



Su Kaynaklarının Korunmasında Yerel Tohum Çeşitlerinin Rolü Üzerine Çiftçi Görüşleri

H.Ece SALALI¹, Ela ATIŞ², Cihat GÜNDEM³

¹Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Bornova, İzmir

Makale Künyesi

*Araştırma Makalesi /
Research Article*

*Sorumlu Yazar /
Corresponding Author*
Ece SALALI
ecesalali@gmail.com

Geliş Tarihi / Received:
02.12.2019
Kabul Tarihi / Accepted:
09.12.2019

Tarım Ekonomisi Dergisi
Cilt: 25 Sayı: 2 Sayfa: 133-139
*Turkish Journal of
Agricultural Economics*
Volume: 25 Issue: 2 Page: 133-139

DOI 10.24181/tarekoder.654006

Özet

Tarım sektörü, tüm ülkelerin ekonomisinde önemli bir yere sahiptir. Tarımsal üretimin olmazsa olmazı olan suyun etkin kullanımı hem tarımın sürdürülebilirliği hem de gıda güvenliği açısından önemlidir. Gelecek nesiller ve şimdiki insanların beslenmesi için büyük önem taşıyan tarımsal üretimin sürdürülebilirliği büyük ölçüde çiftçilerin tarım politikalarını benimsemeleri ve bu yönde davranış değişiklikleriyle mümkün olacaktır. Bu kapsamda, iklim değişikliğinin gelecekteki potansiyel etkilerinin üstesinden gelmek için, çiftçilerin iklim değişikliğine uyum ve azaltım uygulamalarına gösterdikleri tutum ve davranış değişiklikleri, yeni ve sürdürülebilir bir tarımsal kalkınma oluşturulmasında faydalı olacaktır. Çiftçilerin iklim değişikliğine hazırlıklı olmaları için tarımsal üretim uygulamalarında farkındalık yaratmanın, hem üreticilerin üretim konusunda esnekliklerini artıracığı hem de daha sürdürülebilir bir tarımsal üretim sistemi oluşturacağı düşünülmektedir. Tarımsal üretimin sürdürülebilirliğinin, iklim değişikliğine uyum uygulamalarıyla birlikte devam edebilmesi için tarım politikaları büyük önem taşımaktadır. Bu anlamda politikaların başarısı, üreticinin uyum gösterme gücüyle doğrudan ilişkilidir. Bu çalışmada da, tarım sektöründe, su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımına dair alternatif politikalarla ilgili çiftçi görüşlerinin yerel tohuma odaklanarak ortaya konması amaçlanmıştır. Bu amaçla, iklim değişikliğine uyum ile ilgili politikalara yön vermesi için En İyi-En Kötü analizi yapılmıştır. İklim değişikliğine uyum politikaları açısından en etkili ve en az etkili uygulama belirlenmiş ve iklim değişikliği kapsamında yerel tohum çeşitlerinin, su kaynaklarının korunmasına yönelik olarak, en etkili ve en az etkili özelliği ortaya konmuştur. Ayrıca, üreticilerin, kuraklık etkilerini azaltmaya yönelik uygulamalar Puan Durumu Analizine göre belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Su Kaynakları, Yerel Tohum Çeşitleri, Puan Durum Analizi, En İyi-En Kötü Analizi

Farmers' Thoughts Related to the Role of Local Seed Varieties on Conservation of Water Resources

Abstract

The agricultural sector has an important place in the economy of all the countries. Efficient use of water which plays an essential role in agricultural production, is important both for the agricultural sustainability and for food security. Sustainability of agricultural production, which is very important for the health of future generations and present people substantially will be possible for farmers to adopt agricultural policies and to change behavior in this direction. Within this scope, in order to achieve the potential future impacts of climate change, attitudes and behavioral changes of farmers towards climate change adaptation and mitigation practices will be beneficial in creating a new and sustainable agricultural development. In order to prepare farmers for climate change, it is considered that raising awareness in agricultural production practices will both increase the resilience of producers in production and compose more sustainable agricultural production system. Agricultural policies are of great importance for the sustainability of agricultural production along with adaptation to climate change. In this sense, the success of policies is directly related to the producer's adaptation power. In this study, it is aimed to put forward farmers' thoughts related to alternative policies on sustainable use of water resources in agricultural sector by focusing on local seeds. For this purpose, the Best-Worst analysis was conducted in order to shape the policies related to adaptation to climate change. In terms of climate change adaptation policies, the most effective and least effective implementation was determined and also the most effective and least effective feature of local seed varieties has been revealed for conservation of water resources within the scope of climate change. Additionally, the practices aimed at reducing the drought effects of the producers were determined according to the Point Score Analysis.

