ve 5'li likert tipi ölçeğe verdikleri yanıtların toplanmasıyla sürdürülebilir tarım algılamaları hesaplanmıştır. Tüm maddeler için ortalama; Tamamen katılmıyorum (TKM) = 1.00 - 1.49, Katılmıyorum (KM) = 1.50 - 2.49, Orta düzeyde katılıyorum (ODK) = 2.50 - 3.49, Katılıyorum (K) = 3.50 - 4.49, Tamamen katılıyorum (TK) = 4.50 - 5.00 aralıklı likert ölçeğine göre hesaplanmıştır.

Üreticilerin sürdürülebilir tarım algılama düzeyi, ortalama ve standart sapma aralığı kullanılarak aşağıdaki gibi gruplandırılmıştır. Çeltik üreticilerinin sürdürülebilir tarımı algılama düzeylerinin belirlenmesinde kullanılan endeks hesaplamasında literatürde kullanılan yaklaşımdan yararlanılmıştır (Singha ve Mishra, 2015; Hayran ve ark., 2018).

A = Düşük:  $A \leq \text{Ortalama} - 2 \text{ SD}$

B = Orta:  $\text{Ortalama} - 2 \text{ SD} < B < \text{Ortalama}$

C = Yüksek:  $C \geq \text{Ortalama}$

Bu araştırmada çeltik üreticilerinin sürdürülebilir tarımı algılama düzeylerine göre; üreticilerin sosyo ekonomik özellikleri ile bilgi arama davranışları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla lojistik regresyon analizi kullanılmıştır (Hair ve ark., 1994; Kalaycı, 2008; Alpar, 2011; Hayran ve Gül, 2018).

Lojistik Regresyon Modelleri sosyal bilimlerde değişkenler arasında ya da bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için kullanılan bir modelleme tekniğidir (Hosmer ve Lemeshow, 2009). Lojistik regresyon analizi ikili (binary), sıralı (ordinal) ve sınıflayıcı (nominal) olmak üzere üç şekilde uygulanmaktadır. Araştırmada bağımlı değişkenin (0 ve 1) ikili olmasından dolayı ikili (binary) lojistik regresyon modelinden yararlanılmıştır. Tahmin edilen modelde, orta düzeyde sürdürülebilir tarım algılamasına sahip üreticilere 0 ve yüksek düzeyde sürdürülebilir tarım algılamasına sahip üreticilere 1 değeri verilmiş ve çeltik üreticilerinin sürdürülebilir tarım algılamaları bağımlı değişken olarak tanımlanmıştır.

### BULGULAR ve TARTIŞMA

Çeltik üreticilerinin sürdürülebilir tarım algılamalarına yönelik önermeler sosyal, ekonomik, teknik, çevresel ve politik göstergeler boyutlarıyla Çizelge 1'de sunulmuştur. Üreticilerin verdiği yanıtlara göre yöntem bölümünde açıklanan yorumlama ölçeğine dayanarak, katılmıyorum (KM) kategorisinde 5 madde, orta düzeyde katılıyorum (ODK) kategorisinde 6 madde, katılıyorum (K) kategorisinde 12 madde, tamamen katılıyorum (TK) kategorisinde ise 37 madde yer almıştır.

Sürdürülebilir tarımın sosyal göstergelerinden "çeltik ürününün bölgeyi temsil etmesi", "modern teknolojileri kullanarak çeltik tarımının geliştirilebilmesi", "çeltik üretiminde arazi parçalanmasının önlenmesi" önermelerinin, ekonomik göstergelerden "çeltik yetiştiriciliğinde suyun daha etkin kullanımı için arazi toplulaştırılmasının yapılması", "çeltik üreticilerinin çeltik üretiminden asgari bir gelir elde edebilmesi" önermelerinin, teknik göstergelerden "çeltik hasadında modern tekniklerin uygulanması" önermesinin, çevresel göstergelerden "iyi toprak hazırlama ve ekimin tekniğine uygun yapılmasıyla yüksek verim alınması", "doğal kaynakların gelecek nesiller için korunması", "sulama suyunun kaliteli olmasının çeltik verimini arttırması" önermelerinin, politik göstergelerinden ise "çeltik üreticilerini sürdürülebilir çeltik üretimi konusunda bilgilendirmek için eğitim programlarının yapılması", "çeltik üretiminde diğer üreticilerle işbirliğinde bulunulması", "çeltik üretimine devlet desteği verilmesi" ve "çeltik üreticilerinin çeltik ile ilgili olan tarımsal programlara katılması" önermelerinin daha yüksek ortalamaya sahip oldukları belirlenmiştir.

