



Çörek Otu Tarımında Üretici Davranışlarının Belirlenmesi, Sorunlar ve Çözümler: Uşak İli Örneği

Determination of producer behaviors, problems and solutions in cultivation of black cumin: Example of Uşak province

Mustafa CAN

İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, Uşak
mustafican@gmail.com

 0000-0003-1533-7039

Gönderilme Tarihi : 28 Mayıs 2020

Kabul Tarihi : 24 Haziran 2020

ÖZET

Bu çalışma, Uşak ilindeki üreticilerin çörek otu tarımına olan yaklaşımı, kullandıkları teknikler, üretici uygulamaları ve sorunların belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu çerçevede araştırma, Uşak ilinde çörek otu yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı 5 köyde (Yoncalı, Susuzören, Şükranıye, Kökez ve Hacim) yürütülmüştür. Araştırmada kullanılan veriler çörek otu tarımı yapan 73 adet işletmeden anket yöntemiyle elde edilmiştir. Veriler, 2019 yılı üretim sezonunu kapsamaktadır. Araştırma sonuçlarına göre, üreticilerin en büyük sorunlarını yabancı ot mücadelesi, pazarlama ve desteklemelerin yetersizliği oluşturmaktadır. Ayrıca yöre çiftçisinin çörek otu yetiştiriciliği konusunda önemli bilgi eksikliklerinin olduğu belirlenmiştir. Bölgedeki çörek otu tarımının sürdürülebilmesi açısından yabancı ot mücadelesinde araştırma ve geliştirme çalışmalarının yapılarak üreticiye yol gösterilmesi gerekmektedir. Ayrıca üreticilerin piyasada birlikte hareket edebileceği bir birliğin (kooperatif, üretici birliği vb.) tesis edilmesi, sözleşmeli tarımın uygulanması ve iyi tarım uygulamaları desteği gibi tarımsal desteklerin makul seviyelerde devam ettirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Çörek otu, *Nigella sativa* L., üretici davranışları, sorunlar ve çözümler, Uşak

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the approach of producers to cultivation of black cumin, the techniques they use the producer's practices and problems in Uşak province. The research was carried out in 5 villages (Yoncalı, Susuzören, Şükranıye, Kökez and Hacim) in the city of Uşak, where cultivation of black cumin was carried out intensely. The data used in the study were obtained from 73 black cumin farmers with the survey method. The data covers the 2019 production season. -According to the results of the research, weed struggle, marketing and insufficient of supports are the biggest problems of the producers. In addition, it was determined that the local farmers had important information deficiencies in the cultivation of black cumin. In order to maintain black seed farming in the region, it is necessary to guide the producer by conducting research and development studies in the weed control. In addition, it is considered that establishment of a union (cooperative, producer union etc.) where producers can act together in the market, implementation of contracted agriculture and agricultural supports such as support of good agricultural practices should be maintained at reasonable levels.

Keywords: Black cumin, *Nigella sativa* L., producer behavior, problems and solutions, Uşak.

GİRİŞ

Türkiye, coğrafi konumu, iklim ve bitki çeşitliliği, tarımsal potansiyeli, geniş yüzölçümü sayesinde tıbbi ve aromatik bitkiler ticaretinde önde gelen ülkelerden biridir (Bayram vd., 2010). Türkiye'de tıbbi ve aromatik bitki olarak değerlendirilen yaklaşık 500 bitki türü bulunmakta (Karık ve Öztürk, 2009) olup yaklaşık 30 bitki türünün ise kültürü yapılmaktadır (Şahin, 2013). Türkiye'nin 2015 yılında tıbbi ve aromatik bitkiler ihracatı yaklaşık olarak 280 milyon dolar, ithalatı ise 254 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir (Temel vd., 2018).

Çörek otu (*Nigella sativa* L.), Ranunculacea familyasına ait, Güneybatı Asya ve Akdeniz Bölgesi'nde doğal olarak yetişen tek yıllık otsu bir bitkidir (Toncer ve Kızıllı, 2004). Çörek otu tohumları protein, alkaloidler (nigellisin ve nigelledin), saponin (a-hederin) sabit ve uçucu yağ içermektedir (Özel vd., 2009). Türkiye florasında 12 çörek otu türü bulunmakla (Türküzü ve Yıldırım, 2007) birlikte, *Nigella sativa* türü yaygın olarak yetiştirilmektedir (Baydar vd., 2001).

Çörek otu, Türkiye'de unlu mamullerde (ekmek, kek, bisküvi vb.) ve bazı peynirlerde (süzme peynir vb.) yoğun olarak kullanılmakta, lezzet ve koku verici özelliği sebebiyle, tohumları baharat ve çeşni olarak değerlendirilmektedir (Akgül, 1993). Çörek otu tohumu ve tohumundan elde edilen preparatlar, asırlardır halk hekimliğinde; soğuk algınlığı, baş ağrısı, astım, idrar söktürücü, sarılık, çeşitli romatizma ve iltihap hastalıkları vb. birçok hastalığın tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Randhawa, 2008). Çörek otunun ihtiva ettiği timokinon ve nigellon adı verilen tıbbi bileşenler anti-tümör,

anti-enflamatuar ve anti-diyabetik özellik göstermektedir (Woo vd., 2012).

Çörek otunun yapılan araştırmalarda kanser, astım ve kronik böbrek hastalığı gibi hastalıklara karşı etkili olduğu belirtilmiştir (Khan vd., 2011). Ayrıca *Nigella sativa*'nın kan şekeri seviyelerini düşürdüğü ve antioksidan etkiler gösterdiği rapor edilmiştir (Kaleem vd., 2006). Başka bir çalışma ise *Nigella sativa* türünün antidiyabetik özelliklere sahip olduğunu göstermiştir (Kanter vd., 2004). Çörek otunun belirtilen bu faydalarının yanı sıra “Şu çörek otunu kullanmaya devam edin, zira onda ölümden başka her hastalığa şifa vardır” temalı hadisler nedeniyle İslam toplumları tarafından çörek otuna özel bir yer verilmiş bu suretle özellikle müslüman toplumlarda çörek otunun popülaritesinde artış meydana gelmiştir. Bu itibarla, çörek otu Asya, Afrika, Avrupa ve Amerika'nın bazı bölgelerinde yetiştirilmekte, Hindistan, Sri Lanka, Bangladeş, Afganistan, Pakistan, Mısır, İran, Irak, Suriye, Türkiye ve Etiyopya başlıca üretici ülkeler arasında yer almaktadır (Sultana vd., 2018).

Türkiye'de çörek otu üretimi 2012 yılında (2.299 dekar) 161 ton iken, 2019 yılında (37.085 dekar) 3603 tona yükselmiştir. Çörek otu dış ticaret verileri incelendiğinde ise Türkiye'de 2019 yılında 592.4 ton (1.23 milyon \$) çörek otu ihracatına mukabil aynı yıl 2647.5 ton ithalat (2.53 milyon \$) yapıldığı görülmektedir (Anonim, 2019a). Türkiye'de çörek otu üretimi en fazla Burdur, Uşak, Konya, Antalya, Çorum ve Bursa illerinde yapılmaktadır. Türkiye çörek otu üretiminde Uşak ili Burdur ilinden sonra ikinci sırada yer almaktadır. Nitekim Uşak ilinde 2019 yılı kayıtlarına göre 8.735 dekar alanda

777.4 ton çörek otu üretimi gerçekleştirilmiştir (Anonim, 2019b). Uşak ilinde son yıllarda özellikle antraknoz hastalığı vb. etkisi ile nohut ekiminden vazgeçen çiftçilerin alternatif ürün olarak çörek otu tarımına yöneldiği görülmektedir.

