

Sait ENGİNDENİZ¹¹ Doç. Dr., Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Tarım Ekonomisi Bölümü, 35100 Bornova-
İzmir. e-mail: sait.engindeniz@ege.edu.tr

İzmir’de Domates Üreticilerinin Sulama ve Kuraklıkla İlgili Tutum ve Davranışlarının Analizi

Analysis of tomato farmers' attitudes and behaviors towards irrigation and drought in Izmir province

Alınış (Received): 05.04.2010 Kabul tarihi (Accepted): 11.06.2010

Anahtar Sözcükler:

Domates üretimi, iklim değişikliği, kuraklık, tutum ve davranış analizi

Key Words:

Tomato production, climate change, drought, attitude and behavior analysis

ÖZET

Son dönemlerde yaşanan kuraklıklardan sonra kamuoyunda kuraklığın tarıma etkileri konusunda tartışmalar başlatılmış ve farklı görüşler ortaya atılmıştır. Kuraklığın tarımda yol açtığı kayıplar, gelecek dönemlerde yaşanabilecek kuraklık ve su kullanımı konusunda alınması gereken önlemlerle ilgili farklı düşünceler geliştirilmiştir. Ayrıca kuraklığın etkileri farklı kurumlar tarafından, farklı verilerle ortaya konulmuştur. Ancak kuraklığın boyutlarının ve etkilerinin yapılacak bilimsel araştırmalarla ortaya konulması ve sonuçlarının ilgili kesimlere iletilmesi gerekmektedir. Bu araştırmada 2007-2008 döneminde İzmir ilinde yaşanan meteorolojik ve tarımsal kuraklığın domates üreticilerine etkileri analiz edilmiştir. Araştırmanın verileri oransal örnekleme ile 86 üreticiden anket formlarıyla derlenmiştir. Verilerin analizinde öncelikle üreticilerin sosyo-ekonomik özellikleri incelenmiş, daha sonra üreticilerin sulama ve kuraklıkla ilgili tutum ve davranışları analiz edilmiştir.

ABSTRACT

After the drought experienced in the last period, public debate was initiated about the effects of drought on agriculture and different opinions were put forward. Different ideas have been developed about losses in agriculture which was caused from the drought, drought to experience in the future period and measures should be taken about water use. Also effects of drought have been put forward by different institutions with different data. But the extent and effects of the drought should be determined through the scientific studies and results should be forwarded to the relevant sections. In this study, effects on tomato farmers of meteorological and agricultural drought which experienced in the province of Izmir in 2007-2008 period were analyzed. Data of this research were collected from 86 farmers with survey forms by using proportional sampling method. In the analysis of data, firstly socio-economic characteristics of the farmers were examined, after farmers' attitudes and behaviors towards irrigation and drought were analyzed.

GİRİŞ

Küresel iklim değişikliğine bağlı olarak dünyanın bazı bölgelerinde kasırgalar, seller ve taşkınların şiddeti ve sıklığı artarken; bazı bölgelerde uzun süreli, şiddetli kuraklıklar ve çölleşme etkili olabilmektedir. Türkiye bulunduğu coğrafi konum itibariyle yarı-kurak bir iklim kuşağında bulunduğu ve topografyası gereği düzensiz yağış rejimine sahip olması nedeniyle sürekli kuraklık riski altında yaşayan bir ülkedir (Anonymous, 2000).

Türkiye’de 1955-1961, 1970-1977, 1982-1986, 1989-1994 ve 1999-2006 yılları arasında normallerin altındaki yağışlar sonucu meteorolojik kuraklıklar yaşanmıştır. Yakın dönemde 2007-2008 yıllarında da Türkiye’nin belirli bölgelerinde kuraklıkla karşılaşmıştır. Bu dönemde özellikle Marmara Bölgesi’nin batısında, İç ve Doğu Anadolu’nun orta kesimlerinde, Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinin ise büyük bir bölümünde şiddetli kuraklık etkili olmuştur. 2007-2008 döneminde yaşanan kuraklıktan sonra kamuoyunda kuraklığın tarıma etkileri konusunda tartışmalar başlatılmış ve farklı görüşler ortaya atılmıştır. Çeşitli çevrelerce düzenlenen sempozyum, kongre ve panellerde kuraklığın tarımda yol açtığı kayıplar, gelecek dönemlerde yaşanabilecek kuraklık ve su kullanımı konusunda alınması gereken önlemlerle ilgili farklı düşünceler geliştirilmiştir. Diğer taraftan, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı 2007 yılı kuraklığından zarar gören 498207 üreticiye toplam 535.38 milyon TL kuraklık desteği sağlamış, ayrıca yaşanabilecek kuraklığın tarım alanındaki etkilerini azaltmak amacıyla "Türkiye Tarımsal Kuraklık Mücadele Stratejisi ve Eylem Planı (2008-2012)"nı hazırlamıştır.

Küresel iklim değişikliğinin de etkisiyle kuraklık gelecekte daha sık görülmeye başlayabilecektir. Bu nedenle, 2009 ve 2010 yıllarındaki yağışlar kuraklığa karşı alınabilecek önlemlerin arttırılmasını engellememelidir. Dolayısıyla hidrolojik döngünün etkisi altında kalınmadan gerekli önlemler alınmalı ve uygulamaya konulmalıdır. Aksi takdirde hidrolojik döngüdeki gibi sırasıyla; yağış, vurdum duymazlık, kuraklık, uyanış, farkındalık ve panik durumları ortaya çıkabilecektir (Kadıoğlu, 2008).