Çizelge 1. Çeltik üreticilerinin sürdürülebilir tarım algılamalarına yönelik önermeler

<b>A Sosyal Göstergeler</b>		<b>Ort.</b>	<b>Std. Sapma</b>	<b>Düzye</b>
1	Kurumsal yapıların çeltik üretimi hakkında bilgi vermelerinin çeltik ekim alanını genişletmesi.	2.34	1.71	KM
2	Çeltik üretiminde kimyasalların uygun kullanımına odaklanan eğitim ve yayım programları düzenlenmesi	4.39	1.28	K
3	Çeltik üretiminde söz sahibi olabilmesi için üreticinin köyde sürekli ikamet etmesi	2.71	1.87	OK
4	Çeltik üretiminde kadının söz sahibi olması	3.28	1.72	OK
5	Çeltik yetiştiriciliğinde kadının üretime katılması	3.89	1.51	K
6	Çeltik ürününün bölgeyi temsil etmesi	5.00	0.00	TK
7	Modern teknolojiler kullanılarak çeltik tarımının geliştirilmesi	4.99	0.11	TK
8	Çeltik üretiminde arazi parçalanmasının önlenmesi	4.98	0.15	TK
9	Gençlerin çeltik üretimi yapması	4.44	1.25	K
10	Küçük aile işletmelerinde çeltik üretiminin yapılması	4.58	1.10	TK
<b>B Ekonomik Göstergeler</b>		<b>Ort.</b>	<b>Std. Sapma</b>	<b>Düzye</b>
11	Çeltik üretiminin kârlı olması	4.94	0.35	TK
12	Sözleşmeli çeltik tarımının, ürün fiyatlarını ve tarım geliri istikrarını koruması	4.69	0.98	TK
13	Çeltik üreticilerinin çeltik üretiminden asgari bir gelir elde edebilmesi	4.99	0.11	TK
14	Zirai ilaç kullanımı ile çeltik veriminin arttırılması	4.00	1.25	K
15	Çeltik tarımından elde edilen gelirin tarım dışında kullanılmaması	2.49	1.71	KM
16	Çeltik üretimden elde edilen yan ürünlerin kendi çiftlik hayvanlarını beslemek için kullanılması	4.11	1.31	K
17	İşlenmeyen sulu tarım arazilerin çeltik üretimi için kullanılması	4.88	0.67	TK
18	Çekilen tarımsal kredinin çeltik üretimi için kullanılması	3.53	1.52	K
19	Üreticilerin tarımsal krediye erişiminin kolaylaştırılması	4.11	1.37	K
20	Çeltik yetiştiriciliğinde suyun daha etkin kullanımı için arazi toplulaştırılmasının yapılması	5.00	0.00	TK
21	Kuyu açılmasının kontrol altına alınması	2.85	1.05	OK
22	Çeltik ürününe sigorta yaptırılması	4.28	1.50	K
23	Sertifikalı çeltik tohumluğu kullanılması	4.84	0.64	TK
<b>C Teknik Göstergeler</b>		<b>Ort.</b>	<b>Std. Sapma</b>	<b>Düzye</b>
24	Çeltik üretiminde verimliliği arttırmak için mümkün olan en iyi teknolojinin kullanılması	4.94	0.35	TK
25	İşletmelerde çeltik depolama olanaklarının geliştirilmesi	4.94	0.35	TK
26	Çeltikte toprak ve yaprak analizine göre kimyasal gübre kullanılması	4.01	1.48	K
27	Çeltik hasatında modern tekniklerin uygulanması	4.97	0.32	TK
28	Çeltik üretiminde üreticinin deneyim sahibi olması	4.92	0.27	TK
29	Üreticinin teknik bilgi düzeyinin sürdürülebilir tarım için yeterli olması	4.24	1.35	K
30	Çeltik üretiminde sertifikalı tohum kullanmanın verimliliği arttırması	4.84	0.64	TK
31	Kimyasal mücadelede yayım elemanlarının önerilerine uyulması	4.93	0.45	TK
<b>D Çevresel Göstergeler</b>		<b>Ort.</b>	<b>Std. Sapma</b>	<b>Düzye</b>
32	Çeltik tarımında zirai ilaçların aşırı kullanımının insan ve çevre sağlığı üzerinde olumsuz etki yaratması	4.98	0.15	TK
33	Kimyasalların, herbisitleri ve yabancı otları kontrol etmenin en iyi yolu olması	4.44	0.89	K
34	Düşük toprak verimliliğini arttırmak için kimyasal gübre kullanılması	3.60	1.35	K
35	Kimyasal gübre miktarı arttıkça çeltik veriminin artması	2.44	1.37	KM
36	Kimyasalları kullanmadan verimin arttırılması	2.11	1.31	KM
37	Toprak analiz testlerinin gübre kullanmadan önce yapılması	4.56	1.07	TK
38	Organik gübrelerin toprak verimliliğini arttırması	4.56	0.78	TK
39	Organik gübrelerin toprak nemini koruması	4.81	0.78	TK
40	Minimum toprak işleme operasyonunun verimliliği arttırması	2.91	1.70	OK
41	Çeltik üretiminde ürün kalıntılarının tarlada bırakılmasının toprak verimliliğini arttırması	2.11	1.56	KM
42	Hasat sonrası kalıntıların yakılmaması (anız yakma)	2.70	1.87	OK
43	Çeltik üretiminde suyu etkin kullanan sulama yöntemlerinin kullanılması	4.96	0.21	TK
44	Sulama suyunun kaliteli olmasının çeltik verimini arttırması	4.98	0.21	TK
45	Kimyasalları satın alırken çevreye çok zararlı olmayan ürünlerin tercih edilmesi	4.82	0.59	TK
46	Satın alınan ürünlerin ambalajlarının geri dönüştürülebilir olması	4.88	0.50	TK