Bu çalışma; çörek otu tarımında mevcut durumun tespiti, karşılaşılan güçlükler, sorunlar ile üretici davranışlarının belirlenmesi, çörek otu tarımını iyileştirmeye ve geliştirmeye yönelik uygulama ve politikalara alt yapı oluşturması amacı ile yapılmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma materyalini tarım işletmelerinden anket yolu ile temin edilen bilgiler oluşturmakta olup elde edilen araştırma verileri 2019 yılına aittir. Çalışmada, anketlerden elde edilen veriler ile birlikte çeşitli araştırmacıların yaptığı çalışmalara ve diğer literatür bilgilerine de yer verilmiştir.

Çalışma yeri olarak Uşak ilini temsilen Merkez ilçeye bağlı Yoncalı, Susuzören ve Şükranıye köyleri ile Sivaslı ilçesine bağlı Kökez ve Hacim köyleri gayeli olarak seçilmiştir. Zira 2019 yılı Çiftçi Kayıt Sistemi (ÇKS) verilerine göre Uşak ilinde çörek otu ekim alanının % 73.59'unu bu köyler oluşturmaktadır. Seçilen bu 5 köyde ÇKS verilerine göre 91 adet işletmenin çörek otu ekimi yaptığı belirlenmiştir. Tam sayım yöntemi kullanılarak bu işletmelerin tamamı ile anket yapılması hedeflenmiş ancak bazı işletme sahiplerine ulaşılamaması vb. nedeniyle 73 adet üretici ile anket yapılabilmektedir.

Anket formunda üreticilere, sosyo-ekonomik durumları, çörek otu tarımındaki teknik uygulamaları ve pazarlama usullerine yönelik

olmak üzere toplam 24 adet soru yöneltilmiştir. Bu amaçla işletmeler çörek otu ekim alanına göre 3 gruba ayrılmış, 1-49 dekar ekim alanına sahip işletmeler I. grup, 50-99 dekar ekim alanına sahip işletmeler II. grup, 100 dekar ve üzeri ekim alanına sahip işletmeler ise III. grupta değerlendirilmiştir.

Çörek otu üreticilerinden anket yöntemi ile elde edilen veriler istatistik paket programı kullanılarak kodlanmış ve frekans dağılımları ortaya konulmuş, çörek otu grupları ile mukayesesi yapılmıştır (Parlak vd., 2015). Verilerin analizinde; üreticilerin vermiş olduğu cevaplara göre anket çalışmasını tanımlayıcı istatistikler (aritmetik ortalama, frekans tabloları, yüzde (%)) hesaplamaları kullanılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırmada üreticilerin tamamının kuru tarım şartlarında, yazlık çörek otu ekimi yaptığı belirlenmiştir. Ayrıca bölgede hiçbir üretici sözleşmeli çörek otu üretimi yapmamaktadır. Çalışmada öncelikle üreticiler ile ilgili genel bilgiler (sosyo-ekonomik vb.) tespit edilmiş olup elde edilen sonuçlar Çizelge 1’de verilmiştir.

Tarımsal üretimi çeşitli şekillerde etkileyen unsurlardan biri de üreticilerin yaş durumudur (Köksal, 2009). Bu nedenle çalışmalarda yer alan üreticilerin yaş durumunun tespit edilmesi önem arz etmektedir. Buna göre ankete katılan üreticilerin % 27.40 oranında 18-40 yaş arasında, % 43.84 oranında 41-60 yaş arasında ve % 28.77 oranında ise 60 yaş üzerinde olduğu belirlenmiştir. Çörek otu üreticilerinin çoğunluğunun (% 72.60) 40 yaş üzerinde bulunduğu görülmektedir. En genç grubun ekseriyetle en az çörek otu ekimi yapan grupta yer aldığı (I. Grup) en yaşlı grubun

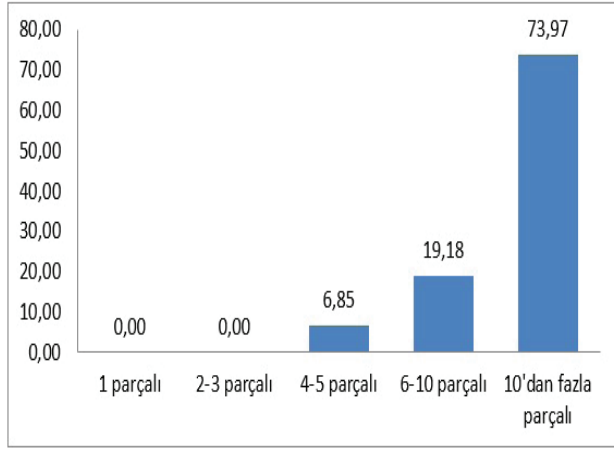
çoğunluğunun ise en fazla ekim yapan grupta (III.grup) yer aldığı görülmektedir (Çizelge 1). İlkdoğan (2012) yaptığı araştırmada benzer olarak kırsal alanda üreticilerin % 72.5 oranında 38 yaş üzerinde olduğunu rapor etmiştir.

Eğitim düzeyi kişilerin davranışları üzerinde etkili olmaktadır (Köksal, 2009). Özellikle yeniliklerin ve daha etkin tarımsal uygulamaların üreticilere benimsetilmesinde eğitim düzeyi önemli bir faktördür. Anket sonuçlarına göre yetiştiricilerin % 38.36’sı ilkököl, % 35.62’si ortaokul, % 24.66’sı lise ve % 1.37’si üniversite mezunudur (Çizelge 2). İşletme grupları itibariyle üniversite mezunlarının sadece birinci grupta (%4.00), lise mezunlarının ise en fazla üçüncü grupta (% 32.00) olduğu belirlenmiştir (Çizelge 1.) Yapılan benzer çalışmalarda da kırsal alanda bulunan üreticilerin en fazla ilkököl, en az ise üniversite mezunu oldukları bildirilmiştir (Bal, 2005; İlkdoğan, 2012).

İncelenen işletmecilerin % 83.56 oranında 100 dekar üzerinde, % 16.44 oranında ise 100 dekar altında tarım arazisi işlediği tespit edilmiştir (Çizelge 2). Türkiye’de ortalama işletme büyüklüğünün 59 dekar olduğu (Küsek vd., 2015) dikkate alındığında çalışmada yer alan işletmelerin Türkiye ortalamasının üzerinde işletme büyüklüğüne sahip olduğu söylenebilir. Ankete katılan işletmeler % 38.36 oranında çeşitli sebeplerden dolayı ÇKS’ye kayıtlı olmayan arazi işlemektedirler. Bu sebepler arasında tapu intikallerinin yapılmamış olması (halen ölmüş kişilerin üzerinde tapu kayıtlarının bulunması), kiralanan arazilerin desteğini araziyi işleyen değil mülk sahibinin alması gibi sebepler yer almaktadır.

Ankete katılan çörek otu üreticilerinin %

73.97'sinin işlediği tarım arazisinin 10'dan fazla parçalı ve dağınık olduğu görülmektedir (Şekil 1 ve Çizelge 1). Türkiye tarım arazilerinin ortalama 11 parça olduğu (Küsek vd., 2015) dikkate alındığında üreticilerin ortalamanın üzerinde parçalı arazi işlediği tespit edilmiştir.



