



Kastamonu Garlic Processing Facilities Situation Analysis, Problems and Expectations

Hüseyin Güran Ünal^{1,a,*}

¹Kastamonu Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Kastamonu, Türkiye

*Corresponding author

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<i>Research Article</i> Received : 19.03.2024 Accepted : 08.05.2024 Keywords: Taşköprü Garlic Industry Added value Sustainable agriculture	Garlic is widely used due to its taste and health benefits. Garlic production and consumption is increasing in the world and in Turkey. Although it is widely consumed as dried garlic clove, it is also used in the form of powder, chips, puree, extract, tablet, sauce and oil. Apart from being added directly to meals, it can also be used in the production of products such as garlic, sausage, fenugreek, pastrami, spices, canned food, pickles, pickles, yoghurt, tomato paste and similar products. Garlic is the number one agricultural production in Kastamonu province, which accounts for approximately 20% of Turkey's garlic production. Geographically indicated Taşköprü garlic is the first product that reminds Kastamonu. Thousands of families earn their living from garlic production and require intensive labor. Most of the garlic produced in Kastamonu reaches the consumer in the markets in hand-tied form. Apart from this, high value-added products such as netted garlic in the markets, peeled garlic, puree and black garlic, which are used primarily in the sausage-pastrami-pickle-food sectors, are also processed in the facilities in Kastamonu and marketed throughout the country. In this study, the conditions of the facilities that make up the garlic industry in Kastamonu were examined, their problems were identified and solutions were tried to be developed. The future of Taşköprü garlic depends on the development of the garlic industry in Kastamonu. The sector should be supported, products with high added value should be developed and opened to foreign markets.

Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi, 12(9): 1600-1607, 2024

Kastamonu Sarımsak İşleme Tesisleri Durum Analizi, Sorunları ve Beklentileri

MAKALE BİLGİSİ	ÖZ
<i>Araştırma Makalesi</i> Geliş : 19.03.2024 Kabul : 08.05.2024 Anahtar Kelimeler: Taşköprü Sarımsak Sanayi Katma değer Sürdürülebilir tarım	Sarımsak gerek lezzeti, gerekse sağlığa faydaları sebebiyle geniş kullanım alanı bulmaktadır. Dünyada ve Türkiye’de sarımsak üretimi ve tüketimi artmaktadır. Kuru baş sarımsak olarak tüketimi yaygın olmakla beraber toz, cips, püre, ekstrat, tablet, sos, yağ şeklinde de kullanılmaktadır. Yemeklere doğrudan katılması dışında sarımsak, sucuk, çemen, pastırma, baharat, konserve, salamura, turşu, yoğurt, salça ve benzeri gibi ürünlerin yapımında da kullanılabilmektedir. Türkiye sarımsak üretiminin yaklaşık %20 sini karşılayan Kastamonu ilinde, sarımsak bir numaralı tarımsal üretilmektedir. Coğrafi işaretli Taşköprü sarımsağı Kastamonu’yu çağrıştıran ilk üründür. Binlerce aile geçimini sarımsak üretimi ile sağlamaktadır ve yoğun işgücü gereksinimine ihtiyaç duymaktadır. Kastamonu’da üretilen sarımsağın büyük bölümü el bağı şeklinde pazarlarda tüketiciye ulaşmaktadır. Bunun dışında marketlerde yer alan filelenmiş sarımsak, başta sucuk-pastırma-turşu-gıda sektörlerinde kullanıma sunulan soyulmuş sarımsak, püre, siyah sarımsak gibi katma değeri yüksek ürünler de Kastamonu’daki tesislerde işlenip yurt geneline pazarlanmaktadır. Bu çalışmada Kastamonu’daki sarımsak sanayisini oluşturan tesislerin durumları incelenmiş, sorunları tespit edilip, çözüm önerileri geliştirilmeye çalışılmıştır. Taşköprü sarımsağının geleceği, Kastamonu’daki sarımsak sanayisinin gelişmesine bağlıdır. Sektöre destek olunmalı, katma değeri yüksek ürünler geliştirilerek dış pazarlara açılım sağlanmalıdır.

Giriş

Sarımsak (*Allium sativum*); Soğangiller (*Alliaceae*) familyasının *Allium* cinsine dâhil bir bitki türüdür. Kuru soğan, frenk soğanı, pırasa ve taze yeşil soğan da bu *Allium* cinsine dâhildir. Sarımsak, tıbbi özellikleri binlerce yıldır bilinen bir bitkidir. Sarımsak, yapısında bulundurduğu eşsiz nitelikleri itibarıyla yalnızca kurutulmuş ya da taze olarak değerlendirilen bir bitkinin çok ötesine geçmiş bulunmaktadır. Piyasada bulunan sarımsak ürünleri genel itibarıyla sarımsak tableti, sarımsaklı sirke, sarımsaklı yoğurt, sarımsaklı zeytin, sarımsak püresi, sarımsak kapsülü, sarımsaklı hardal, (çok çeşitli) sarımsaklı soslar, sarımsak tozu, sarımsak uçucu yağı, sarımsak suyu (ekstrat), kurutulmuş sarımsak ve sarımsak turşusu biçimindedir (Koyuncu, 2012). Sarımsak bir çok yemekte aroma verici olarak sıklıkla kullanılmaktadır. Kebap, çorba, meze, sos, aperatif tariflerde çiğ, pişmiş ya da toz şekilde kullanımı ve yemeklerin lezzetini artırması rolü ile mutfakta olabildiğince türlü bir kullanım alanı oluşturmaktadır (Canbolat, 2017; Avcı & Erdoğan, 2017; Çirişoğlu & Olum, 2019). Sarımsak, sucuk, çemen, pastırma, baharat, konserve, salamura, turşu, yoğurt, salça ve benzeri gibi ürünlerin yapımında da kullanılabilmektedir (Koyuncu, 2012; Tuna & Akan, 2015; Aydoğdu & Mızrak, 2017; Türker ve ark., 2019; Bülbül ve ark., 2021; Mutlu & Çılgınoğlu, 2022). Evren ve ark. (2006) Sarımsağın birçok gıda maddesinin üretiminde lezzet verici özellikleri yanında antimikrobiyel özellikleri ile de doğal koruyucu olarak da kullanılabileceğini bildirmişlerdir. Kızılaslan & Tokatlı (2021) Sarımsağın insan sağlığı üzerine etkilerini araştırdıkları çalışmalarında, anti-inflamatuvar, antidiyabetik, antionkojenik, antimikrobiyal, antioksidan, kardiyoprotektif, immünomodülatör ve hepatoprotektif etkilerin varolduğunu belirtmişler ve günlük beslenmede sarımsağa yer verilmesi önermişlerdir. Dikel (2015), Su ürünleri yetiştiriciliği uygulamalarında sarımsağın, büyümeyi artırmakta, bağışıklık sistemini güçlendirmekte, iştahı artırmakta, mantar ve bakteriyel patojenlerin kontrolünü desteklediğini bildirmiştir. Kokusu sebebiyle tüketimi sınırlı kalan sarımsakta, alternatif ürün olarak son yıllarda tanınan ve yaygınlaşmaya başlayan siyah sarımsakla da ilgili çalışmalar yapılmaya başlanmış ve faydaları ortaya konmuştur (Bozok & Yalın, 2018; Engin, 2019, Çiçek, 2022, Erol & Ersus, 2022, İlgin ve ark., 2022, Şat & Binici, 2023).