47	İyi toprak hazırlama ve ekimin tekniğine uygun yapılmasıyla yüksek verim alınması	5.00	0.00	TK
48	Doğal kaynakların gelecek nesiller için korunması	4.99	0.11	TK
<b>E</b>	<b>Politik Göstergeler</b>	<b>Ort.</b>	<b>Std.</b>	<b>Düzy</b>
			<b>Sapma</b>	
49	Çeltik üretiminin artırılması için devlet kurumlarının işbirliği yapması	4.98	0.15	TK
50	Çeltik üreticilerini sürdürülebilir çeltik üretimi konusunda bilgilendirmek için eğitim programlarının yapılması	5.00	0.00	TK
51	Çeltik üretiminin çevreye zararlarını azaltıcı yönde çiftçi eğitim ve yayım çalışmalarının yapılması	4.97	0.32	TK
52	Çeltik üretiminin doğal afet ve zararlara karşı sigorta ettirilmesinin teşvik edilmesi	4.76	0.85	TK
53	Çeltik üretiminde arazi parçalanmasının önlenmesi	4.98	0.15	TK
54	Çeltik üretiminde diğer üreticilerle işbirliğinde bulunulması	4.99	0.11	TK
55	Çeltik üreticilerinin tarımsal kuruluşlardan teknik, ekonomik ve politik destek alması	5.00	0.00	TK
56	Çeltik üreticilerinin çeltik ile ilgili olan tarımsal programlara katılması	4.99	0.11	TK
57	Çeltik üretimine devlet desteği verilmesi	5.00	0.00	TK
58	Alınan tarımsal desteklerin tamamının çeltik üretimi için kullanılması	3.40	1.67	OK
59	Çeltik üretiminde verilen desteğin artırılması	4.87	0.73	TK
60	Kimyasal gübrenin tekniğine uygun kullanılması için toprak ve bitki analizinin teşvik edilmesi	4.97	0.18	TK

### Çeltik Üreticilerinin Sürdürülebilir Tarımı Algılama Düzeyleri

Çeltik üreticilerinin sürdürülebilir tarımı algılama düzeyleri Çizelge 2’de verilmiştir. Çeltik üreticilerinin sürdürülebilir tarımı algılama düzeylerinin ölçülmesi sonucunda; orta düzeyde sürdürülebilir tarım algılamasına sahip çiftçiler kategorisinde 37 çiftçi ve yüksek düzeyde sürdürülebilir tarım algılamasına sahip çiftçiler kategorisinde 52 çiftçi yer almıştır. Düşük düzeyde sürdürülebilir tarım algılamasına sahip çiftçiler kategorisinde hiçbir çiftçi yer almamıştır. Bu bulgulara göre, üreticilerin %41.57’sinin orta düzeyde sürdürülebilir tarım algılamasına ve %58.43’ünün ise yüksek düzeyde sürdürülebilir tarım algılamasına sahip oldukları belirlenmiştir. Bu konuda yapılan başka çalışmalarda; Afrous ve Abdollahzadeh (2011) üreticilerin %14.37’sinin düşük, %66.87’sinin orta ve %18.76’sinin yüksek sürdürülebilir algılamaya sahip olduğunu, Singha ve Mishra (2015) ise üreticilerin %19.73’ünün yüksek, %63.82’sinin orta ve %16.45’inin düşük düzeyde sürdürülebilirlik algısına sahip olduğunu tespit etmişlerdir.