Key words: Water Resources, Local Seed Varieties, Point Score Analysis, Best-Worst Analysis

1.GİRİŞ

Dünyada yaşanan aşırı kuraklık, sıcaklık artışı, yangınlar ve seller tüm yaşam formları için tehdit oluşturmaktadır. İklim değişikliğinin etkileri olarak görülen bu aşırı doğa olayları giderek artarken bu durumdan en fazla etkilenenlerden biri de tarım sektörü olmaktadır. Sadece sıcaklık artışı sonucu buzulların erimesi değil, aynı zamanda deniz suyu sıcaklığının artması, deniz seviyesinin yükselmesi, okyanusların giderek asitlenmesi, yağış rejiminde artan düzensizlikler ve mevsimlerde kaymalar görülmesi gibi sonuçların yaşandığı görülmektedir.

Aşırı hava olaylarının sıklığının ve süresinin artması, tarım üzerinde oldukça yaygın etkilere neden olmaktadır. Tarımsal üretim doğrudan iklim ve coğrafi koşullara bağlı olduğundan sıcaklık artışı veya yağışların azalması tarımsal üretimi olumsuz etkilemektedir. Hatta, bazı ürünlerin dünyadaki dağılımı üzerinde önemli etkileri olurken endemik türler ve yabancı türler için marjinal kabul edilen bölgeler uygunluklarını yitirebilmektedir (Jarvis, 2008). İnsanların gıda ihtiyacı arttıkça, daha marjinal ve hassas alanlarda da ekim yapılmaktadır. Genellikle ticari çeşitlerin yetişmediği bu marjinal topraklarda üretilen yerel çeşitler, az girdi kullanılarak yetiştirilmesi, baskı faktörlerine, hastalık ve zararlılara dayanıklı olması ve birçok istenen kalite özelliğine sahip genleri içermesi nedeniyle, genetik miras olarak kabul edilmektedir. Sadece doğal değil kültürel bir sürecin de sonucu olan yerel çeşitler, kullanıldıkları yerlere uyum göstermesinin yanında, o bölgedeki arazi ve iklim koşullarında en yüksek verimi vermektedir. Literatür, hem gelişmiş hem de geleneksel, yerel çeşitlerin iklim değişikliğine adaptasyonda önemli bir rol oynayacağını göstermektedir. Şimdiye kadar çeşit geliştirme ve ıslah çalışmalarına daha fazla önem verilmiş, ancak günümüzde yerel çeşitlerin iklim değişikliğine uyuma katkıda bulunmadaki potansiyel rolü üzerinde de çalışılmaya başlanmıştır. Yerel çeşitlerin bu potansiyelini değerlendirmek için tedbirler gerekmektedir. Gelişmekte olan ülkelerdeki çoğu çiftçi, yerel malzemelere ve bilgiye dayalı olan yerel çeşit tohumlarına erişmekte, ancak aynı zamanda çiftlikte yeniden kullanılan ve çoğu zaman pazara dönük üretim için diğer tohumlarla da birleştirebilmektedir. Kayıt dışı kabul edilebilecek olan yerel tohum sisteminin öngörülebilir gelecek için önemli bir tohum kaynağı olmaya devam edebilmesi, iklim değişikliğine uyum için önem taşımaktadır (Asfaw ve Lipper, 2012). Kuraklığın uzun vadeli etkilerine uyum sağlamanın bir aracı olarak, çiftçiler belirli uygulamaları benimsemektedir. Bu tür uygulamalar arasında, kuraklığa dayanıklı ürün veya ürün çeşitlerinin benimsenmesi ve su kullanımını yer almaktadır. Yıllar boyunca kuraklığa toleranslı olan veya özellikle sert iklim koşullarına adapte olmuş ve ürün çeşitlerinde sürekli bir değişim olmuştur. Yerel ürün seçimi için yerel bilginin araştırılması ihtiyacı doğmuştur. Puan durumu analizi kullanılarak gerçekleştirilen bir çalışmada, çiftçilerin ürün seçiminin altında yatan temel faktörleri araştırmak ve aynı zamanda ticari ve geçimlik üretim yapan çiftçiler arasındaki karar alma sürecindeki farklılıkları değerlendirmek hedeflenmiştir. Geçimlik ve ticari üretim yapan çiftçiler arasında karar vermede önemli bir fark bulunmuştur. Kendileri için üretim yapan çiftçiler, ürünün tadını daha fazla önemsemiş, ticari üretim yapan çiftçiler ise piyasadan daha fazla etkilenecek sertifikalı tohum üretimine yönelmişlerdir (Briggs, 1985).