Türkiye'nin 2017-2021 yılları arasındaki 5 yıllık sarımsak üretimi incelendiğinde, yıllara göre değişkenlik göstermekle beraber ortalama olarak 129916±3751 da alanda 118409±9496 ton sarımsak üretilerek 910±54 kg/da verime ulaşılmıştır. Bu yıllardaki kişi başı tüketim

miktarları da ortalama 1±0,04 kg olmuştur. Bu yıllarda Ülke üretiminin %20,1±2,9 ini tek başına karşılayan Kastamonu'da ise ortalama 26736±1327 da alanda 24006±5358 ton sarımsak elde edilmiş ve 893±161 kg/da verime ulaşılmıştır (Çizelge 1).

Sarımsak Kastamonu Taşköprü İlçesi için en çok istihdam sağlayan tarım ürünüdür. Taşköprü'de yaklaşık 4000 aile sarımsak üretimiyle hayatını sürdürmektedir. Bu da nüfusun %75' lik kısmın sarımsak geliriyle hayatını idame ettirdiği anlamına gelmektedir. Sarımsak tarımı çok fazla işgücüne ihtiyaç gösterdiği için Kastamonu-Taşköprü yöresinde nüfusun istihdamında önemli bir rol oynamaktadır. Bu sebeple sınırlı geçim kaynakları dolayısıyla göç veren Kastamonu'da, sarımsak tarımı nüfusu tarlaya bağlayarak önemli bir geçim kaynağı olmuştur (Çetin & Karakuş, 2005). Kastamonu'yu en fazla çağrıştıran yerel ürünün sarımsak (%38,19) olduğu tespit edilmiştir (Tayfun ve ark. 2017). Başka bir araştırmada Kastamonu'nun sembolü olan Taşköprü Sarımsağı bu şehrin en fazla tanınan gıda ürünü olarak saptanmıştır (Öner & Aydoğdu, 2017). (Genç 2018) yaptığı araştırmada Taşköprü sarımsağının avantajlı yönlerini aşağıdaki gibi tespit etmiştir:

- Üretim aşamasında iklim koşullarına toleranslı, başlarının iri, düzgün ve standart büyüklüğü yanında kaliteli olması nedeni ile ihracata elverişlidir.
- Raf ömrü uzun olup bir yıla yakın süre (10-11 ay) ile soğuk hava depolarına ihtiyaç duyulmadan muhafaza edilebilir.
- Kuru maddeler oranı % 33-37 arasında olduğundan fazla bir ağırlık kaybına uğramamaktadır.
- Taşköprü sarımsağına kokusunu veren kükürtlü uçucu yağlar ve onun türevlerinin miktarları ülkemizde yetiştirilen bütün diğer sarımsaklardan daha fazladır.
- Ülkemizde bileşiminde selenyum elementi bulunan tek çeşittir. Selenyum elementi kanser riskini azaltıcı ve önleyici bir maddedir.
- Mineral maddeler, vitaminler ve amino asitler yönünden en zengin çeşittir. Özellikle stres tedavisinde kullanılan magnezyum ve potasyum ile saç dökülmesi, kısırlık gibi rahatsızlıklara iyi gelen çinkoyu bol miktarda bulundurmaktadır.
- Baharat oranı diğer sarımsaklardan daha yüksek, keskin kokulu ve aromalıdır. Bu nedenle sucuk, turşu, konserve, baharat sanayi alanında en çok aranan çeşittir.

Çizelge 1. Türkiye ve Kastamonu sarımsak istatistikleri (2017-2021) (Anonim, 2023)

Table 1. Türkiye and Kastamonu garlic statistics (2017-2021) (Anonymous, 2023)

Yıllar	Türkiye üretim(ton)	Türkiye ekim alanı (da)	Türkiye verim (kg/da)	Türkiye tüketim (kişi/kg)	Kastamonu üretim (ton)	Kastamonu ekim alanı (da)	Kastamonu u verim (kg/da)	Kastamonu Ürt/Türkiye Ürt (%)
2017	121805	131450	927	1	25968	26515	979	21,3
2018	117688	133400	882	1	20540	25750	798	17,5
2019	103096	124360	829	0,9	17405	26550	656	16,9
2020	116840	126660	922	1,1	22995	25593	898	19,7
2021	132617	133710	992	1	33122	29274	1131	25,0
ort±sd	118409±9496	129916±3751	910±54	1±0,04	24006±5358	26736±1327	893±161	20,1±2,9

Topçu (2019) yaptığı araştırmada düşük sarımsak kullanımı olan tüketicilerin sarımsak alırken daha çok irilik, düzgün baş şekli, parlaklık gibi ürünün albenisine bakarak karar verdiği, orta ve yüksek miktarlarda sarımsak kullanıcılarının ise alımlarında ürünün aroması ve menşesine göre tercih yaptıklarını tespit etmiştir. Akan & Ünüvar (2020), Taşköprü sarımsağını inceledikleri çalışmalarında, tarıma dayalı modern tesisler kurularak bölge halkına yeni iş alanlarında istihdam sağlanması gerektiğini, sanayideki istihdam sayesinde yatırım ve alt yapı olanakları geliştirilip, bölge nüfusunun yerinde kalkınmasına da katkı sağlanacağını belirtmişlerdir. Akan (2014), sarımsağın keskin kokusu ve acılığı sebepleriyle tüm toplumlarda yeterli miktardaki tüketilemediğini, tüketimi artırmak için çok çeşitli işlenmiş alternatif ürünler gündeme getirilmesi gerektiğini bildirmiştir. Gökırmaklı & Bayram (2018), değişen yaşam tarzı ve kadınların çalışma hayatına girmesinin, evlerde yemek pişirme alışkanlıklarını değiştireceğini, hazır yemek sektörü ve hazır gıdalara ait sektörlerin büyüyeceğini vurgulamışlardır. Turfan ve ark., (2016) çalışmalarında, kontrol grubu, -18 °C, saf zeytinyağı ve %0,2 NaCl içeren sirkede bekletilen Taşköprü sarımsağının bazı kimyasal bileşimlerinin değişimi incelemişlerdir. Sarımsağın kimyasal bileşenlerinin korunduğu en iyi muhafaza şekli sirke ve zeytinyağında bekletme; kimyasal bileşenlerin en fazla zarar gördüğü yöntem ise doğal ortamda ve -18 °C'de bekletme olduğunu tespit etmişlerdir. Sarımsağın saklanması ve yeni sarımsak ürünlerinin elde edilmesinde zeytinyağı ve sirke kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Kurnaz & Turfan (2017), Taşköprü sarımsağının farklı saklama koşullarında radyonüklit konsantrasyonları ve element içeriği bakımından insan sağlığı için herhangi bir tehdit oluşturmadığı saptamışlardır.