Su kaynaklarının kullanımında etkinliği sağlayabilmek ve kuraklıkla mücadele edebilmek için öncelikle kırsal alandaki üreticilerin bu yönde bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Bunun için de üretici düzeyinde araştırmaların yapılması ve bilgi ihtiyacının nerede ve ne düzeyde olduğunun saptanması gerekmektedir. Nitekim günümüzde farklı ülkelerde kuraklığın sosyo-ekonomik etkilerini ortaya koymak ve kuraklıkla mücadelede uygulanabilecek politikaları gerçekçi olarak saptayabilmek için üretici düzeyinde araştırmaların yapıldığı

görülmektedir (Kinsey et al., 1998; Hodges and Haydu, 2003; Qureshi and Akhtar, 2004; Pandey et al., 2007; Molle et al., 2008; Batarseh and Bruins, 2008).

Türkiye’de ise bugüne kadar farklı bölgelerde yaşanan meteorolojik ve tarımsal kuraklığın gelişimini, boyutlarını ve etki düzeyini analiz eden birçok araştırma yapılmıştır (Ersoy, 2002; Özgürel ve ark., 2002; Sırdaş ve Şen, 2003; Özgürel ve ark., 2003; Pamuk ve ark., 2004; Akçay ve ark., 2007; Kanber ve ark., 2008). Ancak kuraklıkla mücadele konusunda üretici düzeyinde yapılan araştırmaların ise oldukça sınırlı düzeyde kaldığı görülmektedir (Erkan ve ark., 2008; Oğuz ve ark., 2008).

Bu araştırmanın amacı, 2007-2008 döneminde şiddetli kuraklığın yaşandığı belirlenen İzmir’de, su ihtiyacı fazla olan domatesin üretimini gerçekleştiren üreticilerin sulama ve kuraklıkla ilgili tutum ve davranışlarını ortaya koymak ve buradan hareketle de gelecek dönemlerde yaşanabilecek kuraklıktan tarım sektörünün ve üreticilerin etkilenmemesi için alınabilecek önlemleri tartışmaktır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Materyal

Araştırmanın ana materyalini oluşturan birincil veriler İzmir’in Bergama, Ödemiş ve Torbalı ilçelerinde tarla domatesi üretimi yapan üreticilerden, ikincil veriler ise çeşitli kurum ve kuruluşlardan elde edilmiştir. Bunların dışında konuyla ilgili olarak daha önce yapılan araştırmalardan da yararlanılmıştır.

Yöntem

Verilerin Toplanması Aşamasında Uygulanan Yöntemler

Araştırma, İzmir’de domates üretiminde en fazla payı alan ilçeler olması nedeniyle Bergama, Ödemiş ve Torbalı ilçelerinde yapılmıştır. İlçe Tarım Müdürlükleri ile yapılan görüşmeler sonucunda, Bergama’nın Bölcek beldesi ve Kadıköyü, Ödemiş’in Balabanlı ve Kazanlı köyleri, Torbalı’nın ise Atalan ve Tulum köylerinin domates üretimi yönünden İzmir’i temsil edebileceği saptanmıştır.

Adı geçen yerleşim birimleri aynı zamanda kuraklıktan da etkilendikleri için araştırma kapsamına alınmıştır. Kapsama alınan yerleşim birimleri tek tek ziyaret edilerek her yerleşim birimindeki üretici sayısı saptanmıştır. Bu şekilde saptanan toplam 768 üretici ana kitleyi oluşturmuştur. Araştırma kapsamına tüm üreticilerin alınması yerine, örnekleme yöntemiyle bir kısmının alınmasının uygun olacağına karar verilmiştir. Bu amaçla aşağıdaki *oransal örnek hacmi formülünden* yararlanılmış (Newbold, 1995) ve % 95 olasılık ile % 10 hata payı esas alınarak örnek hacmi 86 olarak hesaplanmıştır.

$$n = \frac{N p (1-p)}{(N-1) \sigma^2_{px} + p(1-p)}$$

Formülde;

n = Örnek hacmi

N = Toplam üretici sayısı

p = Örneğe girecek üreticilerin oranı

σ^2_{px} = Oranın varyansıdır.

Her yerleşim biriminden kapsama alınacak üretici sayısının belirlenmesinde, toplam üretici sayısı içerisinde yerleşim birimlerinin payları esas alınmıştır. Araştırma kapsamına özellikle kayıt tutan üreticilerin alınmasına çalışılmıştır. Çünkü kayıt tutan üreticiler geçmiş ve mevcut sonuçlarını karşılaştırarak daha iyi değerlendirme yapabilmektedir. Araştırma verilerini derlemek amacıyla Kasım 2008'de kapsama alınan her üreticiyle birer anket yapılmıştır.

Verilerin Analizi Aşamasında Uygulanan Yöntemler

Verilerin analizinde öncelikle üreticilerin sosyo-ekonomik özellikleri ortaya konulmuştur. Daha sonra Üreticilerin tarımsal sulama konusundaki tutum ve davranışları değerlendirilmiştir. Bu aşamada ise likert ölçeği kullanılmıştır. Likert ölçeğine göre, tutum ölçeğinde yer alan ifadeler 5'li bir ölçeğe göre değerlendirilmiştir. Her ifadenin yanında; kesinlikle katılıyorum- katılıyorum- fikrim yok-katılmıyorum- kesinlikle katılmıyorum şeklin-

de ya da çok önemli- önemli- kararsız- az önemli- hiç önemi yok şeklinde bir cevap ölçeği bulunmaktadır. Tutumun şiddeti uçlara doğru gidildikçe artmakta veya azalmaktadır (Bilgin, 1995).