Ancak, tarımsal üretimde monokültüre yöneliş, konvansiyonel üretimin artışı, bitkisel genetik kaynaklarda erozyona yol açmaktadır (Salalı, 2013). Bunun yanında, giderek büyüyen nüfusun beslenmesi ihtiyacı ile birlikte yaygınlaşan konvansiyonel tarım aynı zamanda yoğun kimyasal girdi kullanımı nedeniyle çevre sorunlarına neden olmaktadır. Tarımsal üretimde en önemli girdilerden biri olan su ve toprak gibi doğal kaynaklar da bu durumdan olumsuz etkilenmektedir. Örneğin aşırı sulama, tuzlanma, alkalileşme, yeraltı suyunun fazla çekilmesi ve yüzey suyunun kirlenmesi gibi sorunları beraberinde getirmektedir. Bunun sonucu olarak topraktaki besin maddelerinin tükenmesi ve toprak verimliliğinin azalması meydana gelmektedir. Aşırı kimyasal gübre ve pestisit kullanımı toprak ve suyu kirleten bir başka neden olurken, metan, azot oksit ve diğer tarımsal emisyonlar küresel iklim değişikliğine katkıda bulunmaktadır. Biyoçeşitliliğin tükenmesi ve pestisitlere karşı dirençli zararlıların ortaya çıkması da bu yoğun tarımın sonucu olarak ortaya çıkmaktadır (Harris ve Roach, 2018).

Sulama, tarımsal üretimde en önemli girdilerden biridir. Sulama, verimi büyük ölçüde iyileştirirken, mevsimsel yağışların olduğu bölgelerde çoklu ürün hasat edilmesine de olanak vermektedir. Hatta gelişmekte olan ülkeler verim tahminlerini sulamaya dayandırmaktadır. Ancak, bilinçsiz yapılan aşırı sulama yeraltı ve yüzey sularını kirleterek, toprak altındaki gübre ve ilaç akışını arttırmaktadır. Birleşmiş Milletlere üye ülkelerle birlikte yürütülen Dünya Su Değerlendirme Programı'nın raporuna göre tarım, enerji ve sanayi faaliyetlerinin su kullanımını ve yönetimi üzerinde önemli etkilerinin olduğu, özellikle tarımda su kullanım etkinliğinin artırılması, kıtlık karşısında alınacak en güçlü önlemlerden biri olarak belirtilmektedir. BM raporunda, bitkisel üretim için suyun verimsiz kullanılmasının yer altı su kaynaklarını tükettiği, nehir debilerini azalttığı, vahşi yaşam habitatlarını küçülttüğü ve küresel ölçekte sulanan arazilerin % 20'sinin tuzlanmasına neden olduğu vurgulanırken, tarım ve enerji sektörlerinin çok fazla su ihtiyacı olmasının su kıtlığını daha da hızlandırabileceği belirtilmiştir. Ayrıca, enerji üretimi toplam temiz su talebinin %15'lik payına sahipken, tarım ise neredeyse %75'lik bir pay oluşturmaktadır (WWAP, 2015). Dolayısıyla Türkiye'de, bir yandan iklim değişikliği, bir yandan da nüfusun ihtiyacı olan gıdayı üreten tarım sektöründeki su kullanımını nedeniyle, su kaynaklarının korunması konusu önem taşımaktadır.

Su kaynaklarının korunmasında suyu en fazla kullanan tarım sektöründeki en önemli aktör olan çiftçilerin davranışı çok önemli rol oynamaktadır. Çiftçilerin tarımsal faaliyetini sürdürürken kullandığı su miktarında, tercih ettiği tohum önemli faktörlerdendir. Bu çalışmada da, tarım sektöründe, su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı ile ilgili alternatif politikalarla ilgili çiftçi görüşlerinin yerel tohum odaklanarak ortaya konması amaçlanmıştır.

2.MATERYAL ve YÖNTEM

2.1.Materyal

Çalışmanın ana materyalini, Manisa iline bağlı Akhisar, Demirci, Gördes ve Kula ilçelerinden seçilmiş köylerdeki üreticilerle yapılan anket verileri oluşturmaktadır. Ayrıca, Manisa İl Tarım ve Orman Bakanlığı verileri başta olmak üzere, konuyla ilgili önceden hazırlanmış raporlar, makaleler, bildirimler, istatistikler ve kitaplar çalışmanın ikincil verilerini oluşturmuştur.