Sarımsak, Kastamonu ekonomisinde en önemli tarımsal üründür. Binlerce ton sarımsak işlenmeden, el bağı şeklinde tüketicilere ulaşmakta ve sofralarda yer almaktadır. Bunun dışında marketlerde yer alan filelenmiş sarımsak, başta sucuk-pastırma-turşu-gıda sektörlerinde kullanıma sunulan soyulmuş sarımsak, püre, siyah sarımsak gibi katma değeri yüksek ürünler de Kastamonu'daki tesislerde işlenip yurt geneline pazarlanmaktadır. Kastamonu ilinde sarımsak işleyen işletmeler ile ilgili daha önce bir çalışma yapılmamıştır. Son yıllarda işlenmiş ürün ve hazır gıdalara yönelik talep artmaktadır. Hem ürün çeşitliliğin ortaya konması, hem de katma değeri yüksek sarımsak ürünlerinin bölgedeki üretim potansiyelinin belirlenmesi bu çalışmanın gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın ana amacı Kastamonu ilinde sarımsak sanayisinin durumunu ve sorunlarını belirlemeye çalışmaktır. Sarımsak işleme tesislerine yönelik benzer bir araştırma olmamakla beraber, farklı illerde süt tesisleri, besi tesisleri, seracılık tesisleri, balıkçılık tesisleri üzerine yapılmış farklı araştırmalar mevcuttur (Kayacı & Büyükçapar, 2012; Bars & Akbay, 2013; Bakır & Kibar 2020; Şimşek & Dağdelen 2020; Aydın ve ark., 2022). İldeki sarımsak işleme sanayi potansiyelinin ve mevcut durumunun bilinmesi, Kastamonu'da sarımsak tarımının geleceğine de ışık tutacaktır. Taşköprü sarımsağının katma değerli ürüne dönüşmesini sağlayan bu firmaların sorunlarının ve beklentilerinin de göz önüne alınarak bir değerlendirilme yapılması sağlanacaktır.

Materyal ve Yöntem

Bu araştırma 2023 yılında Kastamonu'da faaliyet gösteren Sarımsak işleyen firmaların yöneticileri ile yüz yüze yapılan anket çalışması verileri ile oluşturulmuştur (K.Ü.ETİK K.K.-7/2-28.04.2023). Firma bilgileri Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Kastamonu Tarım İl Müdürlüğü'nden temin edilmiştir. Anket çalışmasına 17 firma katılmış olup 1 firma çalışmaya katılmak istememiştir. Çalışmada, anket formları işletme hakkındaki genel bilgiler, sorunları ve beklentileri şeklinde üç bölümden oluşmaktadır. Anket verileri MS-Excel programına girilerek istatistiki olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular

Genel Durum

İncelenen firmaların %5,9 anonim şirket, %52,9 limited şirket, %41,2 şahıs firması olduğu görülmektedir. Firmaların %5,9 u 4 ortak, 23,5 i 3 ortak, %70,6 sı tek ortaklı olarak kurulmuştur.

Firmaların tecrübeleri incelendiğinde, 0-5 yıl 3, 6-10 yıl 7, 11-15 yıl 5, 16-20 yıl sıfır, 21-25 yıl 2 firma olmak üzere ortalama 10,9±6,4 yıldır faaliyet gösterdikleri tespit edilmiştir.

Kastamonu'da sarımsak sanayisinde faaliyet gösteren firmaların üretim yerleri incelendiğinde 2 firmanın Kastamonu merkezde, 5 firmanın Taşköprü ilçesinde, 10 firmanın Alatarla beldesinde üretim yaptıkları saptanmıştır.

Fiziki imkânları incelendiğinde üretim yaptıkları kapalı alan nezdinde işletme sayısı sırasıyla, 10 adet 0-500 m², 4 adet 501-1000 m², herhangi bir işletme yok 1001-1500 m², 3 adet 1500-2000 m² olarak bulunmaktadır. Ortalama 727,6±622,6 m² kapalı alanda üretimlerini sürdürmektedirler. Firmaların sahip olduğu açık alan nezdinde işletme sayıları ise 0-500 m² 4, 501-1000 m² 4, 1001-1500 m² 2, 1501-2000 m² 3, 2001 m²<4 dır. Ortalama 1847,1± 1980,8 m² açık alanda faaliyetlerini sürdürmektedirler.

Firmaların sahip oldukları depolama alanları incelendiğinde, 0-4 derece soğuk hava deposu sahipliği, 12 firmada (%70,5), 0-50 m² 7, 51-100 m² 4, 101 m²<1 firmadır. Tüm işletmeler genelinde ortalama 43,9±73,1 m² soğuk hava deposu mevcuttur. Fileleme yapan firmalar ve siyah sarımsak firmalarının soğuk hava deposu olmadığı görülmektedir. 8 firmanın (%47) ayrıca -18 derecede ürün dondurduğu deposu mevcuttur. 0-50 m² 5, 51-100 m² 2, 101 m²<1 firmadır. İşletmeler genelinde ortalama 28,2±42,1 m² donuk ürün depoları vardır.

İşletmelerin %23,5'i ilk tesis kuruluşu sırasında TKDK veya Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığından hibe desteği kullanmışlardır. %35,3'ü de faaliyete başladıktan sonra bu kuruluşlardan ekipman geliştirme desteği almışlardır.

İşletmelerin istihdam yapılarına bakıldığında, firma sahipleri dışında profesyonel şirket müdürü bulunduran firmalar %5,9, sorumlu yönetici olarak mühendis çalıştıranlar %23,5, pazarlama elemanı istihdam edenler %17,6, tekniker-teknisyen çalıştıranlar %29,4 dır. Firmaların ortalama çalıştırdığı vasıfsız işçi sayısı 12,9±9,4 dur. Genel istihdam göz önüne alındığında sarımsak tesislerinde çalışan sayısı yaklaşık 230-240 kişidir.

İşletmelerin ürün gamı incelendiğinde 3 firmanın sadece fileleme yaptığı, 7 firmanın sadece soyum yaptığı, 4 firmanın hem fileleme hem de soyum yaptığı, 2 firmanın siyah sarımsak ürettiği, 1 firmanın sarımsak ekstratı ürettiği görülmektedir. Sarımsak soyan firmaların birkaçının sarımsak püresi de yaptığı görülmektedir. Fileleme yapan firmaların genellikle 250 gr lık file ambalajlarda marketlerle çalıştığı, soyum yapan firmaların 10-20 kg lık paketlerle sucuk-turşu-yemek firmalarına kullanıma hazır soyulmuş sarımsak tedarik ettiği görülmektedir. Siyah sarımsak üreten firmaların 100-1000 gr lık ambalajlarda ve sarımsak ekstratı üreten firmanın 250-500 cc lik şişelerde market-yöresel gıda satıcısı gibi yerlere mal verdiği görülmektedir.

Firmaların üretim sırasında ortaya çıkan sap-kabuk gibi atıklarını %35,3 çöpe attığı, %58,8 inin çevredeki hayvancılıkla uğraşan kişilere yem olarak ücretsiz verdiği, %5,9 unun tarlaya dökerek gübre yaptığı tespit edilmiştir.

İşletmelerin %29,4 ü bir kez ihracat yaptığını, %11,8 i bir kez ithalat yaptığını belirtmiştir.