Araştırmada üreticilerin kuraklığı algılama düzeyleri, kuraklığın tarımsal üretime ve domates yetiştiriciliğine etki düzeyi ile ilgili belirlemeleri, kuraklığa karşı aldıkları önlemler ve gelecek dönemlere ilişkin önerileri de incelenmiştir.

Araştırmada elde edilen sonuçlar üreticiler gruplandırılarak da değerlendirilmiştir. Bu aşamada üreticiler iki grupta analiz edilmiştir. Birinci grupta domates üretim alanı 25 dekardan küçük olan (50 üretici) ve 25 dekar ya da daha büyük olan (36 üretici) üreticiler analiz edilmiş, ikinci grupta ise üreticilerin buldukları ilçeler olan Bergama (33 üretici), Ödemiş (36 üretici) ve Torbalı (17 üretici) itibariyle analizi yapılmıştır.

ARAŞTIRMA BULGULARI

Üreticilerin Sosyo-Ekonomik Özellikleri

Üreticilerin ortalama yaşı 48.04, ortalama eğitim süresi ise 6.37 yıl olarak saptanmıştır. Üreticilerin büyük çoğunluğu kendi traktörünü kullanmaktadır. Yaklaşık % 70'i bir tarımsal kooperatife ortak durumdadır. Üreticiler elde ettikleri toplam brüt gelirin (bitkisel+hayvansal) yaklaşık % 60'ını domatesten sağlamaktadır (Çizelge 1).

Çizelge 1. Üreticilerin Sosyo-Ekonomik Özellikleri.

Üreticilerin Ortalama Yaşı	48.04
Üreticilerin Ortalama Eğitim Süresi (yıl)	6.37
Üreticilerin Ortalama Domates Üretim Deneyimi (yıl)	9.01
Ortalama Hane Büyüklüğü (kişi)	3.58
Aile İşgücü Potansiyelini Kullanma Oranı (%)	51.83
Ortalama Arazi Mevcudu (da)	67.83
Ortalama Domates Üretim Alanı (da)	30.34
Traktöre Sahip Olma Oranı (%)	86.05
Kooperatife Ortak Olma Oranı (%)	69.77
Domates brüt gelir oranı (%)	58.59

Üreticilerin Sulama Konusundaki Tutum ve Davranışları

Araştırma sonuçlarına göre üreticilerin büyük çoğunluğu (% 73.26) domates üretiminde derin kuyu ile sulama yapmaktadır. Bazı üreticilerin yüzeysel kuyu ve kooperatif sulaması yaptığı, bazı üreticilerin ise bitişik parsellerdeki diğer üreticilerin sulama kaynaklarından yararlandıkları da belirlenmiştir. Diğer taraftan, domates üretiminde kullanılan yaygın sulama yöntemi karık yöntemiyle sulamadır. Nitekim araştırma kapsamındaki üreticilerin büyük çoğunluğu (% 97.68) bu yöntemi kullandıklarını ifade etmişlerdir. Beş üretici bazı parsellerinde damla sulama yöntemini kullandığını belirtmiştir.

Araştırmada üreticilere sulama konusunda kendilerini ne derecede bilgili gördükleri sorulmuştur. Bu soruya üreticilerin % 62.79'u bilgili, % 25.58'i tam bilgili, % 5.81'i orta bilgili, % 3.49'u bilgisiz, % 2.33'ü ise az bilgili olarak yanıt vermiştir.

Üreticilerin bilgi düzeyi domates üretim alanı büyüklüğüne göre incelendiğinde; 25 dekar dan küçük arazide üretim yapan üreticilerin % 70.00'inin, 25 dekar ve daha büyük arazide üretim yapan üreticilerin ise % 58.33'ünün bilgili olduğu saptanmıştır.

Üreticilerin bilgi düzeyi ilçelere göre incelendiğinde; Torbalı'daki üreticilerin % 76.47'sinin, Ödemiş'teki üreticilerin % 69.44'ünün, Bergama'daki üreticilerin ise % 48.48'inin bilgili olduğu belirlenmiştir.

Üreticilere sulamayı zamanında ve gerektiği miktarda yapıp yapamadıkları sorulduğunda % 46.51'i genellikle yaptığını, % 44.19'u tam olarak yaptığını, % 5.81'i orta düzeyde yapabildiğini, % 2.33'ü çok az yapabildiğini, % 1.16'sı ise hiç yapamadığını belirtmiştir.

Sulamayı zamanında ve gerektiği gibi yapma düzeyi domates üretim alanı büyüklüğüne göre incelendiğinde genellikle yanıt verenlerin oranı; 25 dekar dan küçük arazide üretim yapan üreticiler için % 50.00, 25 dekar ve daha büyük arazide üretim yapan üreticiler için ise % 44.44 olarak hesaplanmıştır.

Sulamayı zamanında ve gerektiği gibi yapma düzeyi ilçelere göre incelendiğinde; Torbalı'daki üreticilerin % 58.82'sinin, Bergama'daki üreticilerin % 51.51'inin, Ödemiş'teki üreticilerin ise % 33.33'ünün genellikle yanıt verdikleri belirlenmiştir.

Üreticilerin % 90.78'i sulamanın gerektiği gibi yapılmaması durumunda üretimin çok fazla etkilenebileceğini düşünmektedir. Ancak üreticilerin % 6.98'i biraz, % 2.32'si ise orta düzeyde etkilenebileceğini ifade etmiştir.