Çizelge 2. Çeltik üreticilerinin sürdürülebilir tarımı algılama düzeyleri

Sınıflandırma	Algılama Seviyesi	Endeks Değeri	N	%
Endeks Değeri < Ortalama - 2SD	Düşük (A)	1.57’nin altında	0	0
Ortalama - 2SD ≤ Endeks Değeri < Ortalama	Orta (B)	1.57 - 4.32	37	41.57
Endeks Değeri ≥ Ortalama	Yüksek (C)	4.33 ve üstü	52	58.43
Toplam			89	100.0

### İncelenen Çeltik İşletmelerinin Yapısal, Teknik ve Sosyo Ekonomik Özellikleri ile Bilgi Arama Davranışları

İncelenen çeltik işletmelerinin ortalama işletme arazisi büyüklüğü 308.00 dekadır. İncelenen işletmelerde ortalama çeltik ekim alanı 270.20 dekar olup, bu alan ortalama işletme arazisinin %87.73’ünü oluşturmaktadır. Çeltik üreticilerinin yaş ortalaması 48.03 yıl, ortalama eğitim süresi 9.03 yıl, ortalama aile genişliği 4.09 kişi, tarımsal üretimde ortalama deneyim süresi 26.78 yıl ve çeltik tarımında deneyim süresi 21.45 yıl olarak tespit edilmiştir. Üreticilerin %92.13’ünün tarımsal kooperatiflere üyeliklerinin bulunduğu saptanmıştır.

Yapılan farklı çalışmalarda Gözener (2015) işletme başına düşen ortalama arazi genişliğinin 171.82 dekar ve bu alanların %98.02’sinin çeltik tarımı için kullanıldığını belirtmiştir. Terona ve arkadaşları (2015) Malezya’da çeltik üreticileri ile yaptıkları çalışmada üreticilerin ortalama arazi büyüklüğünün 7.1 hektar olduğunu tespit etmişlerdir. Çiftçilerin sürdürülebilir tarım algılamaları üzerine yapılan çalışmalarda ise Hayran ve arkadaşları (2018) üreticilerin ortalama 7.85 yıl eğitim aldıklarını, Thanh ve arkadaşları (2015) üreticilerin ortalama tarımsal deneyiminin 29.0 yıl olduğunu ifade etmişlerdir.

Çeltik üreticilerinin %67.42’sinin işletme dışı tarımsal faaliyetlerde bulunduğu, %70.79’unun son 3 yılda en az bir kez tarımsal kredi kullandığı, %77.53’ü tarım sigortası yaptırdığı, %67.42’sinin kendi ürettiği tohumluğu gelecek yıl kullandığı, %31.46’sinin toprak analizi yaptırdığı, %38.20’sinin zirai ilaçların kullanım talimatına göre

ilaçlama yaptığı, %84.27'sinin hasat-harman işlemlerinden sonra tarlada kalan çeltik saplarını yaktıkları ve %17.98'inin çeltik üretiminde iyi tarım uygulamaları yaptığı belirlenmiştir.

İncelen çeltik üreticilerinin %74.16'sının internet kullandığı, %92.13'ünün fuar-sergi etkinliklerine, %84.27'sinin tarla günlerine, %69.66'sının konferans-panel etkinliklerine, %61.80'inin tarımsal amaçlı gezilere, %59.55'inin kurs seminer etkinliklerine, %58.43'ünün çiftçi eğitim toplantılarına, %51.69'unun demonstrasyon etkinliklerine, %12.36'sının çiftlik ziyaretlerine ve %1.12'sinin tarımsal amaçlı yarışmalara katıldığı tespit edilmiştir. Çeltik üreticilerinin %20.45'i sürdürülebilir tarım konusunda herhangi bir tarımsal yayım faaliyetine katılmış olduğu tespit edilmiştir.

Daha önce yapılan farklı çalışmalarda; Çolak Kudal (2019) çeltik üreticilerinin %89.0'unun tarım dışı gelirinin olduğunu bildirmiştir. Çiftçilerin sürdürülebilir tarım algılamaları üzerine yapılan diğer çalışmalarda ise Thanh ve arkadaşları (2015) Vietnam'da yaptıkları çalışmada üreticilerin %60'ının tarımsal girdileri için kredi kullandığını, Adeola ve Adetunbi (2015) Güney Batı Nijerya'da yaptıkları bir çalışmada üreticilerin sürdürülebilir tarıma ilişkin bilgi kaynaklarının tarımsal kooperatifler (%68.5), radyo (%56.4), televizyon (%45.6), diğer çiftçiler (%38.8) ve sivil toplum kuruluşları (%24.2) olduğunu belirtmişlerdir.