Şekil 1. Üreticilerin işlediği arazilerin parçalılık durumu

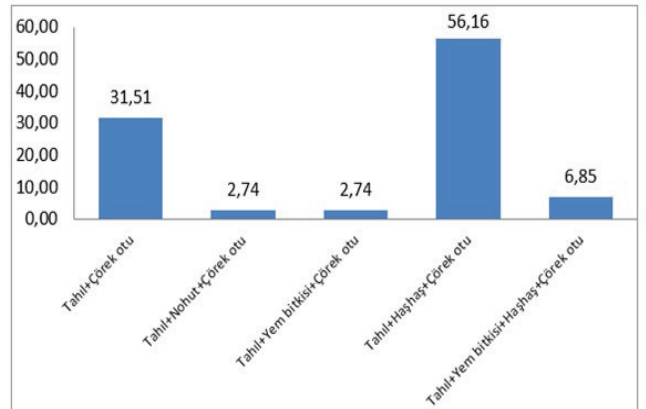
İşletmelerin ürün deseninde % 56.16 oranında hububat-haşhaş-çörek otu yer almaktadır. Bunu % 31.51 oranında hububat-çörek otu takip etmiştir. Üreticilerin sadece % 2.74'ünün ürün deseninde yemeklik baklagil bitkisi olan nohuta yer verdiği belirlenmiştir (Şekil 2 ve Çizelge 1). Bölgede en uygun münavebe şeklinin, çapa bitkisi-hububat-baklagil olduğu bilinmektedir. Ancak, işletmeler daha çok hububat-çapa bitkisi düzenini tercih etmişlerdir. Benzer olarak Erzurum ili Pasinler ilçesinde yapılan bir araştırmada da üreticilerin en çok hububat-çapa bitkisi şeklinde münavebe uyguladığı belirlenmiştir (Akay Tuvaç ve Dağdemir, 2009). Ayrıca çörek otunun ekim nöbetinde en uygun olarak çapa bitkilerinden sonra gelmesi gerektiği bildirilmiştir (Ceylan,

1987).

Anket yapılan üreticilerin % 30.14 oranında her hangi bir kooperatife üye olmadığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte % 27.40 oranında sadece Tarım Kredi kooperatifine üye olduğu, % 42.47 oranında ise hem Tarım Kredi hem de Pancar Ekicileri kooperatifine üye olduğu belirlenmiştir. Herhangi bir kooperatife üye olmayan üreticiler % 72.73 oranında kooperatife üye olma gereği duymamakta, % 22.73 oranında ise faydasına inanmamaktadır (Çizelge 1).

İncelenen işletmelerin % 32.88'i toprak analizi yaptırmakla birlikte % 67.12'si toprak analizi yaptırmamaktadır. Toprak analizi yaptıranların bir kısmı köylerinde uygulanan Çatak projesi kapsamında destek alabilmek için toprak analizi yaptırdığını ifade etmiştir. Toprak analizi yaptırmayan üreticilerin % 59.18'i arazilerinin çok parçalı olması, bu parçaların 50 dekar altında olması nedeniyle toprak analiz desteğinden faydalanamadıkları için analiz yaptırmadıklarını belirtmişlerdir. İncelenen gruplar içinde daha fazla tarım arazisine sahip olan III. grubun en fazla oranda (% 48.00) toprak analizi yaptırması bu gerekçeyi doğrulamaktadır (Çizelge 1).

Ankete katılan üreticilerin % 34.25 oranında tıbbi ve aromatik bitki yetiştiriciliği sertifikasına sahip olduğu, % 65.75 oranında bu sertifikaya



Şekil 2. Üreticilerin yetiştirdiği ürün grupları

Çizelge 1. Ankete katılan üreticiler ile ilgili genel bilgiler

Üreticiler ile ilgili genel bilgiler		%			
		I. Grup	II. Grup	III. Grup	Toplam
Üreticilerin yaş gruplarına göre dağılımı	18-40	32.00	21.74	28.00	27.40
	41-60	52.00	47.83	32.00	43.84
	>60	16.00	30.43	40.00	28.77
	Toplam	100.00	100.00	100.00	100.00
Üreticilerin eğitim durumları	İlkokul	20.00	47.83	48.00	38.36
	Ortaokul	56.00	30.43	20.00	35.62
	Lise	20.00	21.74	32.00	24.66
	Üniversite	4.00	0.00	0.00	1.37
	Toplam	100.00	100.00	100.00	100.00
Üreticilerin işlediği toplam arazi miktarı	<50 dekar	8.00	0.00	0.00	2.74
	50-100 dekar	32.00	8.70	0.00	13.70
	101-250 dekar	40.00	34.78	20.00	31.51
	251-400 dekar	12.00	30.43	20.00	20.55
	>400 dekar	8.00	26.09	60.00	31.51
	Toplam	100.00	100.00	100.00	100.00
Üreticilerin ÇKS'ye kayıtlı olmayıp işlediği arazi miktarı	Kayıtsız arazim yok	68.00	47.83	68.00	61.64
	<10 dekar	8.00	0.00	8.00	5.48
	10-50 dekar	20.00	30.43	0.00	16.44
	51-100 dekar	4.00	13.04	4.00	6.85
	>100 dekar	0.00	8.70	20.00	9.59
	Toplam	100.00	100.00	100.00	100.00
Üreticilerin işlediği arazilerin parçalılık durumu	1	0.00	0.00	0.00	0.00
	2-3	0.00	0.00	0.00	0.00
	4-5	20.00	0.00	0.00	6.85
	6-10	40.00	8.70	8.00	19.18
	>10	40.00	91.30	92.00	73.97
	Toplam	100.00	100.00	100.00	100.00
Üreticilerin yetiştirdiği ürün grupları	Tahıl+Çörek otu	40.00	21.74	32.00	31.51
	Tahıl+Nohut+Çörek otu	8.00	0.00	0.00	2.74
	Tahıl+Yem bitkisi+Çörek otu	0.00	8.70	0.00	2.74
	Tahıl+Haşhaş+Çörek otu	52.00	69.57	48.00	56.16
	Tahıl+Yem bitkisi+Haşhaş+Çörek otu	0.00	0.00	20.00	6.85
	Toplam	100.00	100.00	100.00	100.00
Üreticilerin herhangi bir kooperatife üyelik durumları	Üye değil	40.00	21.74	28.00	30.14
	Tarım Kredi Kooperatifi	20.00	30.43	32.00	27.40
	Pancar Ekicileri Kooperatifi	0.00	0.00	0.00	0.00
	Tarım Kredi+Pancar Ekicileri Kooperatifi	40.00	47.83	40.00	42.47
	Toplam	100.00	100.00	100.00	100.00
Üreticilerin kooperatife üye olmama nedenleri	Faydasına inanmıyor	30.00	0.00	28.57	22.73
	Gerek duymuyor	60.00	100.00	71.43	72.73
	Diğer sebepler (babası üye vb.)	10.00	0.00	0.00	4.55
	Toplam	100.00	100.00	100.00	100.00

Üreticilerin toprak analizi yaptırma durumları	Yaptırıyor	28.00	21.74	48.00	32.88
	Yaptırmıyor	72.00	78.26	52.00	67.12
	Toplam	100.00	100.00	100.00	100.00
Üreticilerin toprak analizi yaptırmama nedenleri	Arazi parçalı ve 50 da altında olduğu için	55.56	55.56	69.23	59.18
	Gerek görmemiş	38.89	27.78	30.77	32.65
	Diğer sebepler (yaşlıym vb.)	5.56	16.67	0.00	8.16
	Toplam	100.00	100.00	100.00	100.00
Üreticilerin tıbbi ve aromatik bitki yetiştiriciliği sertifikasına sahip olup olmadığı	Evet	32.00	34.78	36.00	34.25
	Hayır	68.00	65.22	64.00	65.75
	Toplam	100.00	100.00	100.00	100.00

sahip olmadığı görülmektedir. Ayrıca en fazla çörek otu ekimi yapan III. grubun diğer gruplara nazaran daha fazla oranda (%36.00) tıbbi ve aromatik bitki yetiştiriciliği sertifikasına sahip olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın bu bölümünde üreticilerin çörek otu tarımına yönelik teknik uygulamaları, elde ettikleri ürünü pazarlama usulü ve sorunlar ile ilgili hususlar belirlenmiş olup sonuçlar Çizelge 2’de verilmiştir.