Araştırmada üreticilere sulama ile ilgili bazı ifadeler ne düzeyde katıldıkları sorularak sulama konusundaki tutumları ortaya konulmaya çalışılmıştır. Çizelge 2'den görüldüğü gibi üreticilerin çoğunluğu bitkilere gerektiği zaman ve yeterli miktarda su verilmesi ile su ihtiyacı fazla olan ürünlerin su kaynağı bol olan yörelerde yetiştirilmesini önemli görmekte ve sulama artışının verim artışı sağlayacağını düşünmektedir. Ancak üreticiler fazla sulamanın toprakta tuzluluğa neden olacağını da katılmaktadır. Diğer taraftan, üreticilerin çoğunluğu su kaynaklarının tükenebileceğine, kaçak kuyuların tüketimi arttırdığına ve damla sulamanın su kullanımında etkinlik sağlayabileceğine inanmaktadır. Bununla birlikte, üreticilerin çoğunluğu örgütlenmenin gerekli olduğunu ve devletin üreticilere eğitim ve destek sağlaması gerektiğini düşünmektedir.

Araştırmada üreticilere sulama ile ilgili hangi sorunların onlar için daha önemli olduğu da sorulmuştur. Çizelge 3'den görüldüğü gibi üreticiler sulama ile ilgili en önemli sorun olarak yer altı su kaynaklarının azalmasını, yetersiz yağışları, elektrik ve akaryakıt fiyatlarındaki artışları ve devletin sulama konusundaki desteklerinin yetersizliğini görmektedir. Bununla birlikte, üreticilerin çoğunluğu arazilerin küçük ve parçalı olmasının, tarımsal üretim planının yapılmamasının, bazı üreticilerin bilinçsiz ve aşırı sulama yapmasının, damla sulama yönteminin yüksek yatırım gerektirmesinin ve tesviye, toplulaştırma ve drenaj gibi tarla içi geliştirme çalışmalarının yapılmamasının da sulamayı olumsuz yönde etkilediğini düşünmektedir. Yörede kooperatif ve birlik sulamasının çok yaygın olmaması nedeniyle bu yöndeki sorunlar üreticilerce önemli görülmemektedir.

Çizelge 2. Üreticilerin Sulama İle İlgili Bazı İfadelere Katılım Düzeyi.

Sulama İle İlgili İfadeler	Katılım Düzeyi*										
	Sıklık Dağılımı						% Dağılımı				
	1	2	3	4	5	Ort.	1	2	3	4	5
1. Fazla sulama bitkilerde verimi artmaktadır.	11	21	1	44	9	3.22	12.79	24.42	1.16	51.16	10.47
2. Yer altı su kaynakları tükenmeyecek derecede fazladır.	17	29	8	26	6	2.71	19.77	33.72	9.30	30.23	6.98
3. Su kaynağı bol olan yörelerde su ihtiyacı fazla olan ürünler yetiştirilmelidir	-	7	7	52	20	3.99	-	8.14	8.14	60.46	23.26
4. Aşırı sulama toprakta tuzluluğa neden olmaktadır.	-	7	24	36	19	3.78	-	8.14	27.91	41.86	22.09
5. Bitkilere gerektiği zaman yeterli miktarda su verilmelidir.	-	1	-	52	33	4.36	-	1.16	-	60.47	38.37
6. Damla sulama ile su kullanım etkinliği arttırılmaktadır.	-	12	21	28	25	3.77	-	13.95	24.42	32.56	29.07
7. Kaçak su kuyuları açmak aşırı su kullanımına neden olmaktadır.	5	11	22	36	12	3.45	5.82	12.79	25.58	41.86	13.95
8. Sulama konusunda devlet üreticileri desteklemelidir.	-	-	1	50	35	4.39	-	-	1.16	58.14	40.70
9. Sulama konusunda üreticiler örgütlenmelidir.	-	1	1	53	31	4.33	-	1.16	1.16	61.63	36.05
10. Sulama yöntemleri konusunda üreticilere eğitim verilmelidir.	-	3	1	51	31	4.28	-	3.49	1.16	59.30	36.05

* 1: Kesinlikle katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Fikrim yok, 4: Katılıyorum, 5: Kesinlikle katılıyorum

Üreticilerin Kuraklıkla İlgili Tutum ve Davranışları

2007-2008 döneminde yaşanan kuraklık araştırma kapsamına alınan yerleşim birimlerinin tümünde etkili olmuştur. Araştırmada üreticilere buldukları yörede kuraklık yaşanıp yaşanmadığı sorularak algılama dereceleri ortaya konulmuştur. Bu soruya üreticilerin % 95.35'i kuraklık yaşandı şeklinde yanıt vermiştir. Üreticilere kuraklığın nedenleri sorulduğunda % 79.07'si yağış yetersizliği olarak ifade etmiştir. Üreticilerin belirttiği diğer kuraklık nedenleri ise; küresel ısınma,

baraj yetersizlikleri, tarımsal sulamadaki yanlışlar, erozyon ve ekim fazlalığıdır.

Kuraklığın tarımsal üretime etki düzeyini ortaya koymak amacıyla üreticilere kuraklığın yetiştirecekleri ürünleri belirlemede ne derece etkili olduğu sorulmuştur. Bu soruya üreticilerin % 77.91'i çok etkili oldu şeklinde yanıt verirken, bazı üreticilerin kuraklığa rağmen yetiştirecekleri ürünleri değiştirmedikleri saptanmıştır. Üreticilere kuraklığın buldukları yörede tarıma etkilerini değerlendirmeleri istendiğinde üreticilerin % 66.28'i çok etkiledi yanıtını vermiştir. Bazı üreticiler ise tarımsal üretimi az etkilediğini ya da hiç etkilemediğini düşünmektedir (Çizelge 4).