### Lojistik Regresyon Analizinde Kullanılan Değişkenlerin Tanımları

Araştırmada çeltik üreticilerinin sürdürülebilir tarımı algılamalarını etkileyen sosyo ekonomik özellikleri ve bilgi arama davranışlarını belirlemek amacıyla kurulan modele dâhil edilen değişkenler ve bunların tanımları Çizelge 3'de verilmiştir. Çeltik üreticilerinin sürdürülebilir tarımı algılama düzeylerinde sosyo ekonomik özelliklerin ve bilgi arama davranışlarının ne denli etkili olduğunu belirlemek amacıyla kullanılan modelde, bağımlı değişken "Orta düzeyde sürdürülebilir tarım algılaması" ve "Yüksek düzeyde sürdürülebilir tarım algılaması" olmak üzere iki kategoride incelenmiştir. Bağımsız değişkenler olarak çeltik üreticilerinin sosyo ekonomik özelliklerinden; yaş (yıl), eğitim süresi (yıl), hane halkı kişi sayısı (adet), çeltik üretiminde deneyim (yıl), tarım sigortası yaptıрма, toprak analizi yaptıрма, üreticinin kendi ürettiği çeltik tohumluğunu kullanma, işletmede traktör varlığı, İyi tarım uygulamaları (İTU) yapma ve bilgi arama davranışlarından ise; internet kullanımı ve tarımsal yayım etkinliklerine katılım değişkenleri modele dâhil edilmiştir.

Çizelge 3. Lojistik regresyon analizinde kullanılan değişkenlerin tanımları

Değişken	Değişken Tanımı ve Ölçü Düzeyi
1. Bağımlı Değişken	Çeltik Üreticilerinin Sürdürülebilir Tarım Algılamaları (Orta Düzeyde Sürdürülebilir Tarım Algılaması:0; Yüksek Düzeyde Sürdürülebilir Tarım Algılaması:1)
2. Bağımsız Değişkenler	
2.1. Sosyo Ekonomik Özellikler	
2.1.1. Yaş	Çeltik üreticilerinin yaşı (yıl)
2.1.2. Eğitim yılı	Okuldaki yıl sayısı (yıl)
2.1.3. Hanehalkı	Ailede birey sayısı (adet)
2.1.4. Çeltik üretiminde deneyim süresi	Çeltik tarımında deneyim süresi(yıl)
2.1.5. Tarım sigortası yaptıрма	Çeltik üretiminde sigorta yaptıрма durumu (Evet:1;Hayır: 0)
2.1.6. Toprak analizi	Toprak analizi yaptıрма durumu (Evet:1;Hayır: 0)
2.1.7. Kendi ürettiği çeltik tohumluğunu kullanma	Kendi ürettiği çeltik tohumluğunu gelecek yıl kullanma durumu (Evet:1;Hayır:0)
2.1.8. Traktör varlığı	İşletmede traktör mevcudiyeti (Evet:1;Hayır: 0)
2.1.9. İTU yapma durumu	İyi Tarım Uygulamaları yapma durumu (Evet:1;Hayır:0)
2.2. Bilgi Arama Davranışları	
2.2.1. İnternet kullanımı	İnternet kullanabilme durumu (Evet:1;Hayır: 0)
2.2.2. Tarımsal yayım etkinliklerine katılım	Tarımsal yayım etkinliklerine katılım durumu (Evet:1;Hayır:0)

### Çeltik Üreticilerinin Sürdürülebilir Tarım Algılamalarını Etkileyen Faktörler

Çeltik üreticilerinin sürdürülebilir tarım algılamalarını yansıtan modele katılan sosyo ekonomik özelliklerinden yaş (yıl), eğitim süresi (yıl), hanehalkı kişi sayısı (adet), çeltik üretiminde deneyim (yıl), tarım sigortası yaptıрма durumu, toprak analizi yaptıрма durumu, kendi ürettiği çeltik tohumluğunu kullanımı, traktör varlığı, İTU yapma durumu ve bilgi arama davranışlarından da tarımsal yayım etkinliklerine katılım durumu ve internet kullanımı açıklayıcı değişkenleri kullanılarak logit model tahmini yapılmıştır. Çeltik üreticilerinin sürdürülebilir tarım algılamalarının orta ve yüksek düzeyde olması ile sosyo ekonomik değişkenler ve bilgi

arama davranışları arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla yapılan lojistik regresyon analizi sonuçları Çizelge 4'te gösterilmiştir.