Buna göre yetiştiricilerin % 34.25’i çörek otu tarımını 1 yıldır yapmakta bunu % 21.92 oranında 2 yıldır yapanlar takip etmektedir. % 19.18’lik kesim ise 5 yıl ve üzerinde çörek otu üretimini sürdürdüğünü belirtmiştir. İlk defa çörek otu üretimine başlayan üreticilerin % 83.48 oranında 100 dekar altında bu işe başladığı görülmektedir (Çizelge 2).

Üreticilerin çörek otu tarımına başlamasına % 91.78 oranında etrafında bu işi daha önce yapan çiftçilerin sebep olduğu görülmektedir. Bunu % 6.85 ile tarım teşkilatından öğrenenler ve % 1.37 ile televizyon/internet kanalıyla bu işe başladım diyenler takip etmektedir (Çizelge 2). Yapılan görüşmelerde bir üreticinin alternatif ürün arayışı içinde internet taraması sonucu çörek otu üretimini keşfederek üretime başladığı

zaman içinde bu örnek çiftçiyi gören diğer üreticilerin de çörek otu tarımına yöneldiği tespit edilmiştir. Ayrıca tarım teşkilatının alternatif ürünlere yönelik eğitim/yayım çalışmalarından esinlenerek üretime başlayan çiftçilerde bulunmaktadır.

Anket yapılan üreticiler çörek otu tohumunu en çok (% 39.73) etrafında çörek otu yetiştiriciliği yapan diğer çiftçilerden temin etmektedir. Bunun % 35.62 ile il dışındaki çiftçilerden temin etme, % 23.29 ile de kendi ürettiği ürünün tohumunu kullanma takip etmektedir. Çörek otunda Türkiye’de yerli tek çeşit Eskişehir Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü tarafından tescil edilen Çameli çeşididir. Bu çeşidi kullanan üreticiler ise sadece % 1.37 oranındadır. Ayrıca çörek otu ekim alanı arttıkça bir başka ifade ile I. gruptan (% 8.00) III. gruba (% 48.00) doğru gidildikçe kendi ürettiği ürünün tohumluğunu kullanma oranı da artmaktadır (Çizelge 2).

Çalışmada görüşülen üreticilerin çörek otu tarımında gübre kullanım durumu incelendiğinde, büyük bir çoğunluğunun (% 86.30) sadece ekimle birlikte taban gübresi kullandığı görülmektedir. Geriye kalan üreticilerin yarısı (% 6.85) çörek otu yetiştirirken taban gübresi yanında üst gübreleme de yapmakta diğer yarısı da (%

6.85) üretimde kimyasal gübreleme ile birlikte çiftlik gübresine de yer vermektedir. Çörek otu ekim alanı arttıkça taban gübresi yanında üst gübreleme ve çiftlik gübresi de kullanan üreticilerin oranında artış olduğu belirlenmiştir (Çizelge 2). Oysa ki çörek otu tarımında azotun yarısının ekimle birlikte, kalan yarısının ise üst gübreleme yapılarak çıkıştan sonra bitkinin dallanma döneminde veya bitki 15 cm olduğunda verilmesi tavsiye edilmektedir (Kara vd., 2015; Koşar ve Özel, 2018). Ayrıca çörek otu bitkisi çiftlik gübresine hassas olduğundan doğrudan verilmemesi bir önceki ürüne verilmesinin uygun olacağı bildirilmiştir (Ceylan, 1987).

Çörek otu tıbbi ve aromatik bir bitkidir ve doğrudan insan tüketimine sunulan bir üründür. Bu itibarla, ürünün olabildiğince organik/doğal koşullarda üretilmesi sağlık açısından önemlidir. Bölgedeki üreticilerin çörek otu tarımında kimyasal ilaç kullanım durumu incelendiğinde, üreticilerin tamamına yakını (% 91.78) çörek otu tarımında karşılaştığı yabancı otlarla mücadelede kimyasal ilaç kullandığını bildirmiştir (Çizelge 2). Gerçekten de çörek otu yetiştiriciliğinde yabancı otlarla mücadele büyük bir problemdir. Çörek otu tarlasını istila eden yabancı otların % 60-85 oranında ürün veriminde azalmaya sebep olduğu bildirilmiştir (Ahmad ve Ghafoor, 2004). Çörek otu tarımında yörede hali hazırda görülen bir hastalık ve zararlı olmadığı için bu amaçla kimyasal ilaç kullanılmamaktadır. Hiçbir şekilde kimyasal ilaç kullanmayanlar bir başka ifade ile yabancı ot mücadelesini mekanik mücadele ile yapanlar ise sadece % 8.22 oranında bulunmaktadır (Çizelge 2).

Üreticiler % 41.10 oranında çörek otu yetiştirirken sadece mazot-gübre desteğinden

faýdalanmakta, % 58.90 oranında ise mazot-gübre desteğinin yanı sıra iyi tarım uygulamaları desteğinden de faydalanmaktadır. Bölgede henüz hiçbir üreticinin organik tarım mevzuatına uygun yetiştiricilik yapmadığından organik tarım desteğinden faydalanmadığı belirlenmiştir (Çizelge 2). Üreticiler organik tarım mevzuatı koşullarını sağlamanın iyi tarım uygulamaları mevzuatı koşullarını sağlamaktan daha zor olduğu görüşündedirler. Ayrıca organik tarım koşullarında üretilen ürünün daha yüksek fiyatta satılma garantisi olmadığından organik tarım yapma eğilimi görülmemektedir.

Ankete katılan üreticilerin % 32.88 oranında çörek otundan dekara 51-75 kg arası verim aldıkları belirlenmiştir. Bunu % 31.50 oranında dekara 25-50 kg arası verim alanlar ve % 21.92 oranında dekara 76-100 kg arası verim alanlar takip etmektedir. Dekara 100 kg ve üzeri verim alanlar ise sadece % 13.70 oranındadır. Buna göre üreticilerin sadece % 35.62'sinin dekara 75 kg üzerinde verim aldığı görülmektedir (Şekil 3 ve Çizelge 2). İlisulu (1992), çörek otu tohum veriminin dekara 80-200 kg/da arasında değiştiğini bildirmiştir. Bölgede verimlerin ortalamadan düşük olması özellikle yabancı otlarla etkin mücadele yapılamaması ve tescilli çeşit kullanılmaması ile izah edilebilir. Çörek otu bitkisinde tohum veriminin belirlendiği çalışmalarda; Beyzi (2018) ortalama 71.84 kg/da, Tektaş (2015) 71.90-118.77 kg/da arasında, Kılıç ve Arabacı (2016) 28.07-92.35 kg/da arasında verimin değiştiğini belirlemişlerdir. Ayrıca Bangladeş koşullarında yapılan çalışmada Ali vd. (2015) çörek otunda tohum verimini 140-230 kg/da arasında elde ettiklerini rapor etmişlerdir.