Çizelge 3. Üreticilerin Sulama İle İlgili Sorunlara Verdikleri Önem Düzeyi.

Sulama İle İlgili Sorunlar	Önem Düzeyi*										
	Sıklık Dağılımı						% Dağılımı				
	1	2	3	4	5	Ort.	1	2	3	4	5
1. Yer altı su kaynaklarının azalması	-	-	-	48	38	4.44	-	-	-	55.81	44.19
2. Yetersiz yağışlar	-	-	-	49	37	4.43	-	-	-	56.98	43.02
3. Alternatif (damla) sulama yöntemlerinin yüksek yatırım gerektirmesi	2	5	11	43	25	3.98	2.33	5.81	12.79	50.00	29.07
4. Elektrik fiyatlarındaki artışlar	-	1	-	52	33	4.36	-	1.162	-	60.47	38.37
5. Akaryakıt fiyatlarındaki artışlar	1	1	-	50	34	4.34	1.16	1.16	-	58.14	39.54
6. Sulama birlikleri tarafından sulama sezonunun kısaltılması	13	9	44	16	4	2.87	15.12	10.47	51.16	18.60	4.65
7. Sulama kooperatifleri ve birliklerinin birim sulama ücretlerindeki artışlar	14	8	39	19	6	2.94	16.28	9.30	45.35	22.09	6.98
8. Devletin sulama konusundaki desteklerinin yetersizliği	-	1	4	46	35	4.34	-	1.16	4.65	53.49	40.70
9. Birçok üreticinin bilinçsiz ve aşırı sulama yapması	4	5	2	51	24	4.00	4.65	5.81	2.33	59.30	27.91
10. Tarımsal üretim yapılan arazilerin küçük ve parçalı olması	12	-	3	56	15	3.72	13.96	-	3.49	65.11	17.44
11. Tarımsal üretim planının yapılmaması	6	1	2	56	21	3.99	6.98	1.16	2.33	65.11	24.42
12. Tesviye, toplulaştırma ve drenaj gibi tarla içi geliştirme çalışmalarının yapılmaması	6	6	18	38	18	3.65	6.98	6.98	20.93	44.18	20.93

* 1:Hiç önemi yok, 2:Az önemli, 3:Kararsız, 4:Önemli, 5:Çok önemli

Çizelge 4. Üreticilere Göre Kuraklığın Yetiştirecekleri Ürünü Belirlemelerinde ve Yöre Tarımsal Üretimi Üzerindeki Etki Düzeyi.

Etki Düzeyi	Ürün Belirlemelerindeki Etkisi		Yöre Tarımsal Üretimine Etkisi	
	Üretici Sayısı	%	Üretici Sayısı	%
Hiç	6	6.98	6	6.98
Çok az	3	3.49	4	4.65
Orta	2	2.32	5	5.81
Biraz	8	9.30	14	16.28
Çok	67	77.91	57	66.28
Toplam	86	100.00	86	100.00

Kuraklığın yetiştirecekleri ürünleri belirlemedeki etkisi sorulduğunda çok yanıtı verenlerin oranı: 25 dekar dan küçük arazide üretim

yapan üreticiler için % 80.00, 25 dekar ve daha büyük arazide üretim yapan üreticiler için ise % 75.00 olarak hesaplanmıştır.

Kuraklığın yetiştirecekleri ürünleri belirlemedeki etkisi ilçelere göre incelendiğinde; Torbalı'daki üreticilerin % 94.11'inin, Ödemiş'teki üreticilerin % 77.78'inin, Bergama'daki üreticilerin ise % 72.73'ünün çok yanıtı verdikleri belirlenmiştir.

Üreticilere kuraklığın domates üretimlerini nasıl etkilediği sorulduğunda % 51.16'sı çok, % 26.75'i biraz, % 3.49'u orta, % 4.65'i çok az etkiledi yanıtı verirken, % 13.95'i hiç etkilemedi şeklinde yanıt vermiştir.

Üreticilere kuraklığın domates üretimlerini hangi yönlerden etkilediği sorulduğunda; % 55.81'i üretim alanının, % 69.77'si domates

veriminin azaldığını ifade etmiş, % 74.42'si sulama sayısının, % 91.86'sı da üretim maliyetinin arttığını belirtmiştir. Yörede kuraklık 2007 yılında daha yoğun yaşanmış ve domates fiyatları artmıştır. 2008 yılında kuraklık devam etmesine rağmen bazı üreticiler 2007

yılı fiyatlarını dikkate alarak üretim alanlarını arttırmışlardır. Bunun sonucunda da 2008 yılında ürün miktarı ve arz arttığı için fiyatlar da düşmüştür. Nitekim üreticilerin % 80.23'ü kuraklığı izleyen dönemde domates fiyatlarının düştüğünü ifade etmiştir (Çizelge 5).

Çizelge 5. Üreticilerin “Son İki Yılda Yaşanan Kuraklık Domates Üretimini Hangi Yönlerden Etkiledi?” Sorusuna Verdikleri Yanıtlar.