2.2.Yöntem

2.2.1.Verilerin Toplanması ve İzlenen Yöntemler

WWF-Türkiye'nin (World Wildlife Fund) 2014'de yayımladığı "Türkiye'nin Su Ayak İzi Raporu"na göre Türkiye'de üretim ve tüketimden kaynaklanan su ayak izinin %89'u tarımdan; tarımın su ayak izinin %92'si bitkisel üretimden, %8'i otlatmadan kaynaklanmaktadır. Bitkisel üretimin su ayak izinin en büyük kısmı ise (%38) tahıllardan kaynaklanmaktadır. Gediz Havzasında yer alan, Manisa ili, 2.609.546.-TL'lik bitkisel üretim değeri ile Türkiye'de % 2,8'lik bir paya sahiptir ve 81 il içerisinde 9.sırada yer almaktadır. Manisa'da toplam bitkisel ürünlerin hasat edilen alanlarına bakıldığında 2013 yılında en fazla payı % 62 ile tahıllar almıştır. Bu nedenle de, Gediz havzası içerisinde Manisa ili araştırma kapsamına alınmıştır. İlçelere ait köylerin seçilmesi ve buna göre belirlenen ana kitle üzerinden örnek hacminin belirlenmesi ise, Manisa İl Tarım ve Orman Müdürlüğü ile Tarım İlçe Müdürlükleri'nden elde edilen bilgiler doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Araştırmada görüşülen üretici sayısı, aşağıda bulunan oransal örnek hacmi formülüyle belirlenmiştir (Newbold, 1995).

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

Buna göre;

n: Örnek hacmi

N: Akhisar, Demirci, Gördes ve Kula'daki toplam üretici sayısı

$\sigma_{p_x}^2$: Varyans

p: Akhisar, Demirci, Gördes ve Kula'daki toplam üretici sayısı oranı

Maksimum örnek hacmine ulaşabilmek için p: 0.50 ve (1 - p): 0.50 kabul edilmiştir. Belirtilen ilçelerdeki çiftçi kayıt sistemine kayıtlı üreticilerin toplam sayısı 21251 olup, %95 güven aralığı ve %7.5 hata payı dikkate alınarak örnek hacmi 170 olarak hesaplanmıştır. Örnek sayısı, ilçelerdeki üretici sayısına göre oransal olarak dağıtılmıştır (Çizelge 1).

Çizelge 1. Çiftçilerin İlçe ve Köylere Göre Dağılımı

İlçe	Sayı	%
Akhisar	65	38.2
Kömürcü	20	
Hanpaşa	13	
Dağdere	12	
Doğankaya	9	
Pekmezci	8	
Hacıİbrahimler	3	
Demirci	36	21.2
Mahmutlar	16	
Çanakçı	11	
Kılavuzlar	9	
Gördes	32	18.8
Kayacık	18	
Karayağcı	8	
Güneşli	6	
Kula	37	21.8
Gökçeören	20	
Sandal	9	
Körez	8	
Toplam	170	100.0

2.2.2.Verilerin Analizinde İzlenen Yöntemler

Yüz yüze görüşme yoluyla gerçekleştirilmiş olan ankette, üreticilerin kişisel bilgilerine yönelik demografik soruların yanında iklim değişikliğinin kuraklık etkilerini azaltmaya yönelik uygulamalar konusundaki düşüncelerini ölçen 5'li likert tipi ölçek kullanılmıştır. Bununla birlikte, araştırma bölgesindeki üreticilerin, kuraklık etkilerini azaltmaya yönelik uygulamalar Puan Durumu Analizine (Point Score Analysis) (PDA) göre belirlenmiştir. PDA, Ilbery (1977) tarafından geliştirilmiştir. Özellikle çiftçilerin karar verme süreçlerinin analizinde kullanılan yaygın bir yöntemdir. Ilbery (1977)'nin geliştirdiği Puan Durumu Analizi, esneklik ve basitliğin önemli avantajlarına sahip olmasının yanında, çiftçilerin kişisel görüşlerini ifade etmelerini teşvik ettiğinden, uluslararası kalkınma uzmanları tarafından da önerilmektedir (Ryder, 2003).