Çizelge 2. Üreticilerin çörek otu tarımında gösterdiği davranışlar

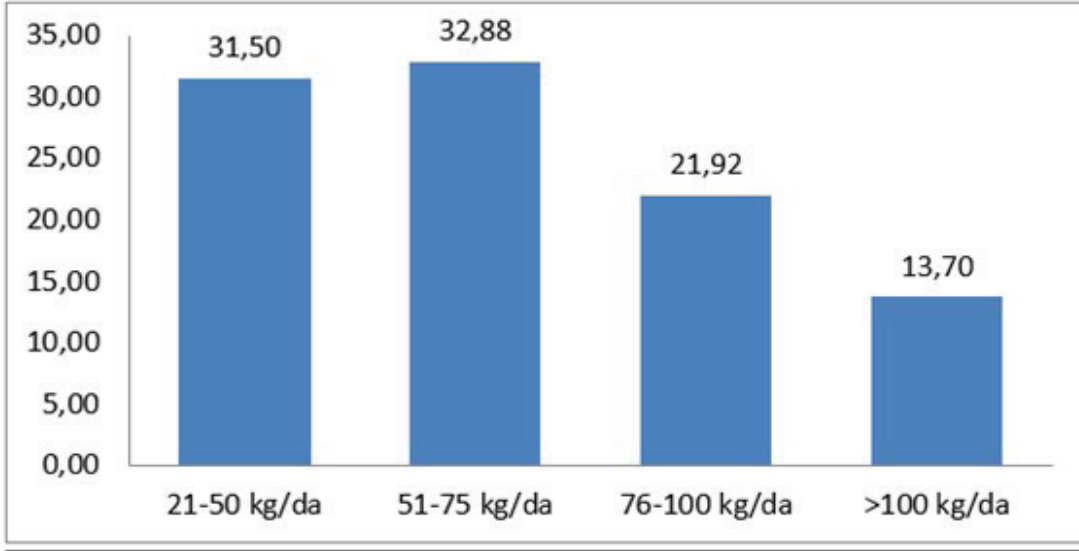
Üreticilerin çörek otu tarımında gösterdiği davranışlar		(%)			
		I. Grup	II. Grup	III. Grup	Toplam
Üreticilerin çörek otu tarımı yapma süreleri	1 yıl	40.00	43.48	20.00	34.25
	2 yıl	12.00	34.78	20.00	21.92
	3 yıl	20.00	8.70	20.00	16.44
	4 yıl	8.00	8.70	8.00	8.22
	5 yıl ve üzeri	20.00	4.35	32.00	19.18
	Toplam	100.00	100.00	100.00	100.00
Üreticilerin çörek otu tarımına başlamasına neden olan kanallar	Tarım teşkilatı	8.00	0.00	12.00	6.85
	Etrafındaki diğer çiftçiler	88.00	100.00	88.00	91.78
	Televizyon/İnternet	4.00	0.00	0.00	1.37
	Toplam	100.00	100.00	100.00	100.00
Üreticilerin çörek otu tohumunu temin etme kanalları	Kendi ürettiğim üründen	8.00	13.04	48.00	23.29
	Etraftaki diğer çiftçilerden	48.00	43.48	28.00	39.73
	İl dışındaki diğer çiftçilerden	40.00	43.48	24.00	35.62
	Tescilli çeşit kullanıyorum	4.00	0.00	0.00	1.37
	Toplam	100.00	100.00	100.00	100.00
Üreticilerin çörek otu tarımında gübre kullanım durumu	Sadece taban gübresi	96.00	86.96	76.00	86.30
	Taban gübresi+üst gübreleme	0.00	8.70	12.00	6.85
	Çiftlik gübresi+taban gübresi+üst gübreleme	4.00	4.35	12.00	6.85
	Toplam	100.00	100.00	100.00	100.00
Üreticilerin çörek otu tarımında kimyasal ilaç kullanım durumu	Kullanmıyorum	8.00	8.70	8.00	8.22
	Yabancı ot mücadelesi için kullanıyorum	92.00	91.30	92.00	91.78
	Hastalık ve zararlılara karşı kullanıyorum	0.00	0.00	0.00	0.00
	Toplam	100.00	100.00	100.00	100.00
Çörek otu ile ilgili tarımsal desteklerden hangisinden faydalaniyorsunuz?	Mazot-gübre desteği	40.00	56.52	28.00	41.10
	Mazot-gübre+İyi tarım uygulamaları desteği	60.00	43.48	72.00	58.90
	Mazot-gübre+organik tarım desteği	0.00	0.00	0.00	0.00
	Toplam	100.00	100.00	100.00	100.00
Çörek otu tarımında üreticilerin elde ettiği verim (da)	25-50 kg arası	28.00	47.83	20.00	31.50
	51-75 kg arası	20.00	39.13	40.00	32.88
	76-100 kg arası	40.00	8.70	16.00	21.92
	>100 kg	12.00	4.35	24.00	13.70
	Toplam	100.00	100.00	100.00	100.00
Üreticilerin hasat sonrası yaptığı işlemler	Sortex makinasında temizletip satıyorum	60.00	69.57	68.00	65.75
	Ön eleme yaptırıp satıyorum	20.00	26.09	28.00	24.66
	Biçerdöverden alındığı gibi satıyorum	20.00	4.35	4.00	9.59
	Yağını çıkarıp yağ olarak satıyorum	0.00	0.00	0.00	0.00
	Toplam	100.00	100.00	100.00	100.00
Üreticilerin çörek otunu pazarlama kanalları	Toptancı-tüccara satış	72.00	73.91	60.00	68.49
	Sanayiye direkt satış	20.00	21.74	40.00	27.40
	Henüz satamadım	8.00	4.35	0.00	4.11
	Toplam	100.00	100.00	100.00	100.00

Üreticilerin çörek otu satış fiyatı (kg)	3-6 TL arası	9.09	36.36	12.00	18.84
	6-7 TL arası	59.09	36.36	20.00	37.64
	7-8 TL arası	22.73	18.18	8.00	15.94
	8-9 TL arası	9.09	9.09	60.00	27.54
	Toplam	100.00	100.00	100.00	100.00
Çörek otu tarımı ile ilgili en önemli sorun sizce nedir?	Pazarlama sorunu	32.00	43.48	16.00	30.14
	Yabancı ot mücadelesi sorunu	28.00	34.78	36.00	32.88
	Girdi maliyetleri yüksek	0.00	0.00	0.00	0.00
	Desteklemeler yetersiz	28.00	21.74	36.00	28.77
	Diğer sorunlar (biçerdöver kaybı vb.)	8.00	0.00	8.00	5.47
	Sorun yok gayet memnun	4.00	0.00	4.00	2.74
	Toplam	100.00	100.00	100.00	100.00
Üreticilerin bir sonraki yıl çörek otu tarımını sürdürme durumu	Evet	60.00	60.87	80.00	67.12
	Hayır	40.00	39.13	20.00	32.88
	Toplam	100.00	100.00	100.00	100.00
Çörek otu tarımından vazgeçenlerin gerekçeleri	Pazarlama sıkıntısı var	20.00	22.22	0.00	16.67
	Verim düşüklüğünden	0.00	11.11	40.00	12.50
	Üründen zarar ettim	20.00	33.33	0.00	20.83
	Deneme amaçlı ekim ve memnun kalmadım	60.00	33.33	60.00	50.00
	Toplam	100.00	100.00	100.00	100.00

Çörek otu bölgede biçerdöverle hasat edilmekte ancak içinde yabancı maddeler (yabancı ot vs.) kalabilmektedir. Bu itibarla pazarlamadan önce birtakım işlemlerden geçirilmektedir. Üreticiler % 65.75 oranında Sortex makinasında (renk esasına göre çalışan eleme makinası) ürünlerini temizletip satmaktadırlar. Bu yöntem aynı zamanda ilave maliyet getirdiğinden bazı üreticiler (% 24.66) daha az maliyetli olan selektör benzeri bir makinada ön eleme yaptırarak ürünlerini pazarlamaktadırlar. Biçerdöverden hasat edildiği şekilde ürününü pazarlayanlar az da olsa (% 9.59) bulunmakla birlikte çalışma bölgesinde ürünün yağını çıkarıp yağ olarak

pazarlayan üretici bulunmamaktadır (Çizelge 2). Ankete katılan üreticilerin % 68.49 oranında ürününü toptancı-tüccara sattığı, % 27.40 oranında ise sanayiciye direk pazarladığı tespit edilmiştir. Üreticilerin çok az kısmının (% 4.11) ise henüz ürününü satamadığı belirlenmiştir. Ürettiği ürünü sanayiciye en çok pazarlayan kesimin çörek otu ekim alanı en fazla olan III. grup (% 40.00) üreticiler olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 2).