Etki Yönü	Arttı		Değişmedi		Azaldı	
	Üretici Sayısı	%	Üretici Sayısı	%	Üretici Sayısı	%
Domates Üretim Alanı	15	17.44	23	26.75	48	55.81
Domates Verimi	4	4.65	22	25.58	60	69.77
Domates Kalitesi	3	3.49	53	61.63	30	34.88
Domates Satış Fiyatı	6	6.98	11	12.79	69	80.23
Gübre kullanımı	29	33.72	38	44.19	19	22.09
İlaç kullanımı	38	44.19	34	39.53	14	16.28
Sulama sayısı	64	74.42	16	18.60	6	6.98
Üretim maliyeti	79	91.86	4	4.65	3	3.49

25 dekardan küçük arazide üretim yapan üreticilerin % 86.00'si maliyetin, % 68.00'i sulama sayısının arttığını belirtirken, % 62.00'si verimin, % 54.00'ü de üretim alanının azaldığını ifade etmiştir. Buna karşın, 25 dekar ve daha büyük arazide üretim yapan üreticilerin % 88.89'u maliyetin, % 72.22'si sulama sayısının arttığını belirtirken, % 58.33'ü verimin, % 47.22'si de üretim alanının azaldığını ifade etmiştir.

Torbalı'daki üreticilerin % 70.59'u maliyetin ve sulama sayısının arttığını belirtirken, % 52.94'ü verimin, % 47.06'sı da üretim alanının azaldığını ifade etmiştir. Buna karşın, Ödemiş'teki üreticilerin % 94.44'ü maliyetin, % 75.00'i sulama sayısının arttığını belirtirken, % 63.89'u verimin, % 55.56'sı da üretim alanının azaldığını ifade etmiştir. Bergama'daki üreticilerin ise % 84.85'i maliyetin, % 60.61'i sulama sayısının arttığını belirtirken, % 60.61'i verimin, % 48.48'i de üretim alanının azaldığını ifade etmiştir.

Konya'da yapılan bir araştırmada üreticilerin % 66'sı iklim değişikliğine bağlı sıcaklık artışı ile birlikte kullandıkları gübre miktarının değişeceğini, % 60'i sulama sayısının artacağını belirtirken, % 89'u sulama yönteminin değişebileceğini ifade etmiştir (Erkan ve ark., 2008).

Üreticilerin kuraklığa karşı aldıkları en önemli önlem derin su pompaları kullanmak olmuştur. Kuraklığın devam etmesi durumunda nasıl mücadele edecekleri ve hangi önlemleri alacakları sorulduğunda; % 29.07'si üretim yöntemini değiştireceğini, % 20.93'ü aşırı sulamadan kaçınacağını, % 17.44'ü ise az su isteyen ürünler yetiştireceğini belirtmiştir (Çizelge 6).

Çizelge 6. Üreticilerin Kuraklığa Karşı Almayı Düşündüğü Önlemler.

Önlemler	Üretici Sayısı*	%**
Sulama yöntemini değiştirmek	25	29.07
Aşırı sulama yapmamak	18	20.93
Az su isteyen ürünler yetiştirmek	15	17.44
Üretim alanlarını daraltmak	12	13.95
Derinde su aramak	10	11.63
Alternatif ürünler araştırmak	8	9.30
Ürün çeşitlemesi yapmak	5	5.81
Toprağı tavında ve doğru işlemek	3	3.49
Üretime devam etmemek	2	2.33
Toplam	98	-

* Bazı üreticiler birden fazla önlem belirtmiştir.

** Araştırma kapsamındaki üretici sayısı (86) dikkate alınarak hesaplanmıştır.

Konya’da yapılan bir araştırmada iklim değişiklikleri nedeniyle üreticilerin % 20’sinin daha önce yetiştirdikleri ürünleri değiştirdikleri saptanmıştır (Erkan ve ark., 2008). Konya’da yapılan bir diğer araştırmada iklim değişiklikleri nedeniyle üreticilerin % 39’unun sulama yöntemini değiştirdiği ortaya konulmuştur. Aynı araştırmada üreticilerin % 46’sının sulama konusunda daha önce eğitim çalışmasına katıldığı belirlenmiştir (Oğuz ve ark., 2008).

Üreticilere kuraklığa karşı devletin hangi önlemleri alması gerektiği sorulduğunda ise; % 45.35’i barajların arttırılması, % 20.93’ü sulama konusunda üreticilere destek ve teşvikler verilmesi, % 12.79’u ise damla sulama konusunda üreticilerin bilgilendirilmesi ve özendirilmesi gerektiğini belirtmiştir (Çizelge 7).

Çizelge 7. Üreticilere Göre Devletin Kuraklığa Karşı Alması Gereken Önlemler.

Önlemler	Üretici Sayısı	%
Barajlar arttırılmalı	39	45.35
Sulama konusunda üreticilere destek ve teşvik verilmeli	18	20.93
Damla sulama konusunda üreticiler bilgilendirilmeli ve özendirilmeli	11	12.79
Sulama kanalları iyileştirilmeli ve arttırılmalı	7	8.14
Üretim planlaması yapılmalı	5	5.81
Sulama kooperatifleri ve birlikleri desteklenmeli	4	4.65
Su kaynaklarının kullanımı ve su tasarrufu konusunda üreticiler bilinçlendirilmeli	3	3.49
Yeni ve derin kuyular açılması yasaklanmamalı	3	3.49
Sulama konusundaki denetimler arttırılmalı	2	2.33
Sulama için yapılan elektrik ödemeleri taksitlendirilmeli	2	2.33
Çok su isteyen ürünler desteklenmeli	1	1.16
Düşük faizli sulama kredileri uygulanmalı	1	1.16
Toplam	96	-

* Bazı üreticiler birden fazla önlem belirtmiştir.