Ayrıca, konuyla ilgili politikalara yön vermesi amacıyla da, En iyi-En kötü analizi yapılmıştır. Bu yöntem, ilk defa 1987'de, Jordan Louviere tarafından geliştirilen ve bir ayırık seçim modeli olan En iyi-En kötü (Best-Worst) analizidir. Yöntemde katılımcılara, bir dizi öğeler gösterilir ve onlardan en iyi ve en kötü olanlarını seçmeleri istenir.

Louviere'e göre; Best Worst katılımcıların bu dizi içindeki öğelerin tüm olası çiftleri değerlendirerek tercih ya da önem verilen maksimum farkı yansıtan çifti seçmelerini varsayar. En farklı çifti içeren bu yöntem, "en-az" ya da "en farklı" çifti ile bu farklılığın yönüne ilişkin fikir vermektedir (Goodman vd., 2005; Lagerkvist, 2013).

3.ARAŞTIRMA BULGULARI

Çiftçilerin Demografik Özellikleri

Araştırma alanındaki çiftçiler yaklaşık 54 yaşında, ortalama 6 yıllık bir eğitime sahiptir. Üreticiler ortalama 30 yıldır tarımla uğraşmaktadır (Çizelge 2). Hanedeki birey sayısı Türkiye ortalaması düzeyinde olup, yaklaşık dört kişidir.

Çizelge 2. Çiftçilerin Demografik Özellikleri

	Minimum	Maksimum	Ortalama	St.Sapma
Yaş	20	85	53.89	12.09
Eğitim(yıl)	0	15	5.66	2.46
Hanede yaşayan birey sayısı	1	10	3.6	1.70
Tarımla uğraştığı yıl	1	60	29.87	12.70

Üreticilerin işledikleri toplam arazi ortalama 46 dekar ve sulanan arazi ise yaklaşık 6 dekadır. Üreticilerin işledikleri araziler ortalama 5 parselden oluşmaktadır (Çizelge 3). Sulanan arazi miktarının düşük olmasının ekonomik nedenleri olabildiği gibi yağışların yeterli olması ya da çiftçilerin yağışı yeterli görmesi, nadasa bırakma, su kaynağının yetersizliği ve taban suyu yüksekliği gibi nedenler de vardır. Bu çalışmada, görüşülen üreticiler su kaynağının yetersiz olmasından dolayı arazilerinin sulanmadığını belirtmiştir.

Çizelge 3. Çiftçilerin İşledikleri Arazi Genişliği

	Ortalama	St.Sapma
Toplam işlenen arazi (daa)	45.91	46.54
Sulanan arazi (daa)	5.66	14.99
Sulanmayan arazi (daa)	40.25	46.62
Toplam parsel sayısı	5.29	4.82

Çiftçilerin Kuraklık Etkilerini Azaltmaya Yönelik Görüşleri

Üreticilerin, kuraklık etkilerini azaltmaya yönelik uygulamalara ilişkin görüşleri, Puan Durumu Analizine (Point Score Analysis) (PDA) göre sıralanmıştır. Puan durumu analizine göre, üreticilerin kuraklık etkilerini azaltmaya yönelik uygulamalar içinde en önemli gördükleri kuraklığa dayanıklı ürün yetiştirmek ve sınırlı sulama yapılmasıdır (Çizelge 4). Türkiye'nin büyüyen su ihtiyacını karşılamak için su kaynakları üzerindeki baskı giderek artış göstermektedir. Kişi başına düşen yıllık su miktarına göre, Türkiye su azlığı yaşayan bir ülke konumundadır. Yıllık su tüketimi 54 milyar m³ olan ülkemizde, bu suyun 40 milyar m³ yani %74'ü tarımsal sulama için kullanılmaktadır (DSİ, 2018). Bu nedenle sulamanın etkinliği büyük önem taşımaktadır. Uygun sulama yöntemi seçiminde toprak özelliği, topografya gibi faktörler etkili iken, bitki türü belirleyici faktör niteliğindedir.

Çizelge 4. Çiftçilerin Kuraklık Etkilerini Azaltmaya Yönelik Görüşleri

Kuraklık etkilerini azaltmaya yönelik uygulamalar	Puan	%	Sıra
Kuraklığa dayanıklı ürün yetiştirmek	796	0.936	1
Sınırlı sulama yapılması	790	0.929	2
Farklı üretim tekniklerine yönelik sulama	783	0.921	3
Yağmur hasadı yapılması	768	0.904	4
Yağmurlama sulamanın gece veya serinde yapılması	767	0.902	5
Eğimli arazilerin teraslanması	718	0.845	6
Bazı alanlar için sulamadan vazgeçilmesi	707	0.832	7
Tarladaki drenaj suyunun yeniden kullanılması	701	0.825	8
Malçlama yapılması	669	0.787	9
Sulama için atık su kullanılması	592	0.696	10
Toprak işlemez tarım	549	0.646	11
Anıza ekim (doğrudan)	536	0.631	12