Üreticilerden ürününü satanların satış fiyatı (TL/kg) da değişkenlik göstermektedir. Buna göre, % 37.68 oranında üreticiler ürününü 6-7 TL/kg arası sattığını bildirmiştir. Bunu % 27.54 ile 8-9 TL/kg

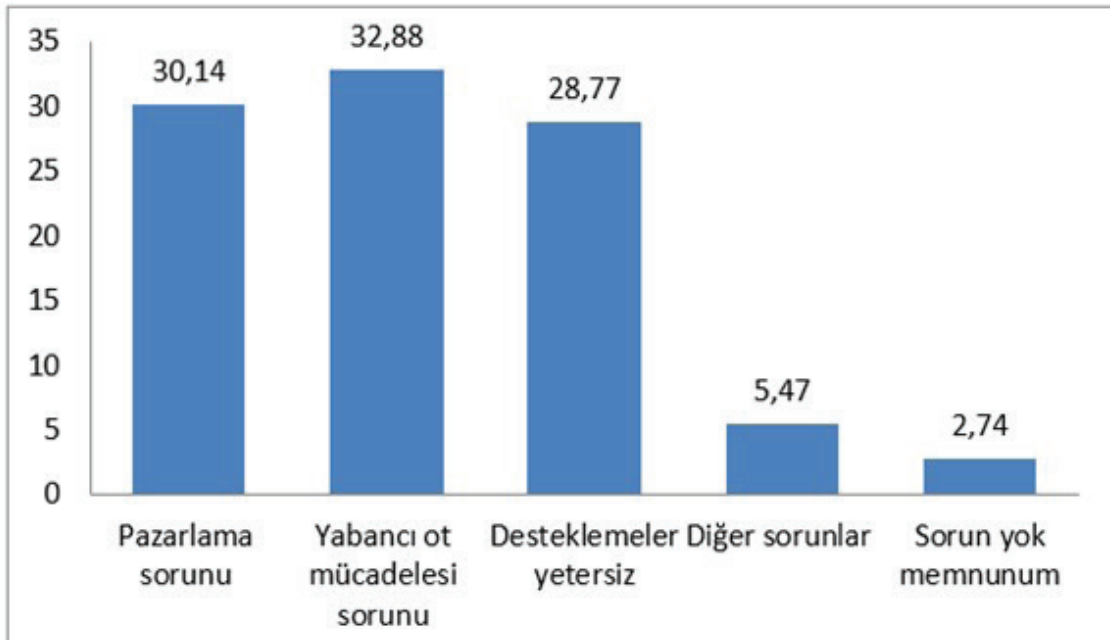


Şekil 3. Üreticilerin çörek otu tarımında elde ettiği verim (kg/da)

arası satanlar izlemektedir. Çörek otu ekimini en fazla yapan III. grubun çoğunluğunun (% 60,00) ürününü bölgenin en yüksek fiyatından (8-9 TL/kg arası) sattığı görülmektedir (Çizelge 2).

Çalışmada üreticilerin çörek otu tarımında karşılaştığı sorunlarda tespit edilmiştir. Buna göre üreticilerin % 32,88'i çörek otu tarımında en önemli sorunun yabancı ot mücadelesi

olduğunu ifade etmişlerdir. Bunu % 30,14 ile pazarlamayı sorun olarak görenler ve % 28,77 ile desteklemelerin yetersiz olduğunu ifade edenler takip etmektedir (Şekil 4 ve Çizelge 2). I. grup ve II. Grupta yer alan üreticilere göre pazarlama sorunu en önemli sorun iken III. grupta yer alan üreticilere göre ise yabancı ot mücadelesi birinci sorun olarak görülmektedir. Ankete katılan



Şekil 4. Üreticilerin çörek otu tarımı ile ilgili sorunları

üreticilerin tamamı çörek otu tarımında girdi maliyetlerinin yüksek olmadığını bu nedenle sorun olarak görmediğini belirtmiştir (Çizelge 2).

Ankete katılan üreticiler % 67.12 oranında bir sonraki üretim sezonunda (2020 yılı) çörek otu ekimine devam edeceğini, % 32.88 oranında ise çörek otunu bir sonraki dönem ekmeyeceğini bildirmişlerdir. III. grup işletmelerin çörek otu üretimini sürdürme oranı % 80.00 olarak belirlenmiştir. Bir başka ifade ile çörek otu ekim alanı arttıkça çörek otundan memnuniyet düzeyi artmaktadır. Çalışmada çörek otu tarımından vazgeçtiğini ifade eden üreticilere vazgeçme gerekçesi de sorulmuş, üreticilerin % 50.00'si deneme amaçlı çörek otu ektiğini ve memnun kalmadığını bildirmişlerdir. Ayrıca üreticilerin % 20.83 oranında üründen zarar ettiği, % 16.67 oranında ise pazarlama sıkıntısı olduğundan dolayı artık çörek otu tarımı yapmak istemedikleri tespit edilmiştir (Çizelge 2).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Uşak ili Ege bölgesinde sanayi ve ticaretin yanı sıra tarım ve hayvancılıkla geçimini sağlayan bir ilimizdir. İlde su kısıtlılığı sebebiyle genellikle kuru tarım yapılmakta, buğday, arpa gibi tahılların yanında nohut ve haşhaş ana ürünleri oluşturmaktadır. Son yıllarda özellikle antraknoz hastalığının etkisi vb. nedenlerle nohut ürününe alternatif ürün olarak bölgedeki çiftçiler tıbbi ve aromatik bitki yetiştiriciliğine yönelmişlerdir. Zira tıbbi ve aromatik bitkiler ilaç, kozmetik ve gıda sanayinde gün geçtikçe artan oranda kullanılması ile birlikte alternatif ürün olarak tarımsal, endüstriyel ve ekonomik olarak önem kazanmaya başlamıştır. Bu kapsamda,

Uşak ilinde alternatif bir ürün olarak önemli tıbbi bitkilerden çörek otu tarımı öne çıkmıştır. Ancak tıbbi ve aromatik bitkiler geleneksel ürünlere nazaran daha özel yetiştiricilik uygulamaları gerektiren bir ürün grubudur. Bu nedenle, bu çalışmada yöre çiftçisinin çörek otu tarımındaki teknik uygulamaları ve karşılaştığı sorunlar belirlenmiş olup, tespit edilen sorunlara yönelik çözüm önerileri aşağıda açıklanmıştır.

Bölgede yapılan anket çalışmaları sonucunda, tarımsal arazilerin miras yoluyla çok sayıda küçük parçalara ayrılmış olduğu (10 adet parçadan fazla) ve % 38.36 oranında üreticilerin ÇKS'ye kayıtlı olmayan arazi işlediği belirlenmiştir. Türkiye tarımının önemli yapısal problemleri bulunmaktadır. Bu yapısal problemlerden birisi de üreticilerin işlediği arazilerin küçük, parçalı ve dağınık olmasıdır. Parçalı arazi sayısı arttıkça işgücü, zaman ve maliyet kaybı artmakta bu ise çiftçi gelirini azaltmaktadır. Ayrıca ÇKS'ye kayıtlı olmayan ve kayıt dışı arazilerin halen işlenmesi de ayrı bir sorundur. Türkiye'de ÇKS bitkisel üretimin kayıt altına alınması açısından son derece önemli bir sistemdir. ÇKS dışında kalan üretimler kayıt dışı üretim olduğundan tespit ve takibi zorlaşmaktadır. Türkiye'de bitkisel üretime yönelik tüm tarımsal destekler ÇKS üzerinden ödendiğinden araziyi işleyen değil mülk sahibi destek alabilmekte bu ise üretimin yeterli desteği almasına engel olmaktadır. Bu gibi yapısal problemlerin çözümü için toplulaştırma çalışmalarının hızlandırılması ve ekilen tüm arazilerin kayıt altına alınarak desteklediği hukuki düzenlemelerin yapılması gerekmektedir.