** Araştırma kapsamındaki üretici sayısı (86) dikkate alınarak hesaplanmıştır.

TARTIşMA ve SONUÇ

Kuraklık çok geniş bölgelerde ve hatta kimi zaman bir ülkenin tümünde ciddi ekonomik, çevresel ve sosyal etkilere yol açmaktadır. Türkiye’de kuraklığın üreticiler üzerindeki etkisini ortadan kaldırmak için Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından çeşitli önlemler planlanmıştır. Bu konudaki ilk adım 4 Temmuz 2007 tarihli ve 26572 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan 2007/12339 sayılı ve “2007 Yılı İlkbahar Döneminde Türkiye’nin Çeşitli İllerinde Meydana Gelen Kuraklık Nedeniyle Zarar Gören Çiftçilere Nakdi Desteğin Hibe Olarak Verilmesine ve Bu Çiftçilerin T.C. Ziraat Bankası A.ř. ile Tarım Kredi Kooperatiflerine Olan Tarımsal Kredi Borçlarının Ertelenmesine İlişkin Bakanlar Kurulu Kararı”dır. Bir diğer önemli adım ise; 7 Ağustos 2007 tarihli ve 26572 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan 2007/12477 sayılı “Ta-

rımsal Kuraklıkla Mücadele İle Kuraklık Yönetimi Çalışmalarına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Bakanlar Kurulu Kararı”dır. Bununla birlikte, yine Bakanlık tarafından hazırlanan “Tarımsal Kuraklık Yönetiminin Görevleri, Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik” 2 Mart 2008 tarihli ve 26804 sayılı Resmi Gazetede yayınlanmıştır. Burada vurgulanması gereken en önemli husus, 2007/12339 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile 2007 yılındaki kuraklık nedeni ile zarar gören üreticilere verilen desteğin buğday, arpa, mercimek, nohut, fiğ, burçak ve mürdümük üreticileriyle sınırlı kalmasıdır.

Bunlarla birlikte, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından yaşanabilecek kuraklığın tarım alanındaki etkilerini azaltmak amacıyla hazırladığı, "Türkiye Tarımsal Kuraklık Mücadele Stratejisi ve Eylem Planı (2008-2012)"nı Bakanlar Kuruluna sunulmuş, plan çerçeve-

sinde "Tarımsal Kuraklık Yönetimi Koordinasyon Kurulu" oluşturulmasına karar verilmiştir (Anonymous, 2008). Burada belirtilen tedbir ve adımların biran önce gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Türkiye'de gelecek dönemlerde de kuraklık yaşanabilecektir. Bu nedenle tarım sektörünün etkilenmemesi için kısa ve uzun vadeli önlemler geliştirilmeye devam edilmelidir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar ışığında gerek su kullanım etkinliği, gerekse kuraklıkla mücadele açısından aşağıda bazı öneriler getirilmiştir.

- Yasal olmayan yeraltı suyu kullanımı engellenmeli ve halkın bu konuda bilinçlendirilmesi sağlanmalıdır.
- Su kaynaklarının yönetiminde havza ölçeği esas alınmalı ve "Entegre Havza Yönetimi" yaklaşımı ilgili tüm kurumlara benimsetilerek hayata geçirilmelidir.
- Tarımsal üretim politikaları havzalardaki su talebi de dikkate alınarak hazırlanmalıdır.
- Su sıkıntısı olan havzalarda su ihtiyacı az olan bitki türleri yetiştirilmelidir.
- Tarla içi sulamalarda basınçlı sistemlere geçiş teşvik edilmelidir.
- Sulama kooperatiflerince işletilen yeraltı suyu sulama projelerinin damla sulama sistemine dönüştürülmesi sağlanmalıdır.
- Su ve toprak kirliliğine yönelik mevzuatın etkin şekilde uygulanmasına yönelik tedbirler alınmalıdır.
- Arazi toplulaştırması ve diğer tarla içi geliştirme hizmetlerinin yapılması sağlanmalıdır.
- "Su Konseyi" kurulmalı ve suyun rasyonel ve etkili bir şekilde kullanımı için "Su Yasası" çıkarılmalıdır.
- Sulama suyunun etkin kullanımının sağlanması amacıyla hibe ve faizsiz kredi şeklinde teşvikler sağlanmalıdır.
- Üreticilere su dağıtımında birim alan sistemi yerine birim hacim sistemi uygulanmalıdır.
- Su kaynaklarının sınırlı olduğu bölgelerde sulama için gerekli niteliklere sahip atık suların kullanımı sağlanmalıdır.
- Yüzey ve yeraltı sularının birlikte kullanımı sağlanmalıdır.

- Teknik sulama sistemleri için yeterli destek verilmeli, damla sulama sistemi gibi tasarruflu su kullanımı için üreticiler teşvik edilmelidir.
- Sulama konusundaki örgütlenmeler desteklenmeli ve üretici katılımı sağlanmalıdır.
- Arazi kullanım planlamaları yapılmalı ve tarım dışı arazi kullanımına izin verilmemelidir.
- İşlenmeye uygun olmayan alanlarda tarım yapılması ve yanlış toprak işleme tekniklerinin kullanılması engellenmelidir.
- Kuraklıkla mücadelede her ilin kendi dinamiklerine ve özel koşullarına uygun "İl Kuraklık Eylem Planları" hazırlanmalıdır.
- Kuraklığın bir merkezden sürekli izlenebilmesi için "Ulusal Kuraklık Önleme Merkezi" kurulmalı ve bu merkezin bünyesinde farklı disiplinlerden araştırmacılar bulunmalıdır.
- Tarım sigortasının kapsamı kuraklığı da içine alacak şekilde genişletilmelidir.
- Bitkisel ve hayvansal üretim politikaları kuraklık riski göz önüne alınarak düzenlenmeli ve uygulanmalıdır.
- Tarımsal kuraklık riski bulunan bölgelerdeki gölet ve barajlardan öncelikli olanların yapımı tamamlanmalıdır.
- Tarımsal destekleme sistemleri ürün bazlı destekleme yerine bölgesel ve iklimsel koşullara göre belirlenen bir destekleme sistemine dönüşmelidir.