Çeltik üreticilerinin orta ve yüksek düzeyde sürdürülebilir tarım algılamaları bağımlı değişken olarak seçilmiştir ve sürdürülebilir tarım algılamasının orta ve yüksek düzeyde olma olasılığı ile sosyo ekonomik değişkenler ile bilgi arama davranışları arasındaki ilişkiyi belirleyebilmek için modele 11 değişken dâhil edilerek istatistiki olarak test edilmiştir.

Çeltik üreticilerinin sürdürülebilir tarımı algılama düzeyleri ile sosyo ekonomik özellikleri ve bilgi arama davranışları arasındaki ilişkiyi belirleyebilmek için kurulan ikili lojistik regresyon modelinin çözümlenmesi sonucu sabit terim başta olmak üzere; yaş, tarımsal sigorta yaptırma durumu, kendi ürettiği çeltik tohumluğunu kullanma durumu, iyi tarım uygulamaları (İTU) yapma durumu, tarımsal yayım etkinliklerine katılım ve internet kullanımı değişkenleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Çeltik üreticilerinin eğitim, hanehalkı kişi sayısı, çeltik üretiminde deneyim süresi, toprak analizi yaptırma durumu, traktör varlığı değişkenleri istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

Çiftçilerin sürdürülebilir tarım algılamaları üzerine yapılan diğer çalışmalarda ise Hayran ve arkadaşları (2018) çiftçilerin kredi kullanımı, televizyonda tarımsal programları izleme ve kooperatiflere katılım değişkenlerini, Sadati ve arkadaşları (2010) ise tarımsal kurslara katılım değişkenini istatistiksel olarak anlamlı bulunduğunu belirtmişlerdir.

Lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre; üreticilerin yaşı ile sürdürülebilir tarımı algılama düzeyi arasında pozitif yönde ve %1 önem düzeyinde istatistiki olarak önemli bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Üreticilerin yaşı arttıkça sürdürülebilir tarımı algılama düzeylerinin arttığını söylemek mümkündür. Başka bir ifade ile, üreticilerin yaşının artması, sürdürülebilir tarımı algılamalarının yüksek düzeyde olma olasılığını arttırmaktadır. Üreticilerin tarımsal sigorta yaptırma durumu ile sürdürülebilir tarımı algılama düzeyi arasında ters yönde ve %1 anlam seviyesinde istatistiki olarak önemli bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Üreticilerin tarımsal sigorta yaptırma durumu arttıkça sürdürülebilir tarımı algılama düzeylerinin azaldığı tespit edilmiştir. Farklı bir ifade ile, üreticilerin tarımsal sigorta yaptırma durumunun artması, sürdürülebilir tarımı algılamalarının orta düzeyde olma olasılığını arttırmaktadır.

Çizelge 4. Lojistik regresyon analizi sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Anlamlılık Düzeyi	Wald İstatistiği	Olasılık Oranı
Yaş	.172	*0.004	8.107	1.188
Eğitim	.095	0.444	.583	1.100
Hanehalkı kişi sayısı	.331	0.216	1.528	1.393
Çeltik üretiminde deneyim	-.064	0.121	2.404	.938
Tarımsal sigorta	-2.718	*0.001	10.604	.066
Toprak analizi	-.318	0.673	.179	.728
Kendi ürettiği çeltik tohumluğunu kullanma	2.027	*0.009	6.894	7.589
Traktör varlığı	.927	0.366	.818	2.526
İTU yapma durumu	-2.143	**0.046	3.992	.117
Tarımsal yayım etkinliklerine katılım	-1.402	**0.027	4.893	.246
İnternet kullanımı	-2.556	**0.010	6.615	.078
Sabit sayı	-5.641	0.078	3.101	.004

Nagelkerke R<sup>2</sup>= 0.517; -2 Log Likelihood= 77.690; Overall Percentage= 82.0; X<sup>2</sup>=43.150; Anlamlılık düzeyi= \*0.01 \*\*0.05

Üreticilerin kendi ürettiği çeltik tohumluğunu kullanma durumu ile sürdürülebilir tarımı algılama düzeyi arasında pozitif yönde ve %1 anlam seviyesinde istatistiki olarak önemli bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Üreticilerin kendi ürettiği çeltik tohumluğunu kullanma durumu arttıkça sürdürülebilir tarımı algılama düzeylerinin arttığını söylemek mümkündür. Diğer bir ifade ile, üreticilerin kendi ürettiği çeltik tohumluğunu kullanma durumunun artması sürdürülebilir tarımı algılamalarının yüksek düzeyde olma olasılığını arttırmaktadır.