Bu çalışma ile ortaya çıkan önemli

sonuçlardan birisi de, yöredeki çörek otu üreticilerinin münavebe, toprak analizi yaptırma, tescilli çeşit kullanma, gübreleme ve yabancı ot mücadelesi hususlarında önemli bilgi eksikliklerinin olduğudur. Örneğin üreticilerin hemen hemen tamamının münavebede baklagil bitkisine yer vermemesi, hububat-çapa bitkileri ağırlıklı yetiştiricilik yapması toprakların geleceği açısından kaygı vericidir. Ayrıca üreticilerin büyük oranda verimli tescilli çeşit kullanmadığı, verim üzerinde önemli bir etken olan üst gübreleme yapmadığı, etkin bir yabancı ot mücadelesi yapamaması yörede çörek otu veriminin azalmasına neden olan başlıca etmenler olduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda çörek otu üreticilerinin hedef kitle alınarak çiftçilerin konu ile ilgili bilgi ve tecrübelerini artıracak yayım çalışmalarının (tarla günleri, köy toplantıları, çiftçi kursları vb.) uygulamaya konulması büyük önem arz etmektedir. Türkiye’de son yıllarda tıbbi ve aromatik bitkiler grubu bitkilerde çeşit geliştirme çalışmaları hız kazanmıştır. Ancak bu grup bitkilere yönelik yapılan çalışmalar yeterli değildir. Bu noktada özellikle belli bir potansiyeli olan ürünlerde ihtiyaç duyulan nitelikte çeşitlerin (örneğin çörek otunda kışlık çeşit gibi) geliştirilerek tescil edilmesi sağlanmalıdır. Bununla birlikte tescil edilen çeşitlerin tohumluğunun yeterli miktarda ve uygun koşullarda üreticilere ulaştıracak kurumsal altyapının oluşturulması büyük önem arz etmektedir.

Ankete katılan üreticiler çörek otu tarımında en önemli sorunu yabancı ot mücadelesi olarak görmektedirler. Bunu pazarlama ve desteklemelerin yetersizliği sorunları izlemektedir. Yabancı otlarla mekanik

mücadelede özellikle işçilik (çapalama) ücretlerinin fazla olması çiftçileri kimyasal mücadele yapmaya sevk etmektedir. Tıbbi ve aromatik bitkilerde hastalık, zararlı ve yabancı ot kontrolünde esas olan elbette biyolojik kontroldür. Bununla birlikte çörek otu tarımında kullanılabilecek henüz ruhsatlı herbisit bulunmaması, üreticileri farklı ürünlerde ruhsatlı herbisit kullanmaya yöneltmektedir. Bu noktada, en azından ruhsatsız herbisit kullanmaktan ise kimyon tarımında olduğu gibi çörek otu tarımında da kullanılabilecek ruhsatlı herbisitlerin (çıkış sonrası) geliştirilmesi yerinde olacaktır.

Çalışma sonuçları ve bölgede elde edilen izlenimlere göre, ortaya çıkan en önemli sonuçlardan biri de çörek otunun pazarlanmasında karşılaşılan sorundur. İncelenen bölgede, üretilen ürünler en çok toptancı-tüccara veya doğrudan sanayiciye satılmaktadır. Çörek otu sektöründe fiyatlar, diğer birçok tarımsal üründe olduğu gibi çok sayıda küçük ve örgütsüz bir üretici kesim ile az sayıda ve özellikle fiyat konusunda birlikte davranan alıcı kesimin karşı karşıya geldiği bir piyasada oluşmaktadır. Üreticilerin ürettiği ürünün fiyatını az sayıda alıcı belirlemede, özellikle hasat sonrası acil nakit ihtiyacı olan üreticiler belirlenen fiyattan ürünlerini satmak zorunda kalmaktadırlar. Bu durum üreticilerin mağduriyetine sebep olmaktadır. Üretimde ve yetiştirmede ne kadar başarılı olunursa olunsun pazarlama problemleri çözülmedikçe, etkili bir pazarlama sistemi ile istikrarlı bir piyasa düzeni sağlanmadığı sürece sürdürülebilir bir üretim çok mümkün görülmemektedir. Bu noktada öncelikle üreticilerin birlikte hareket ettiği ve ihtisaslaşmış bir birlik altında toplandığı

(kooperatif, üretici birliği vs.) kurumsal altyapı tesis edilmelidir. Bununla birlikte özellikle sanayicinin ihtiyaç duyduğu ürünleri karşılamak ve üretici mağduriyetini önlemek için sözleşmeli üretim modeli uygulanmalıdır. Ancak üretici ile sanayici arasında yapılan sözleşmeler bireysel değil kooperatifler/üretici örgütleri üzerinden gerçekleştirilmelidir. Bu birlik çatısı altında, elde edilen üründen aynı zamanda sabit yağ/uçucu yağ vs. elde edilerek katma değer oluşturulmalıdır. Tıbbi ve aromatik bitkilerde ürün ihtisas borsalarının oluşturulmasının ve lisanslı depoculuğun geliştirilmesinin de çörek otu pazarlamasında etkili olacağı düşünülmektedir. Ayrıca çörek otu gibi ülkemizin değişik ekolojik bölgelerinde üretilebilen ürünlere yönelik dış ticaret politikaları üreticiyi koruyacak şekilde yürütülmelidir.

Ankete katılan üreticilerin ifade ettiği bir diğer sorun, çörek otu üretiminde desteklerin yetersizliği sorunudur. Ulusal tarım politikaları belirlenirken bölgesel ve ürün bazında politikalar göz ardı edilmemelidir. Esasen tarım politikaları içinde desteklemeler üretimi yönlendirme ve piyasa istikrarı için çok önemli bir araçtır. Bu aracın çok iyi kullanılması gerekmektedir. Bölge çiftçisi, tarımsal destekleme politikalarında önemli yeri olan mazot-gübre desteğini benimsemiş durumdadır. Anket yapılan işletme sahiplerinin tamamı, mazot-gübre desteğinden faydalanmakla birlikte, bu desteği işledikleri tüm araziler için almak istedikleri, desteklerin arazi sahibine değil üretimi yapan kişiye verilmesi konusunda hem fikir oldukları belirlenmiştir. Münavebe tarımsal üretimin verimliliği ve sürdürülebilirliği açısından son derece önemli bir uygulamadır. Münavebenin tekniğine uygun

olması halinde beklenen fayda alınabilecektir. Bu çerçevede hali hazırda “aynı tek yıllık bitki arka arkaya üç kez ekilirse, üçüncü üretim için bitkisel üretim destekleme ödemeleri yapılmaz” şeklindeki destekleme uygulaması yerinde bir uygulama olmakla birlikte yeterli değildir. Zira bu uygulamada örneğin iki yıl buğday üçüncü yıl arpa ekildiğinde (her iki bitki de serin iklim tahılıdır) yine destekleme alınabilmektedir. Esas olan bu uygulamanın farklı grupta yer alan bitkileri içerecek şekilde (örneğin hububat-baklagil-çapa bitkisi gibi) revize edilmesi daha uygun olacaktır. Çörek otu tarımında özellikle 2018 yılı iyi tarım uygulamaları desteği bedelinin (bireysel sertifikasyon 100 TL/da ve grup sertifikasyonu 50 TL/da) 2019 yılında düşürülmesi (bireysel sertifikasyon 30 TL/da ve grup sertifikasyonu 15 TL/da) bölge üreticileri tarafından olumsuz karşılanmıştır. Zira üreticiler verilen desteğin İTU sertifika bedelini karşılamayacağından artık cazip olmadığını ifade etmişlerdir. Ayrıca 2019 yılı Bitkisel Üretim Destekleme Ödemesi Yapılmasına Dair Tebliğ’de “2016 yılından başlamak üzere aralıksız olarak üç yıl İTU (İyi tarım uygulamaları) desteğinden yararlananlar, 2019 üretim yılı İTU desteğinden faydalanamaz” şeklinde düzenleme yapılması üreticiler tarafından ifade edilen bir diğer olumsuzluktur. Daha önce de belirtildiği gibi tıbbi ve aromatik bitkilerin mümkün mertebe organik/doğal üretilmesi esas olmakla birlikte en azından iyi tarım uygulamaları kapsamında üretilmesi önem arz etmektedir. Bu kapsamda tıbbi ve aromatik bitkilerin üretiminin yaygınlaşması sürecinde iyi tarım uygulaması desteğinin önceki yıllarda olduğu gibi daha makul seviyelerde sürdürülmesi yerinde olacaktır. Esasen tıbbi ve