Sonuç olarak; Türkiye'de su kaynakları yağışlı ve kurak dönemlerde iyi yönetilmelidir. Bunun için öncelikle; sürekli artan su talebini yönetmek ve su tasarrufu sağlamak, bütün sektörlerde su kullanım etkinliğini artırmak ve entegre havza yönetimi yaklaşımını bütünüyle uygulamak gerekmektedir.

Teşekkür

Bu çalışmanın hazırlanmasına dayanak olan 08-ZRF-015 No'lu ve "İzmir'de Kuraklığın Sosyal ve Sağlık Domates Üretimine Etkilerinin Ekonomik Analizi" adlı projeye finansal destek sağlayan E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu'na ve yöre üreticilerine teşekkür ederim.

KAYNAKLAR

- Akçay S., M.A. Ul, ve H. Gürgülü. 2007. Aydın yöresinde sulama yönünden kuraklık analizi. E.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 44(1): 137-148.
- Anonymous. 2000. DPT Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı. İklim Değişikliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara.
- Anonymous. 2008. Tarımsal Kuraklık Mücadele Stratejisi ve Eylem Planı (2008-2012), Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara.
- Baterseh, S.K. and H. Bruins. 2008. The impact of drought on agriculture in Jordan. Pages 1-21, in Proceedings of the Second International Conference on Drylands, Deserts and Desertification, December 14-17, 2008, the Blaustein Institutes for Desert Research (BIDR) of Ben Gurion University of the Negev.
- Bilgin, N. 1995. Sosyal Psikolojide Yöntem ve Pratik Çalışmalar. Sistem Yayıncılık, Ankara.
- Erkan, O., C. Oğuz ve U. Gültekin. 2008. Konya yöresinde iklim değişikliklerinin tarımsal üretim sistemlerine etkisinin analizi üzerinde bir araştırma. s. 35-44. DSİ IV. Bölge Müdürlüğü, Konya Kapalı Havzası Yeraltı Suyu ve Kuraklık Konferansı, 11-12 Eylül 2008, Konya.
- Ersoy, Y. E. 2002. Salihli yöresinde sulama yönünden kuraklık analizi. E.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 39(3): 113-120.
- Hodges, A.W. and J.J. Haydu. 2003. Economic Impacts of Drought on the Florida Environmental Horticulture Industry, University of Florida, Institute of Food & Agricultural Sciences Food & Resource Economics Department, Gainesville, Florida.
- Kadioğlu, M. 2008. Kuraklık risk yönetimi. s.1-16. DSİ IV. Bölge Müdürlüğü, Konya Kapalı Havzası Yeraltı Suyu ve Kuraklık Konferansı, 11-12 Eylül 2008, Konya.
- Kanber, R., M. Ünlü, B. Kapur, L. Koç, S. Tekin. 2008. Tarımsal kuraklık ve yeni sulama teknolojileri. Türktarım Dergisi, 179:14-18.
- Kinsey, B., K. Burger and J.W. Gunning. 1998. Coping with drought in Zimbabwe: survey evidence on responses of rural households to risk. World Development, 26(1):89-110.
- Molle, F., J. Hoogesteger and A. Mamanpoush. 2008. Macro-and micro-level impacts of droughts: the case of the Zayandeh Rud River Basin, Iran. Irrigation and Drainage, 57(2): 219-227.
- Newbold, P. 1995. Statistics for Business and Economics, Prentice-Hall, New Jersey.
- Oğuz, C., G. Evli ve H.F. Karaçayır. 2008. Konya ili Çumra ilçesi Okçu kasabasında tarım işletmelerinin toprak kullanım durumları üzerinde bir çalışma. S.324-330. DSİ IV. Bölge Müdürlüğü, Konya Kapalı Havzası Yeraltı Suyu ve Kuraklık Konferansı, 11-12 Eylül 2008, Konya.
- Özgürel, M., G. Pamuk ve K. Topçuoğlu. 2002. Palmer kuraklık şiddet indisi ile ege bölgesinde kuraklığın irdelenmesi. E.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 39(1): 119-126.
- Özgürel, M., G. Pamuk ve K. Topçuoğlu. 2003. Ege bölgesi koşullarında farklı iki kuraklık indisinin karşılaştırılması. E.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 40(1): 95-103.
- Pamuk, G., M. Özgüler ve K. Topçuoğlu. 2004. Standart Yağış İndisi (SPI) ile Ege Bölgesinde kuraklık analizi. E.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 41(1): 99-106.
- Pandey, S., H. Bhandari, S. Ding, P. Prapertchob, R. Sharan, D. Naik, S.Taunk, A. Sastri. 2007. Coping with drought in rice farming in Asia: insights from a cross-country comparative study. Agricultural Economics, 37(1):213-224.
- Qureshi, A.S. and M. Akhtar. 2004. Analysis of drought coping strategies in Baluchistan and Sindh Provinces of Pakistan. International Water Management Institute, Working Paper:86, Colombo, Sri Lanka, 33 p.
- Sırdaş, S. ve Z. Şen. 2003. Meteorolojik kuraklık modellemesi ve Türkiye uygulaması. İTÜ Dergisi/Mühendislik, 2(2):95-103.