İşletmeler %70,6 sı talep gelmesi durumunda fason üretim de yaptıklarını belirtmişlerdir. Fileleme işletmelerinin bir kısmı il dışındaki farklı markalara da üretim yaparken, bazen de fileleme yapmadan kesme-temizleme işlemini yaparak yerinde ambalajlanmak üzere çuvalda sevkiyat da yapmaktadır. Soyum firmaları ise genellikle perakende sektörü dışında gıda endüstrisine ürün yaptıklarından ihtiyaç durumunda kendi aralarında bile alım-satım ve ödünç verme gibi işlemler de yapmaktadırlar.

İşletmeler hammadde sarımsak tedarikini Taşköprü ilçe merkezinde ve Alatarla beldesindeki sarımsak pazarlarından yapmaktadırlar. Satın alma bedelini peşin ödeyen firma %47,1, 15 gün vadede ödeyen %41,1, 30 gün vadede ödeyen firma %11,8 dir. Satış vadeleri incelendiğinde ise %11,8 i 30 gün vadeli, %64,7 si 60 gün vadeli, %23,5'i 90 gün vadeli ortalamalarla mal sattığını belirtmiştir. İşletmeler ortalama 9,7±10,2 gün alım vadesi, ortalama 62,7±24,8 gün satış vadesi ile çalışmaktadırlar.

Kastamonu sarımsağının bulunmadığı mayıs-temmuz ayları arası Gaziantep'ten temin edilen sarımsağın da bu tesislerde işlendiği görülmektedir. Siyah sarımsak ve sarımsak ekstratı üreten firmalar dışında fileleme ve soyum faaliyetlerinin devamı il dışından getirilen sarımsak ile sürdürülmektedir. Firmalar 3 ay boyunca tesisi kapatmamak ve pazar paylarını koruyarak müşteri kaybetmemek için bu yola başvurmaktadırlar. Alıcı firmalar da bu dönemdeki sarımsağın Kastamonu sarımsağı olmadığını bilerek satın almaktadırlar.

İşletmelerin mevcut kurulu kapasiteleri incelendiğinde soyum yapan firmaların ortalama 1305±390 kg/gün, fileleme yapanların ortalama 1643±639 kg/gün, siyah sarımsak üretenlerin ortalama 40±27 kg/gün ve ekstrat yapanların 800±0 kg/gün kapasiteye sahip oldukları belirtilmiştir.

Gerçekleşen üretimleri göz önüne alındığında kapasite kullanım oranları soyum tesislerinde %61,2±24,0, fileleme tesislerinde %54,0±28,5, siyah sarımsakta %82,5±7,5, ekstratta %15±0 dir. Tüm sektörün ortalama kapasite kullanım oranı ise 53,2±24,4 olarak tespit edilmiştir. Firmaların %52,9 u ileriye dönük üretim kapasitelerini artırmak istediklerini bildirmişlerdir.

İşletmelere ihtiyaç duydukları ilk makine sorulduğunda soyum firmalarının %5,9 u kurutma tertibatı, %23,5 i renk ayırma makinası ihtiyaçlarını dile getirirken, %70,6'sı özel

bir makine ihtiyacı belirtmemişlerdir. Fileleme yapanların %28,5'i otomatik terazili paketleme makinasına ihtiyaç duyarken diğerleri özel bir makine ihtiyacı belirtmemişlerdir. Siyah sarımsak üreticilerinin %100'ü otomatik terazili paketleme makinasına ihtiyaç duyarken, Sarımsak ekstratı yapan firmaların %100'ü otomatik kavanoz doldurma makinası ihtiyacını belirtmiştir.

İşletmelerin %41,7'sinin en az bir adet sertifikasyon kurumlarından alınmış kalite belgesi mevcutken %58,3 ünün herhangi bir kalite belgesi mevcut değildir.

İşletmelerin %88,2 in kendisine ait tescilli markası bulunurken, %11,8 inin tescilli markası yoktur.

Ürün ambalajlarında fileleme yapan firmaların 100 ü Taşköprü sarımsağı coğrafi işaretini kullanırken, Taşköprü sarımsağından üretilmesine rağmen soyulmuş sarımsak-siyah sarımsak-sarımsak ekstratı gibi işlenmiş ürünlerde mevzuat gereği coğrafi işaret kullanılamamaktadır.

İşletmelerin %70,6 sının kendisine ait bir internet web sayfası varken, %29,6 sının yoktur.

Firmaların %52,9 yeni ürün geliştirmek üzere AR-GE çalışması yaptıklarını belirtmişlerdir. Fileleme işletmelerinde yeni ürün geliştirme isteği görülmez iken, bazı soyum, siyah sarımsak, sarımsak ekstratı firmalarında katma değerli yeni ürünler geliştirme yönünde bir arayış mevcuttur.

İşletmelerin %29,4 sadece sosyal medyada reklam verirken %70,6'sının hiçbir reklam çalışması olmamıştır.

İşletmelerin hiç biri yurtdışı fuarlarda stant açmamış olup, %29,4'ü yurtiçi fuarlarda en az bir kez yer aldığını bildirmiş, %70,6'sı hiçbir yurtiçi fuarda yer almamıştır. İşletme sahiplerinden yurtiçi fuarları belli zamanlarda ziyaretçi olarak gezenlerin oranı %58,8 iken, %41,2'si hiçbir gıda fuarını ziyaret etmemiştir.

İşletmelerin Sorunları

Kastamonu'da kurulu sarımsak sanayi işletmelerinin sorunları incelendiğinde 6 temel sorun olduğu tespit edilmiştir. Firmalar nezdinde bu sorunların önem sırası farklı olsa da benzer sorunlar yaşamaktadırlar. Temel sorunlar şöyle sıralanmıştır:

- İşletme sermayesi yetersizliği
- İşçi bulamama
- Dalgalı Pazar fiyatı
- Haksız rekabet
- Yeni pazarlara ulaşamama
- Yüksek girdi maliyetleri

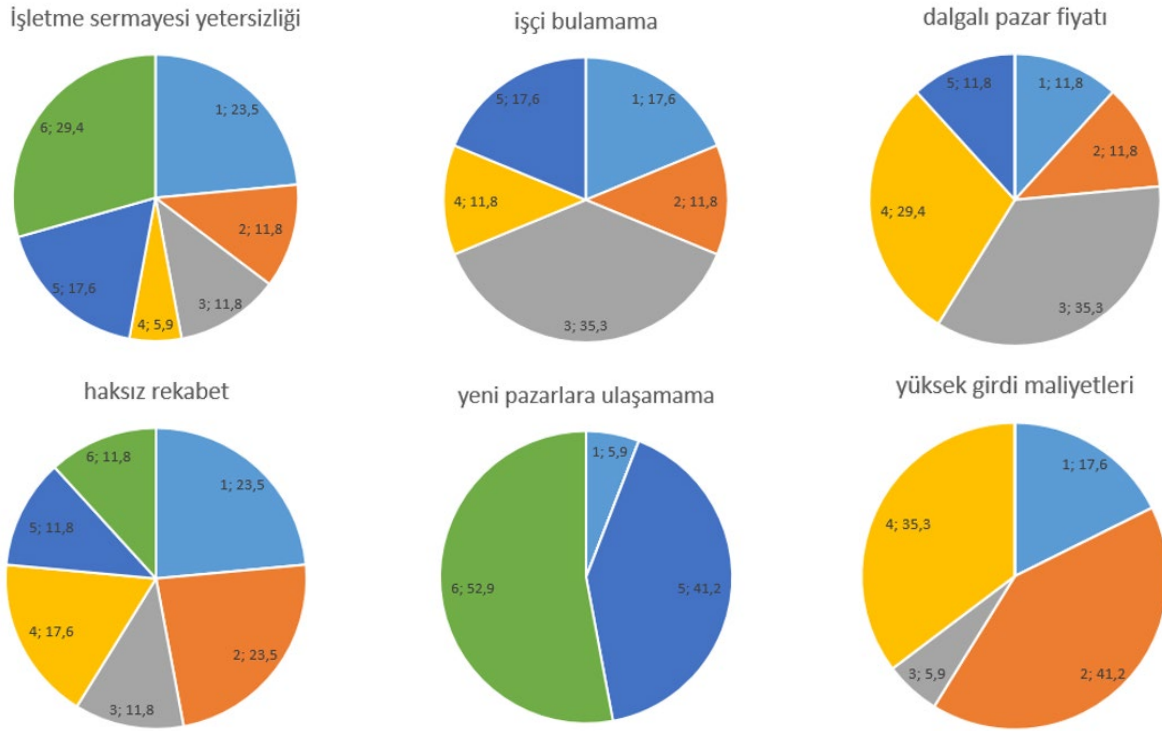
İşletmelerin bu sorunları önem sırasına göre sıraya dizmesi istendiğinde Şekil 1. deki verilere ulaşılmıştır.