Çiftçilerin İklim Değişikliğine Uyum Açısından En Çok ve En Az Etkili Uygulamalarla İlgili Görüşleri

Çalışmada, iklim değişikliğine uyum ile ilgili politikalara yön vermesi amacıyla, En iyi-En kötü analizi yapılmıştır. Buna göre üreticilere, bir dizi uygulamalar sunulmuş ve onlardan en etkili ve en etkisiz olanları seçmeleri istenmiştir. Bu dizi içindeki öğelerin tüm olası çiftleri değerlendirerek tercih edilen maksimum farkı yansıtan çifte göre, iklim değişikliğine uyum politikaları açısından en etkili uygulama “Damla Sulama” ve en az etkili uygulama ise “Organik Tarım” olarak belirlenmiştir (Çizelge 5). Üreticilerin en etkili uygulama olarak seçtikleri Damla Sulama, özellikle suyun yetersiz olduğu bölgelerde, tarımda kullanılan suyun korunması ve su tasarrufu için en uygun yöntemlerden biridir (AÜ Su Yönetimi Enst., 2016).

Çizelge 5. İklim Değişikliğine Uyum Açısından En Çok ve En Az Etkili Uygulamalar

	En İyi	En Kötü	En İyi – En Kötü	Ort.(En İyi – En Kötü)
Daha fazla yer altı suyu kullanmak	11	7	4	0.023529412
Damla sulama	129	6	123	0.723529412
Yağmurlama sulama	6	7	-1	-0.005882353
Organik tarım	4	8	-4	-0.023529412
Yerel çeşit tohum kullanmak	9	7	2	0.011764706
Artılmış su kullanımı	11	8	3	0.017647059

İklim değişikliği kapsamında yerel tohum çeşitlerinin, su kaynaklarının korunmasına yönelik olarak, en etkili özelliği “kuraklığa dayanıklı olması” ve en az etkili özelliği ise “gübre ihtiyacının olmaması” olarak ortaya çıkmıştır (Çizelge 6).

Çizelge 6. Yerel Tohum Çeşitlerinin, Su Kaynaklarının Korunmasına Yönelik Özelliği

	En İyi	En Kötü	En İyi – En Kötü	Ort.(En İyi – En Kötü)
Kuraklığa dayanıklı olması	115	9	106	0.623529412
Kış soğuşuna ve yaz sıcaklığına dayanıklı olması	22	8	14	0.082352941
Gübre ihtiyacının olmaması	10	10	0	0
Zorlu arazi koşullarında yetiştirilebilmesi	23	10	13	0.076470588

Üreticilere göre yerel tohum çeşitlerinin üretimini engelleyen en önemli etken “verim düşüklüğü” iken, en önemsiz etken ise “yerel çeşitleri koruma çalışmalarının az olması” olarak çıkmıştır (Çizelge 7).

Çizelge 7. Yerel Tohum Çeşitlerinin Üretimini Engelleyen Etkenler

	En İyi	En Kötü	En İyi – En Kötü	Ort.(En İyi – En Kötü)
Verim düşüklüğü	113	12	101	0.594117647
Yasal zorunluluk	7	12	-5	-0.029411765
Desteklemelerin olmaması	33	13	20	0.117647059
Yerel çeşit bilgisine sahip üretici sayısının az olması	6	13	-7	-0.041176471
Yerel çeşitleri koruma çalışmalarının az olması	4	14	-10	-0.058823529
Talep yetersizliği	7	14	-7	-0.041176471

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Araştırmanın sonuçları değerlendirildiğinde, üreticilerin, kuraklık etkilerini azaltmaya yönelik uygulamalar içinde en önemli gördükleri kuraklığa dayanıklı ürün yetiştirmek ve sınırlı sulama yapılması, olmuştur.