Üreticilerin iyi tarım uygulamaları yapma durumu ile sürdürülebilir tarımı algılama düzeyi arasında ters yönde ve %5 anlam düzeyinde istatistiki olarak önemli bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Üreticilerin iyi tarım uygulamaları yapma durumu arttıkça sürdürülebilir tarımı algılama düzeylerinin azaldığı söylenebilir. Başka bir ifade ile, üreticilerin iyi tarım uygulamaları yapma durumunun artması sürdürülebilir tarımı algılamalarının orta düzeyde olma olasılığını arttırmaktadır.

Üreticilerin tarımsal yayım etkinliklerine katılımı ile sürdürülebilir tarımı algılama düzeyi arasında ters yönde ve %5 anlam seviyesinde istatistiki olarak önemli bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Üreticilerin tarımsal yayım etkinliklerine katılımı arttıkça sürdürülebilir tarımı algılama düzeylerinin azaldığı tespit edilmiştir. Farklı bir ifade ile, üreticilerin tarımsal yayım etkinliklerine katılımının artması sürdürülebilir tarımı algılamalarının orta düzeyde olma olasılığını arttırmaktadır.

Üreticilerin internet kullanımı ile sürdürülebilir tarımı algılama düzeyi arasında ters yönde ve %1 anlam düzeyinde istatistiki olarak önemli bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Üreticilerin internet kullanımı arttıkça sürdürülebilir tarımı algılama düzeylerinin azaldığı söylenebilir. Başka bir ifade ile, üreticilerin internet kullanımının artması sürdürülebilir tarımı algılamalarının orta düzeyde olma olasılığını arttırmaktadır.

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmada Edirne ili İpsala ilçesindeki çeltik üreticilerinin sürdürülebilir tarım algılamaları ve sürdürülebilir tarım algılamalarını etkileyen değişkenler belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; araştırma bölgesinde çeltik üreticilerinin %41.57'si orta düzeyde, %58.43'ünün ise yüksek düzeyde sürdürülebilir tarım algılamasına sahip olduğu tespit edilmiştir.

Lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre; üreticilerin sürdürülebilir tarım algılamalarının orta ve yüksek düzeyde olma olasılığı ile üreticilerin yaşı, tarımsal sigorta yaptırma durumu, kendi ürettiği çeltik tohumluğunu kullanma durumu, iyi tarım uygulamaları yapma durumu, tarımsal yayım etkinliklerine katılımı ve internet kullanımı değişkenleri arasında istatistiki olarak önemli bir ilişki bulunmuştur.

Araştırma bölgesinde, üreticilerin sürdürülebilir tarım uygulamalarına ilişkin bilgilerini arttırmaya yönelik çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır. Sürdürülebilir tarım teknikleri hakkında tarımsal yayım çalışmaları yapılması ve danışmanlık hizmetlerinin niteliğinin artırılması önem arz etmektedir. Çeltik üretiminde; toprak ve su kaynaklarının korunması, doğal kaynakların korunması, biyolojik çeşitliliğin sağlanması, entegre ilaç yöntemi, entegre kimyasal girdi yönetimi, uygun yetiştirme tekniklerinin kullanılarak çeltik üretimi yapılan arazilerin verimliliğinin artırılması ve son yıllarda gittikçe önemi artan organik tarım ve iyi tarım uygulamalarının yaygınlaştırılması, çevre dostu yeni teknolojilerin kullanımının artırılması için daha fazla çiftçi katılımının sağlandığı, etkin tarımsal yayım faaliyetlerine ek olarak ilave destekler verilmelidir.

**Teşekkür:** Çalışmayı destekleyen Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'ne (Proje No:2019-YL-1-0024) teşekkür ederiz.

**Çıkar Çatışması Beyanı:** Aramızda herhangi bir çıkar çatışması olmamıştır.

**Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti:** Makaleye eşit oranda katkı sağlanmıştır.

## KAYNAKLAR

- Adeola, R. G. ve Adetunbi, S. I. 2015. Farmers' Perception of Sustainable Agriculture in South-Western Nigeria: Implications for Rural Economy. *International Journal of Applied Agricultural and Apicultural Research*, 11(1&2), 86-92.
- Afrous, A. ve Abdollahzadeh G. 2011. Assessing Factors Affecting on Sustainability of Agriculture A Case of Dezful County, Southwest Iran. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 5(11): 1444-1449.
- Alpar, R. 2011. Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler. Detay Yayıncılık, Ankara, 599-611.
- Aydın Eryılmaz, G. ve Kılıç, O. 2018. Türkiye'de Sürdürülebilir Tarım ve İyi Tarım Uygulamaları. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 21(4): 624-631. DOI:10.18016/ksudobil.345137
- Aydın Eryılmaz, G. ve Kılıç, O. 2019. Çevre Koruma Amaçlı Tarımsal Eğitimlerin Çiftçi Davranışlarına Etkisi: Samsun İli Bafra İlçesi Örneği. *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi*, 6(3): 336-341. DOI:10.19159/tutad.622048
- Bagheri, A. 2010. Potato Farmers' Perceptions of Sustainable Agriculture: The Case of Ardabil Province of Iran. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 5: 1977-1981.
- Çolak Kudal, G. 2019. Edirne İlinde Çeltik Destekleme Politikalarının İncelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Gözener, B. 2015. Functional Analysis of Paddy Farming and Paddy Farming Cost. *Custos e Agronegocio*, 11(4):154-166.
- Hair, J. F. Anderson, R. E. Tatham, R. L. ve Black, W. C. 1994. *Multivariate Data Analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.