Veriler incelenip ortalaması alındığında; yüksek girdi maliyetlerinin 2,6 öncelik ortalaması ile 1., haksız rekabetin 3,1 ile 2., dalgalı Pazar fiyatı ve işçi bulamama sorununun 3,2 ile 3. ve 4., işletme sermayesi yetersizliğinin 3,7 ile 5., yeni pazarlara ulaşamama sorununun 5,3 ile 6. sırada yer aldığı hesaplanmıştır.

İşletmelerin Beklentileri

İşletmelerin istek ve beklentileri şu şekilde, 5 ana bölümde gruplandırılmıştır:

- Genel yönetimden beklentileri
- Yerel yönetimden beklentileri
- Tarım il ve ilçe yönetiminden beklentileri
- Üniversiteden beklentileri
- Sektör paydaşlarından beklentileri



Şekil 1. İşletmelerin sorunlarının öncelikleri
Figure 1. Priorities of businesses' problems

Genel yönetimden beklentileri: İşletmelerin %47 si herhangi bir beklenti beyan etmemiştir. Diğerlerinin istekleri şöyledir: yatırım bürokrasisinin azaltılması, katma değerli ürünler üretilmesi için teşvik verilmesi, vergi ve SGK indirimi yapılması, tarım işçisi sigorta sisteminde düzenleme, hal kanununda düzenleme, İthal Çin sarımsağına kota uygulanması, orjinal tohum üretme ve saklama konusunda destek şeklindedir.

Yerel yönetimlerden beklentileri: İşletmelerin %41,2 si herhangi bir beklenti beyan etmemiştir. Diğerlerinin istekleri şöyledir: Taşköprü sarımsağına sahip çıkılması, yurtiçi ve yurtdışında tanıtımının yapılması, sarımsak borsasının kurulması, Taşköprü'ye hal kurulması, Soğuk hava deposu kurulması, Kastamonu merkezde ortak bir tanıtım ve satış standı kurulması, Taşköprü OSB'nin düzeltilmesi, sektörün bir araya getirilmesi, sarımsak pazarlarındaki kayıt dışı kaçak alım-satımın önlenmesi şeklindedir.

Tarım İl ve ilçe müdürlüklerinden beklentileri: İşletmelerin %52,9 u herhangi bir beklenti beyan etmemiştir. Diğerlerinin istekleri şöyledir: tarla denetimlerinin artırılarak üreticiye destek olunup bilgilendirilmesi, Taşköprü sarımsağının marka değerinin korunması, merdiven altı kaçak ürün işlemenin önlenmesi, analiz desteği verilmesi, tohumluk çalışması yapılması şeklindedir.

Üniversiteden beklentileri: İşletmelerin %52,9 u herhangi bir beklenti beyan etmemiştir. Diğerlerinin istekleri şöyledir: Ürün geliştirme konusunda araştırma yapılması, ürünlerin raf ömrünü artırmak için araştırma yapılması, analiz desteği verilmesi, sarımsak hastalıklarının araştırılması, salamura ve püre gibi ürünlerin korunmasını sağlayacak araştırmalar yapılması, sarımsak atıklarının değerlendirilmesi için araştırma yapılması şeklindedir.

Sektör paydaşlarından beklentileri: İşletmelerin %52,9 u herhangi bir beklenti beyan etmemiştir. Diğerlerinin istekleri şöyledir: Sarımsak sanayicileri birliği kurulması, güç birliği yapılması, dengeli fiyat ve rekabet ortamı oluşturulması şeklindedir.

Tartışma ve Sonuç

Genel Durumun Değerlendirilmesi

Kastamonu sarımsak sanayisini oluşturan işletmelerin yapısı incelendiğinde; görülmektedir ki ortak iş yapma kültürü çok gelişmemiş olup bireysel ve aile şirketi olarak faaliyetlerine devam etmektedirler. İşletmelerin yönetici, pazarlamacı istihdam etmekten kaçındıkları, şirket sahibi olarak yönetim-pazarlama-satın alma-ARGE gibi her türlü işi üstlenme gayretinde oldukları görülmektedir. Sektör genelinde kurumsal bir yapıdan söz etmek mümkün değildir. Kastamonu genelinde sektörün sağladığı istihdam yaklaşık 250 kişidir ve bunların çok büyük çoğunluğu kadındır. Gerek fileleme, gerekse soyum işinde vasıfsız işçiler genellikle kadın işçilerden oluşmaktadır.

Sektörün çoğunlukla sarımsak soyum tesislerinden oluştuğu, bunu fileleme tesislerinin takip ettiği, siyah sarımsak, sarımsak püresi, sarımsak ekstratı gibi daha yüksek katma değerli ürün üreten firmaların çok az olduğu, kurutulmuş sarımsak, sarımsak tableti, sarımsak yağı gibi ürünler üretilmediği görülmektedir.

İşletmeler haftalık kurulan sarımsak pazarına yakın bölgelerde ve Kastamonu'daki sarımsak üretiminin tamamının yapıldığı Taşköprü-Alatarla-Kastamonu Merkez hattında kurularak hammadde tedariki konusunda avantajlı konumdadır. İşletmelerin küçük bir kısmı kuruluş ve faaliyet sırasında hibe desteği kullanmış, diğerleri öz sermayeleri ile yatırım yapmışlardır. Soyulmuş sarımsak üreten işletmelerin sevkiyat öncesi günlük

üretimlerini biriktirmek için küçük soğuk hava depolarına sahip oldukları görülmektedir. Kısa vadede hammadde olarak kullanacakları satın aldıkları sarımsakları soğuk hava deposu yerine zorunlu olarak işletme içinde uygun bir kapalı alanda muhafaza ettikleri görülmektedir. Üretim sırasında çıkan atıkların (sap-kabuk) ekonomik olarak değerlendirilemediği, isteyenlere ücretsiz verildiği veya çöpe atıldığı görülmektedir.