Puan durum analizi'ni kullanan Durgun ve ark. (2018) çalışmalarında balıkçıların mesleğe başlama nedenleri ve balıkçılık amaçlarını ortaya koymuştur. Buna göre, balıkçıların mesleklerindeki en önemli buldukları amaç mevcut varlıklarını elde tutmak yani kendi işini korumaktır. Bu çalışmada da, üreticilerin, kuraklık etkilerini azaltmaya yönelik uygulamaları Puan Durumu Analizine göre belirlenmiştir. Gözlenmektedir ki, geleceği korumak ya da mevcut varlıkları elde tutmak isteği çiftçiler için de önem taşımaktadır. Görüşülen çiftçilerin sulanan arazilerinin sadece 6 dekar olduğu düşünüldüğünde, tarımsal üretime devam edebilmek ve geleceklerini koruyabilmek için, öncelikle kuraklığa dayanıklı ürün yetiştirmenin önemini vurgulamalarının uygun olduğu düşünülmektedir.

İklim değişikliğine uyum politikaları açısından en etkili uygulama “Damla Sulama” ve en az etkili uygulama ise “Organik Tarım” olarak belirlenmiştir. Basınçlı sulama sistemlerinden biri olan damlama sulama, bitkinin gereksinim duyduğu sulama suyunun bitkinin kök bölgesi yakınına kapalı borularda bulunan damlatıcı kanalıyla düşük basınçta ve az miktarlarda uygulanmasıdır (T.C Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 2012). Sulama suyu damlalar halinde toprak yüzeyine verildiğinden genel olarak toprak yüzeyinde sulama suyu birikimi ve yüzey akış söz konusu değildir. Suyun yetersiz olduğu yerlerde ve hemen hemen tüm topoğrafik koşullarda kullanılabilir olması açısından damla sulama, hem kuraklık hem de iklim değişikliğine uyum açısından uygun bir sulama yöntemi olmaktadır.

İklim değişikliği kapsamında yerel tohum çeşitlerinin, su kaynaklarının korunmasına yönelik olarak, en etkili özelliği “kuraklığa dayanıklı olması” ve en az etkili özelliği ise “gübre ihtiyacının olmaması” olarak ortaya çıkmıştır. Çiftçiler tarafından zaman içinde genellikle yüksek kalite özelliklerine sahip, bölgeye adapte olmuş bireylerin seçilmesi sonucu oluşan yerel çeşitler, genellikle az girdi kullanılarak üretilen, hastalık, zararlı ve kuraklığa dayanıklı çeşitlerdir. Kuraklığa dayanıklı tohumlar da yerel çeşitlerin bu özelliklerine bağlı olarak yerel çeşit ve doğal türlerden evrimleşmektedir (Chavas vd., 2012).

Üreticilere göre yerel tohum çeşitlerinin üretimini engelleyen en önemli etken “verim düşüklüğü” iken, en önemsiz etken ise “yerel çeşitleri koruma çalışmalarının az olması”dır. Atış ve ark. (2018) çalışmalarında, En İyi - En Kötü analizi kullanarak, üreticilerden gelecekte uygulanacak politikaların hedefleri arasından en önemli ve en önemsizini seçmesini istemiştir. Üreticinin en fazla önem verdiği konu ürünlerini kolaylıkla pazarlayabilmektir. Bunu prime ve verim artışına ağırlık verilmesi izlemektedir. Görülmektedir ki verim, çiftçiler açısından her zaman önemli bir konu olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle de, verim düşüklüğü, yerel tohum çeşitlerinin üretimini engelleyen etken olarak çıkmıştır. Ancak, yoğun girdi kullanılan yüksek verimli tohumların, uzun vadede toprak kalitesinin kaybı, su kaynaklarının kirliliği gibi birçok olumsuz çevresel etkilere neden olduğu unutulmamalıdır. Bu nedenle, iklim değişikliği ve kuraklık beklentileri, zor koşullara dayanıklı yerel çeşitlerin önemini daha da artırmaktadır.

Sonuçlar değerlendirildiğinde, sulama sistemlerinin modernizasyonu ve tarım havzalarında iklim ve su varlığına uygun ürün çeşitlerinin, uygun sulama yöntemleri ile birlikte teşvik edilmesi önem taşımaktadır. Türkiye'nin neredeyse tüm bölgelerinde, kuraklık ortak bir sorun olarak görülmektedir. Çiftçilerin ihtiyaçlarını göz önünde bulunduran politikalarla, iklim değişikliği ve kuraklık ile mücadele planlarının uygulamaya geçirilmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir.

Üreticilerin görüşleri dikkate alındığında, iklim değişikliğine uyum için alınacak tedbirler konusunda, uygulamada sıkıntı yaşanmayacağı görülmektedir. Zaten çiftçi de uyum açısından damla sulama gibi modern sulama yöntemi ve yerel çeşit kullanımının önemli olduğunu düşünmektedir. Önemli olan bu uygulama ve politikaların üreticiye benimsetilmesi için uygun teşviklerin seçilmesidir.