aromatik bitkilere yönelik havza bazlı üretim bölgelerinin belirlenerek bu bölgelere özel destekleme mekanizmalarının uygulanması tıbbi ve aromatik bitkilerin üretiminin artmasında önemli katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Ahmad, Z., A. Ghafoor. 2004. *Nigella sativa*-a Potential Commodity in Crop Diversification Traditionally Used in Health Care. Project on Introduction of Medicinal Herbs and Species as Crop. pp. 1-25.
- Akay Tuvanç, İ., Dağdemir, V., 2009. Erzurum İli Pasinler İlçesinde Silajlık Mısır Üretim Maliyetinin Tespiti Üzerine Bir Araştırma. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg. 40(1), 61-69.
- Akgül, A. (1993). Baharat Bilimi ve Tekolojisi. Gıda Teknolojisi Yayınları, No:15, Sayfa 72-74, Ankara.
- Ali, M.M.K., Hasan, M.A., Islam, M.R., 2015. Influence of Fertilizer Levels on the Growth and Yield of Black Cumin (*Nigella sativa* L.). The Agriculturists 13(2): 97-104.
- Anonim, 2019a. Türkiye İstatistik Kurumu. Dış Ticaret İstatistikleri.
- Anonim, 2019b. Türkiye İstatistik Kurumu. Bitkisel Üretim İstatistikleri. <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr>
- Bal, T., 2005. Göller Bölgesinde Tarla Bitkileri Üretiminin Ekonomik Analizi ve Başlıca Ürünlerin Arz Duyarlılıklarının Hesaplanması. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı. Doktora Tezi. 117 Sayfa.
- Baydar, H., Karadoğan, T., Çarkçı, K., 2001. Isparta Bölgesinde Kültüre Alınan Aromatik Bitkilerin Drog ve Uçucu Yağ Verimlerinin Belirlenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 5(1), 60-71
- Bayram, E., Kırıcı, S., Tansı, S., Yılmaz, G., Arabacı, O., Kızıl, S., Telci, İ., 2010. Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Üretiminin Arttırılması Olanakları. Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı-I, 437-456, 11-15 Ocak, Ankara.
- Beyzi, E., 2018. Çörek Otu Bitkisinin (*Nigella sativa* L.) Kayseri Ekolojik Koşullarında Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi.14:245-248.
- Ceylan, A., 1987. Tıbbi Bitkiler (Uçucu Yağ İçerenler). Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 481, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Basımevi, Bornova İzmir, 173-174.
- İlisulu, K., 1992. İlaç ve Baharat Bitkileri, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 1256, Ders Kitabı No: 360, 302s, Ankara.
- İlkdoğan, U., 2012. Türkiye’de Aspir Üretimi İçin Gerekli Koşullar ve Oluşturulacak Politikalar. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Doktora Tezi, 193 Sayfa.
- Kaleem, M., Kirimani, D., Asif, M., Ahmed, Q., Bilqees, B., 2006. Biochemical Effects of *Nigella sativa* L. Seeds in Diabetic Rats. Indian Journal of Experimental Biology, 44 (9), 745-748.
- Kanter, M., Coskun, O., Korkmaz, A., Oter, S., 2004. Effects of *Nigella sativa* on oxidative stress and β -cell damage in streptozotocin in induced diabetic rats. Evolutionary Biology, 279 (1), 685-691.
- Kara, N., Katar, D., Baydar, H., 2015. Yield and Quality of Black Cumin (*Nigella sativa* L.) populations: The effect of ecological conditions, Turk J Field Crops, 20(1): 9-14.
- Karık, Ü., Öztürk, M., 2009. Türkiye Dış Ticaretinde Tıbbi ve Aromatik Bitkiler. Bahçe 38(2), 21-31.
- Khan, M. A., Han-chun Chen, H. CH., Tania, M., Zhang, D.Z., 2011. Anticancer Activities of *Nigella Sativa* (Black Cumin). African

- Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines, 8 (S), 226-232.
- Kılıç, C., Arabacı, O., 2016. Çörek Otu (*Nigella sativa* L.)’nda Farklı Ekim Zamanı ve Tohumluk Miktarının Verim ve Kaliteye Etkisi. Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 13(2): 49 – 56.
- Koşar, İ., Özel, A., 2018. Çörekotu (*Nigella sativa* L.) çeşit ve popülasyonlarının karakterizasyonu: I. Tarımsal özellikler. Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi. 22(4): 533-543.
- Köksal, Ö., 2009. Organik Zeytin Yetiştiriciliğine Karar Verme Davranışı Üzerinde Etkili Olan Faktörlerin Analizi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Doktora Tezi. Basılmamış yayın, Ankara.
- Küsek, G., Türker, M., Gülsever Şaban, F.T.Z., Şahin, G., 2015. Türkiye’de Arazi Toplulaştırmasında Gelişmeler ve Arazi Bankacılığının Uygulanma İmkânları, 1. Ulusal Biyosistem Mühendisliği Kongresi, 9-11 Haziran 2015, Bursa.
- Özel, A., Demirel, U., Güler, İ., Erden, K., 2009. Farklı Sıra Aralığı ve Tohumluk Miktarlarının Çörek Otunda (*Nigella sativa* L.) Verim ve Bazı Tarımsal Karakterlere Etkisi. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2009 13(1),17-25.
- Parlak, H., Gül, M., Öktem, H., 2015. Burdur İlinde Rezene Üretiminde Pazarlama Yapısı ve Sorunları. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 20(2):7-16.
- Randhawa, M. A., 2008. Black Seed, *Nigella sativa*, Deserves More Attention. J Ayub Med Coll Abbottabad 20(2),1-2.
- Sultana, S., Das, B., Chandra Rudra, B., Das, G., Banaz Alam, MD., 2018. Effect of Date of Sowing on Productivity of Black Cumin. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences. 7(1): 1796-1800.
- Şahin, B., 2013. Farklı Ekim Zamanlarında Yetiştirilen Bazı Tıbbi Bitkilerin Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Danışman: Prof. Dr. Yüksel Kan), Konya.
- Tektaş, E., 2015. Harran Ovası Koşullarında Birim Alandaki Tohum Sayısının Çörek Otu (*Nigella sativa* L.)’nun Verim ve Bazı Bitkisel Özelliklerine Etkisi. Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Şanlıurfa.
- Temel, M., Tınmaz, B., Öztürk, M., Gündüz, O., 2018. Dünyada ve Türkiye’de Tıbbi -Aromatik Bitkilerin Üretimi ve Ticareti. KSÜ Tarım ve Doğa Dergisi. 21(Özel Sayı): 198-214.
- Tonçer, Ö., Kızıllı, S., 2004. Effect of Seed Rate on Agonomic and Technologic Characters of *Nigella sativa* L. International Journal of Agriculture and Biology; 6 (3), 529-532.
- Türköz, D., Yıldırım, B., 2007. Van Ekolojik Koşullarında Farklı Azot Dozlarının ve Ekim Zamanlarının Çörekotu (*Nigella sativa* L.)’nda Verim, Verim Unsurları ve Kalite Üzerine Etkileri. Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, 839-842. 25-27 Haziran 2007, Erzurum
- Woo, CC., Kumar, AP., Sethi, G., Tan, KH., 2012. Thymoquinone: Potential Cure for İnflammatory Disorders and Cancer. Biochem Pharmacol. 83: 443-45.