İşletmelerin bildirdiği mevcut kurulu kapasiteleri ve kapasite kullanım oranları incelendiğinde; soyum yapan firmaların ortalama 1305 kg/gün işleme kapasitesi olduğu ve %61,2 kapasite ile çalıştıkları, fileleme yapanların ortalama 1643 kg/gün kapasiteleri olduğu ve %54 kapasite ile çalıştıkları, siyah sarımsak üretkenlerin ortalama 40 kg/gün üretim kapasiteleri olduğu ve %82,5 kapasite ile çalıştıkları, ekstrası yapanların 800 kg/gün kapasiteye sahip olduğu ve %15 kapasite ile çalıştıkları belirlenmiştir. Tüm sektörün ortalama kapasite kullanım oranı ise %53,2 olarak tespit edilmiştir. İşletmelerin belirttikleri çalışma performansları göz önüne alındığında Taşköprü sarımsağından yıllık yaklaşık 2000 ton soyulmuş sarımsak ve 1400 ton filelenmiş sarımsak üretmektedirler (Taşköprü sarımsağının bulunduğu 9 aylık periyot dikkate alınmıştır). Soyulmuş sarımsakta fire %30 olarak öngörüldüğünde 2850 ton, filelenmiş sarımsakta fire %15 olarak öngörüldüğünde 1650 ton Taşköprü sarımsağı kullanılmıştır. Bu veriler ışığında yıllık yaklaşık 4500 ton Taşköprü sarımsağının Kastamonu'da filelenmiş ve soyulmuş sarımsak olarak işlendiği düşünülmektedir. Katma değeri daha yüksek siyah sarımsak, sarımsak ekstrası, sarımsak püresi gibi ürünlerde ise yıllık yaklaşık 50 ton üretim, 60 ton sarımsak kullanımı söz konusudur. Bu hesaplamalar dahilinde yaklaşık 1100 ton sarımsak atığının da oluştuğu düşünülmektedir. Soyum tesisleri maliyet avantajı sebebiyle pazar değeri fazla olmayan küçük, perakende tüketime uygun olmayan, nahoş görünümlü, sapı kopmuş sarımsakları işlemeyi tercih ettiklerinden bir nevi sarımsak piyasasının çöpünü ekonomiye katmaktadırlar. Fileleme tesisleri de genellikle orta boy sarımsağı işlemeyi tercih etmektedirler.

İşletmeler makine gereksinimi olarak öncelikle işgücünü azaltacaklarını düşündükleri ekipmanları almayı istemektedirler. Soyum tesislerinin bir kısmı lekeli-soyulmamış sarımsağı ayırmak için öncelikle renk ayırıcı makine satın almayı planlamaktadır. Fileleme-siyah sarımsak-püre-ekstrası üreticilerinin bir kısmı ise otomatik tartım-paketleme-dolum yapabilen makinalar almayı planlamaktadır. Genel yatırım ihtiyaçları sorulduğunda ise firmaların yaklaşık yarısı ileriye dönük üretim kapasitelerini artırmayı düşünmediklerini bildirmişlerdir.

İşletmelerin pazarlama konusunda genelde yetersiz olduğu görülmektedir. Pazarlama elemanı çalıştırma, reklam verme, fuarlarda stand açarak firmanın tanıtılması, gıda fuarlarının takip edilmesi, aktif web sayfası üzerinden online satış, kalite sertifikasyonu gibi konularda istekli değildirler. İthalat ve ihracat konusunda da çok bir girişimleri olmayıp içine kapalı bir görünüm sergilemektedirler. Yaklaşık 10 gün vade ile hammadde alıp, 60 gün vade ile satış yapmaktadırlar. Bu durum firmaları fazladan bir sermaye gereksinimine zorlamaktadır.

Sorunların Değerlendirilmesi

İşletmelerin sorunları benzer olup, sorunların öncelikleri konusunda farklılık vardır. Firmalar yatırım konusunda hibe desteğinden yeterince faydalanmayıp öz sermayelerinden harcadıklarından ve alım-satım vadesi arasındaki yüksek farktan dolayı işletme sermayesi sıkıntısı çekmektedirler. İşletmelerin %23,5'i için bu sorun 1. sırada yer almakta, genele baktığımızda 5. sırada yer almaktadır.

İşletmeler vasıfsız işçi bulmakta zorlandıklarını bildirmişlerdir. Sarımsak dikim, ot çapalama, sarımsak söküm gibi sezonluk işlerde yeni işçi takviyesi yapamadıkları, hatta mevcut işçilerinden günlük kazançları daha fazla olması sebebiyle ayrılanlar olduğunu belirtmişlerdir. Genç nüfus sarımsak işinde çalışmak istememekte, başka işleri tercih etmektedirler. İşçi bulamama sorunu %17,8'i için 1. sırada yer alırken, genelde 3-4. sırada yer almıştır.

İşletmeler sarımsak teminini haftalık kurulan 2 pazardan temin etmektedirler ve sarımsak fiyatları arz-talebe göre değişkenlik göstermektedir. Sermaye yetersizliği ve depolama sorunu olduğundan ihtiyaçlarını kısa dönemlik olarak az miktarlarda sağlamakta, toplu satın alma yapamamaktadırlar. Bu durum fiyat değişikliklerinden daha fazla etkilenmelerine sebep olmakta, uzun vadeli sabit fiyatlı sözleşmelerle satış yapmalarına engel olmakta veya ciddi risk oluşturmaktadır. Dalgalı Pazar fiyatı sorunu %11,8 işletme için 1.sırada yer alırken, genelde 3-4. sırada yer almaktadır. Fakat fiyat teklifi verilmiş bir sipariş sonrası hammadde tedarikine yönelindiğinden maliyet konusunda risk almaktadırlar. Sabit fiyatlı bir sipariş sözleşmesi sonrası fiyat belirsizliği olan bir pazardan ürün temini işletmeler için oldukça büyük sorunlar yaratabilmektedir.

İşletmeler için bir diğer sorun haksız rekabettir. Merdiven altı veya kaçak diyebileceğimiz şekilde kayıt dışı işlenen sarımsaklar sektörde endişe yaratmaktadır. Hijyenik olmamasına rağmen evlerde elde soydurulan, hiçbir kaydı olmayıp vergiye tabi olmadan satışa sunulan soyulmuş sarımsaklar, evlerin altında kayıt dışı kesilip-temizlenip piyasaya sürülen filelenmiş sarımsaklar sektörde haksız rekabete yol açmaktadır. Bunu dışında sarımsak pazarında sarımsak üreticisinden kayıt dışı mal alıp, kayıt dışı mal satarak gelir elde edip, hiçbir vergiye tabi olmayan araçların sebebiyet verdiği durum da haksız rekabetin bir ayağını oluşturmaktadır. Haksız rekabet sorunu işletmelerin %23,5'i için 1. sırada iken, genelde 2. sırada yer almaktadır.