- Hayran, S. ve Gül, A. 2018. Mersin İlinde Çiftçilerin Tarımsal Kredi Kullanım Kararlarını Etkileyen Faktörler. Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 8(1): 271-277.
- Hayran, S., Gül, A. ve Sarıdaş, M. A. 2018. Farmers' Sustainable Agriculture Perception in Turkey: The Case of Mersin Province. New Medit, 3: 69-78.
- Horrigan, L., Lawrence, R. S. ve Walker, P. 2002. How Sustainable Agriculture Can Address the Environmental and Human Health Harms of Industrial Agriculture. Environmental Health Perspectives, 110(5): 445-456.
- Hosmer, D. W. ve Lemeshow, S. 2009. Goodness of Fit Tests for the Multiple Logistic Regression Model. Communications in Statistics, (9): 1043-1069.
- Kalaycı, Ş. 2008. SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri. Ankara, Asil Yayın Dağıtım.
- Miran, B. 2010. Temel İstatistik. Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.
- Sadati, S. A., Farmi, H. S., Asadi, A. A. ve Sadati, A. 2010. Farmer's Attitude on Sustainable Agriculture and its Determinants: A Case Study in Behbahan Country of Iran. Research Journal Of Applied Sciences, Engineering and Technology, 2(5), 422-427.
- Semerci, A. 2020a. Input usage and cost analysis in paddy production: a case study of Çanakkale City-Turkey. Custos e @gronegocio on line, 16 (2): 277-306.
- Semerci, A. 2020b. Çeltik Üretiminde Maliyet Faktörlerinin Farklılık Analizleri: Çanakkale İli Örneği. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, 7(4): 1078-1086.
- Semerci, A. 2021. Çanakkale İli Tarım İşletmelerinde Çeltik Üretimini Yeri ve Önemi. International Journal on Mathematic, Engineering and Natural Sciences. 5 (19): 636-649.
- Semerci, A. ve Everest, B. 2021. Çanakkale İlinde Çeltik Üretimini Ekonometrik Analizi. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, 8(3): 576-584. DOI: 10.30910/turkjans.806410
- Singha, K. ve Mishra, S. 2015. Sustainability of Rice Cultivation: A Study of Manipur. Rice Research Article Open Access, 4(1): 1-4. DOI:10.4172/2375-4338.1000159
- Terona, R., Mohammed, Z., Shamsudin, M. N. ve Latif, I. A. 2015. Factors Influencing Intention to Adopt Sustainable Agriculture Practices among Paddy Farmers in Kada, Malaysia. Asian Journal of Agricultural Research, 9(5):268-275.
- Thanh, N. V., Sukprasert, P. ve Yapwattanaphun, C. 2015. Farmers' Sustainable Agriculture Perception In The Vietnam Uplands: The Case Of Banana Farmers in Quang Tri Province. Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology, 10(8), 960-967. doi:10.19026/rjaset.10.2453
- TÜİK, 2020. Türkiye İstatistik Kurumu. <https://www.tuik.gov.tr>
- Yılmaz H. 2018a. Economic and environmental analysis of pesticide use for sustainable barley (Hordeum vulgare L.) production in Turkey. Revista De La Facultad De Agronomia De La Universidad Del Zulia, vol.35, pp. 85- 107.
- Yılmaz, H. 2018b. Economic Analysis of Pesticides Management for Effective Agro-Environmental Policy in Context of Sustainable Rural Development. Proceedings of The 10th International Workshop on Regional Innovation Studies (IWRIS2018), Mie University, Japan, pp. 91-95.
- Yılmaz, H. ve Avkıran, B. 2019. Türkiye'de Çeltik Üretim Politikaları ve Dış Ticaretindeki Gelişmeler. Mardin Artuklu Uluslararası Multidisipliner Çalışmalar Kongresi, 19-21 Nisan, Mardin, s. 122-133.