Teşekkür

Bu çalışma, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenen, 2016-ZRF-017 No'lu projeden üretilmiştir. Projeye finansal destek sağlayan Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu'na teşekkür ederiz. Ayrıca, sorularımıza içtenlikle cevap veren üreticilere de teşekkürlerimizi sunarız.

KAYNAKLAR

- Ankara Üniversitesi Su Yönetimi Enstitüsü, 2016, Tarımda Su Tasarrufu, <http://suyonetimi.ankara.edu.tr/wp-content/uploads/sites/88/2016/05/TARIMDA-SU-TASARRUFU.pdf> (Erişim Tarihi: 25.10.2019)
- Asfaw, S. ve Lipper, L., 2012, Economics of Plant Genetic Resource Management For Adaptation To Climate Change: A Review of Selected Literature, ESA Working paper No. 12-02, Agricultural Development Economics Division Food and Agriculture Organization of the United Nations
- Atış, E., Salalı, H.E., Akyüz, Y., Ceyhan, V., Türkten, H., Yıldırım, Ç., Hasdemir, M., Güngör, F., U., 2018, Çiftçilere Göre Gelecekte Uygulanacak Politikalarda Çevrenin Önceliği, Uluslararası Tarım, Çevre ve Sağlık Kongresi / 26-28 Ekim 2018, Aydın
- Briggs, J., 1985, An Exploratory Study of Farmers' Choice of Crops in Central Sudan, Transactions of the Institute of British Geographers, Vol. 10, pp. 170–180.
- Chavas, J.P. and Di Falco, S., 2012, On the productive Value of Crop Biodiversity: Evidence from the Highlands of Ethiopia” Land Economics, Vol:88, Num.1, February 2012, pp.58-74.
- DSİ., 2018, DSİ 2018 Ajandası. Ankara: Dsi Genel Müdürlüğü.
- Durgun, D., Günden, C., Ünal, V., 2018, Underlying Dimensions of Job Satisfaction in Small-Scale Fisheries. GFCM Fish Forum, 10-14 December 2018, FAO, Rome, Italy.
- Goodman, S.P., Lockshin, L., Cohen, E., 2005, Best-Worst Scaling: A Simple Method To Determine Drinks and Wine Style Preferences, 2nd International Wine Marketing and Business Conference, Sonoma, CA.

- Jarvis, A., Upadhyaya, H. D., Gowda, C. L. L., Agrawal, P. K., Fujisaka, S., Anderson, B., 2008, Climate change and its effect on conservation and use of plant genetic resources for food and agriculture and associated biodiversity for food security. Monograph. Food and Agriculture Organization of the United Nations, UK.
- Harris, J.M. and Roach, B., 2018, Environmental and Natural Resource Economics, A Contemporary Approach, 4th Edition, ISBN:9781138659476
- Ilbery, B.W., 1977, Point Score Analysis: A Methodological Framework for Analysing the Decision-Making Process in Agriculture, *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 68(2):66-71 pp.
- Lagerkvist, J.C., 2013, Consumer Preferences For Food Labelling Attributes: Comparing Direct Ranking and Best–Worst Scaling For Measurement of Attribute Importance, Preference Intensity and Attribute Dominance, *Food Quality and Preferences*, 29(2), 77–88.
- Newbold, P., 1995, *Statistics For Business and Economics*, Prentice, New Jersey, 963 p.
- Ryder, R., 2003, Local soil knowledge and site suitability evaluation in the Dominican Republic', *Geoderma*, Vol. 11, pp. 289–385.
- Salalı, H. E., 2013, Ege Bölgesi'nde Tarımsal Biyoçeşitliliğin Korunması ve Sürdürülebilir Kullanımı Açısından Yerel Buğday Çeşitlerinde Üretici ve Tüketici Duyarlılıklarının Ölçülmesi, Doktora Tezi, EÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir
- WWAP, 2015, “Birleşmiş Milletler Dünya Su Gelişim Raporu 2015”, United Nations World Water Assessment Programme, Division of Water Sciences, UNESCO, Italy
- T.C. GIDA TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI, 2012, Tarımsal Sulama Yöntemleri, Eğitim, Yayın ve Yayınlar Dairesi Başkanlığı, Çiftçi Eğitim Serisi Yayın No 2012/7, https://www.researchgate.net/publication/272163287_Tarimsal_Sulama_Yontemleri [Erişim Tarihi: 28 Ekim 2019].