İşletmeler düşük kapasitede çalışmalarına rağmen yeni pazarlara ulaşamama sorununu çok önemsememekte, pazarlama konusunda da yeterince çaba göstermemektedirler. Bu sorun işletmelerin %5,9'u için 1. sırada yer alırken, genelde 6. ve son sırada yer almaktadır. İşletmeler gerek yurtiçi ve gerekse yurtdışından gelen yüklü miktardaki taleplere cevap verememektedir. Yeterli depolama imkânı ve sermaye bağlama endişesinden dolayı hammadde stoku yapamamaktadırlar. Gelen sipariş sonrası yüklü sarımsak tedarikinin de pazardan kısa sürede yapılmasının da mümkün olmaması sebebiyle talepleri cevapsız bırakmak zorunda kalmaktadırlar.

Vergi, stopaj, işçilik, elektrik, ambalaj gibi işletme giderlerinin yer aldığı yüksek girdi maliyetleri sorunu ise işletmelerin %17,6'sında 1. sırada yer almakta, ayrıca genelde de sorunların 1. sırasında yer almaktadır.

Beklentilerin Değerlendirilmesi

Kastamonu'da sarımsak sanayicilerinin çeşitli sıkıntıları vardır ve bunların aşılp daha rahat ve verimli üretim yapabilmeleri için farklı kesimlerden beklentilerini dile getirmişlerdir. Her ne kadar işletmelerin yaklaşık yarısı herhangi bir beklenti dile getirmese de, bu istekleri olmadığından ziyade gerçekleşme umudu taşımadıklarından kaynaklanmaktadır.

Kastamonu'daki sarımsak sanayicilerinin beklentileri toparlandığında; İthal sarımsağın önlenmesi, Hal kanununun düzenlenmesi, vergi ve SGK primi indirimi, Taşköprü sarımsağına sahip çıkılıp tanıtımının artırılması, fiyat istikrarının sağlanması için sarımsak borsasının kurulması, bölgede büyük bir soğuk hava depolama tesisi kurulması, sarımsak pazarlarındaki ve işlenmesindeki kayıt dışılığın önlenmesi, tarlalardaki kontrollerin artırılıp, çiftçilerin bilinçlendirilmesi, orjinal tohumun korunması ve çoğaltılması, Kastamonu'da bir tanıtım ve satış noktası oluşturulması, katma değerli ürün geliştirme, raf ömrünü arttırma, sarımsak hastalıkları, sarımsak atıklarının değerlendirilmesi gibi konularda üniversitede araştırmalar yapılması, sarımsak sanayicileri birliği kurulması, dengeli fiyat birlikteliği sağlanması şeklindedir.

Kastamonu Taşköprü sarımsağı tüm dünyaca tanınan, marka değeri olan coğrafi işaret sahibi bir üründür. Türkiye'nin sarımsak üretiminin yaklaşık %20 sini tek başına karşılamaktadır. Fakat bu büyük potansiyele karşın ciddi sorunlarla karşı karşıyadır:

- Bölgede hem üreticilerin hem de sanayicilerin sarımsaklarını depolayacakları büyük ölçekli soğuk hava depoları olmaması nedeniyle sezonda üründeki ağırlık kaybı sebebiyle binlerce tonluk kayıplar söz konusudur. Mart ayından sonra ilkel depolamadan kaynaklı filizlenmeler de olmakta ve kaliteli ürün temini zorlukla sağlanabilmektedir. Yerel yönetimler veya büyük yatırımcılar tarafından bölgede büyük ölçekli soğuk hava depoları kurulması gerekmektedir. Böylelikle yüz milyonlarca TL lik kaybın önüne geçmek mümkün olacaktır.
- Taşköprü sarımsağı, tüm ülke genelinde pazarlarda ve marketlerde aranılan ve tercih edilen bir üründür. Ev tüketimi için büyük çoğunlukla el bağı olarak pazarlanmaktadır. Fakat ne yazık ki, katma değerli ürünlere dönüştürülmesi konusunda büyük eksiklikler vardır. Kurutulmuş sarımsak ürünleri, püre, sarımsak yağı gibi ihracat potansiyeli de yüksek ürünler de üretilmelidir. Kastamonu'daki sarımsak sanayisi bu konuda geliştirilmelidir ve desteklenmelidir.
- Sarımsak atıkları değerlendirilememektedir, 1000 tonun üzerindeki atığın ekonomiye kazandırılması için çaba gösterilmelidir.
- Profesyonelleşememiş küçük ölçekli firmalar kendi imkânlarıyla bir şeyler yapmaya çalışmaktadır. Firmalar kendi kapasitesi ve finansman şartları doğrultusunda küçük siparişlere odaklanmış olup, yurtdışından gelen yüksek miktarda siparişleri altından kalkamayacaklarını düşündüklerinden geri çevirmektedirler. Sektörde firmaların bireysel kapasitelerinin üzerindeki siparişleri karşılayabilecekleri ortak bir yapı ve işbirliği sağlanmalıdır.

- Gerek haksız rekabet, gerekse işletmeler arasındaki rekabetten kaynaklı düşük kar marjlarıyla satış yapmak zorunda kalmakta, ayakta durmaya çalışmaktadırlar. Son 5 yıl içinde 4-5 işletme kapanmıştır. Buna rağmen Kastamonu'da üretilen sarımsağın yaklaşık %20-25 ini işleyerek satımını gerçekleştirmekte, Kastamonu sarımsağı adına büyük fayda sağlamaktadırlar. Firmalar ortak bir fiyat politikası ile kar marjlarını yukarı çekmelidirler.
- İşletmeler, Kastamonu sarımsağının tanıtımını yerel yönetimlerden beklemekte, kendileri fuar, sosyal medya gibi etkin tanıtım kanallarını yeterince kullanmamaktadır. Bu konuda firmalara destek olunup imkân sağlanmalıdır.
- Gerek işçilik maliyetlerinin düşürülmesi, gerekse işçi bulamama sorununa çare olması için işgücü ihtiyacını düşürecek renk ayırma makinesi, sap kesme makinesi, otomatik paketleme makinesi temininde firmalara yol gösterip destek sağlanmalıdır.

Kastamonu'daki sarımsak tarımının gelişmesi için sarımsak sanayisinin de gelişmesi zorunludur. Bu gelişme için yukarıda saydığımız sorunların ve sanayicilerin beklentilerinin göz önüne alınarak hedefler konulması gerekmektedir. Sanayici bu konuda yalnız bırakılmamalı, haksız rekabet ve kayıt dışılık önlenmeli, katma değeri yüksek ürünler için yatırımlar teşvik edilmeli, bilimsel araştırmalarla desteklenmelidir. Sektörün bir çatı altında bir araya gelip iç pazarda rakip olmak yerine dış pazarlarda paydaş olmanın yollarını bulması gerekmektedir.

Bilgi

Etik Kurul İzni Bu çalışma için etik kurul izni Kastamonu Üniversitesi Etik Kurulunun 28/04/2023 tarihli ve 2023/07-02 numaralı kararı ile alınmıştır.

Kaynaklar

- Akan, S. (2014). Sarımsak *Allium Sativum* L. tüketiminin insan sağlığına yararları. *Akademik Gıda*, 12(2), 95-100.
- Akan, S. & Ünüvar F. İ. (2020). Sarımsak üretiminin ekonomik durumu ve Taşköprü ilçesi açısından değerlendirilmesi. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 7(3), 627-636.
- Anonim, (2023). Sarımsak İstatistikleri (2017-2021). <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr>. Erişim 22.12.2023
- Aydın, R., Diler, A., Özdemir, V. F., Yanar, M., Koçyiğit, R. & Yılmaz, A. (2022). Ağrı İli Merkez İlçesi Sığırcılık İşletmelerinin Barınak ve Çevre Özellikleri. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 25(6), 1510 – 1522.
- Aydoğdu, A. & Mızrak, M. (2017). Gastronomi Turizmi ve Bir Çekim Gücü Olarak Taşköprü'nün Simgesi Sarımsağın Kullanıldığı Yemekler Üzerine Bir Araştırma. *Uluslararası Taşköprü Pompeiopolis Bilim Kültür Sanat Araştırmaları Sempozyumu* (1066-1074).
- Avcı, G. & Erdoğan, S. M. (2017). Tiroit Fonksiyon Bozukluğunda Fonksiyonel Besinlerin Etkinliği. *Kocatepe Veterinary Journal*, 10(4), 331-336.
- Bakır, G. & Kibar, M. (2020). Muş İli Besi Sığırcılığı İşletmelerinin Bazı Yapısal Özelliklerinin Belirlenmesi, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 23(6), 1687 – 1697.

- Bars, T. & Akbay, C. (2013), Kahramanmaraş İlinde Süt ve Süt Ürünleri İşleyen Mandıra İşletmelerinin Yapısal Analizi, *KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi*, 16(2), 9 – 20.
- Bozok, D. & Yalın, G. (2018). Gastronomide yeni trend: siyah yiyecekler. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 2(Ek1), 251-261.
- Bülbül, H., Koca, A. & Gülşen, O. (2021). Kayseri Koşullarında Yetiştirilen Farklı Sarımsak (*Allium sativum* L.) Tiplerinde Allisin Miktarının HPLC Yöntemi ile Belirlenmesi. *Alatarım*, 20(2), 70-76.
- Canbolat, E. (2017). Sarımsağın Besinsel Yönden ve Sağlık Açısından Değerlendirilmesi. Uluslararası Taşköprü Pompeiopolis Bilim Kültür Sanat Araştırmaları Sempozyumu (935- 949).
- Çiçek, İ. S. (2022). Siyah sarımsağın kardiyovasküler hastalıklar üzerine etkisi. *Fenerbahçe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(1), 299-311.
- Çetin, T. & Karakuş, U. (2005). Taşköprü (Kastamonu) İlçe Merkezinde Nüfus Hareketleri. İstanbul Üniversitesi ve Türk Coğrafya Kurumu Ulusal Coğrafya Kongresi 29-30 Eylül 2005, Bildiri Kitabı s.523-532.
- Çirişoğlu, E. & Olum, E. (2019). Türk Mutfağındaki Fonksiyonel Gıdaların Gastronomi Turizmi Açısından Önemi. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3(4), 1659-1680.
- Dikel, S. (2015). Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi. *Turkish Journal Of Agriculture-Food Science And Technology*, 3(7), 529-536.
- Ergin, S.Ö. (2019). The benefits of black garlic to human health. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 7(7), 940-945.
- Erol, N. & Ersus, S. (2022). Siyah Sarımsak (*Allium sativum*) Üretimi: Üretim Sırasında Gerçekleşen Fiziksel ve Kimyasal Değişimler. *Akademik Gıda*, 20(4), 404-411.
- Evren, M., Apan, M. & Albayram, C. (2006). Sarımsağın antimikrobiyel özellikleri. Türkiye 9. Gıda Kongresi; 24-26 Mayıs 2006, s:689-692
- Genç, G. (2018). Türkiye’de sarımsak üretiminde çalışma koşullarına yönelik bir araştırma: Taşköprü örneği. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 2(3), 59-86.
- Gökırmaklı, Ç. & Bayram, M. (2018). Gıda için gelecek öngörülere: Yıl 2050. *Akademik Gıda*, 16(3), 351-360.
- Güneş, N.T. & Akan, S. (2015). Taşköprü Sarımsağının Hasat Sonrası Fizyolojisine Modifiye Atmosferde Paketleme ve Metil Jasmonat Uygulamasının Etkisi. Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi Sonuç Raporu. Ankara: Ankara Üniversitesi.
- İlgün, S., Şafak, E. K., Mutlu, S. A. & Karatoprak, G. Ş. (2022). Tek Diş Siyah Sarımsak Ekstrelerinin Antioksidan, Sitotoksik ve Antidiyabetik Etkilerinin Değerlendirilmesi. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(7), 411-425.
- Kayacı, A. & Büyükçapar, H. (2012), Kahramanmaraş İlinde Karada Su Ürünleri Yetiştiriciliği Yapan İşletmelerin Yapısal ve Biyoteknik Analizi, *KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi*, 14(4), 1 – 6.
- Koyuncu, M. (2012). Sarımsak ve Taşköprü Sarımsağı. Taşköprü Sarımsak Paneli Bildiri Notları, 6 Şubat 2012. (11-20)
- Kızılaslan, N. & Tokatlı, K. (2021). Sarımsağın insan sağlığı üzerine etkileri. *TOĞÜ Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(2), 62-71.
- Kurnaz, A., & Turfan, N. (2017). Farklı Saklama Koşullarının Taşköprü Sarımsağının (*Allium sativum* L.) Radyometrik ve Element İçeriği Üzerine Etkileri. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 5(4), 373-379.
- Mutlu, S. & Çılginoglu, H. (2022). Gastronomi Turizmi Kapsamında Yöresel Ürünlerin Geliştirilmesi: Kastamonu Pastırması Örneği. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 10(4), 3034-3054.
- Öner, S. & Aydoğdu, A. (2017). Yerel Halkın Gastronomi Turizmine Karşı Farkındalık ve Tutumu: Kastamonu Örneği. 1 st International Sustainable Tourism Congress (1050-1060).
- Şat, İ. G. & Binici, H. İ. (2023). Fonksiyonel Yeni Bir Gıda: Siyah (Fermente) Sarımsak. Atatürk Üniversitesi Yayınları. 2(1), 1-5.
- Şimşek, G. & Dağdelen, N. (2020). Aydın Yöresindeki Örtüaltı İşletmelerin Yapısal Özelliklerinin İrdelenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 23(5), 1163 – 1174.
- Tayfun, A., Aysen, E. & Akbulut, A. (2017). Ankara Atatürk Kültür Merkezi’nde Düzenlenen İl Tanıtım Fuarlarını Ziyaret Edenlerin Memnuniyet Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma: Kastamonu Günleri Örneği. 1 st International Sustainable Tourism Congress (381-390).
- Topçu, Y. (2019). Tüketicilerin Sarımsak Satın Alma Modelini Etkileyen Duyusal Kalite Nitelikleri: TRA1 Bölgesi Örneği. International Congress on Agriculture and Forestry Research. 8-10 April 2019, Marmaris, 552-560.
- Turfan, N., Kurnaz, A., Alay, M. & Sarıyıldız, T. (2016). Farklı Koşullarda Saklanan Taşköprü Sarımsağında Bazı Kimyasal Özelliklerin Belirlenmesi. *Kastamonu Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi*, 16 (2), 427-437.
- Türker, N., Türkmen, B. M. & Caymaz, E. (2019). Geleneksel Bir Ürün Olarak Kastamonu Pastırması. *Gastroia: Journal of Gastronomy and Travel Research*, 3(2), 264-277.