



**Trakya Üniversitesi
Mühendislik Bilimleri Dergisi**

Cilt: 22 Sayı: 1 Haziran 2021

**TRAKYA
UNIVERSITY
JOURNAL OF
ENGINEERING
SCIENCES**

Volume: 22 Number: 1 June 2021

Trakya Univ J Eng Sci

<http://dergipark.gov.tr/tujes>
tujes@trakya.edu.tr

ISSN 2147-0308

**Trakya Üniversitesi
Mühendislik Bilimleri Dergisi**

Cilt: 22

Sayı: 1

Haziran

2021

**Trakya University
Journal of Engineering Sciences**

Volume: 22

Number: 1

June

2021

Trakya Univ J Eng Sci

<http://dergipark.gov.tr/tujes>
tujes@trakya.edu.tr

ISSN 2147-0308

Dergi Sahibi / Owner

Trakya Üniversitesi Rektörlüğü, Fen Bilimleri Enstitüsü Adına
On behalf of Trakya University Rectorship, Graduate School of Natural and Applied Sciences
Prof. Dr. Hüseyin Rıza Ferhat KARABULUT

Yayın Kurulu Üyeleri / Editorial Board Members

Baş Editör / Editor-in-Chief

Doç. Dr. Önder AYER Makine Mühendisliği Trakya Üniversitesi

Alan Editörleri / Co-Editors

Prof. Dr. Hacı Ali GÜLEÇ Gıda Mühendisliği Trakya Üniversitesi
Doç. Dr. Esmâ MIHLAYANLAR Mimarlık Trakya Üniversitesi
Doç. Dr. Hasan Faik KARA Mimarlık Trakya Üniversitesi
Doç. Dr. Gökhan KAÇAR Genetik ve Biyomühendislik Trakya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Selin ARABULAN Mimarlık Trakya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Altan MESUT Bilgisayar Mühendisliği Trakya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Emir ÖZTÜRK Bilgisayar Mühendisliği Trakya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Gökhan KOÇYİĞİT Elektrik-Elektronik Müh. Trakya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Sezer ULUKAYA Elektrik-Elektronik Müh. Trakya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Gürkan İRSEL Makine Mühendisliği Trakya Üniversitesi
Dr. Pınar Aydan DEMİRHAN Makine Mühendisliği Trakya Üniversitesi

Danışma Kurulu / Editorial Advisory Board

Prof. Dr. Hüseyin Erol AKATA Makine Mühendisliği İstanbul Aydın Üniversitesi
Prof. Dr. Ayşegül AKDOĞAN EKER Makine Mühendisliği Yıldız Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Burhan ÇUHADAROĞLU Makine Mühendisliği Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Naci GENÇ Elektrik-Elektronik Müh. Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Prof. Dr. Özer GÖKTEPE Tekstil Mühendisliği Namık Kemal Üniversitesi
Prof. Dr. Türkan GÖKSAL ÖZBALTA İnşaat Mühendisliği Ege Üniversitesi
Prof. Dr. M. Bahattin TANYOLAÇ Biyo-mühendislik Ege Üniversitesi
Prof. Dr. Pelin ONSEKİZOĞLU BAĞCI Gıda Mühendisliği Trakya Üniversitesi
Prof. Dr. İsa CAVİDOĞLU Gıda Mühendisliği Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Doç. Dr. Yılmaz KALKAN Elektrik-Elektronik Müh. Adnan Menderes Üniversitesi
Doç. Dr. Cemil ÖZYAZGAN İnşaat Mühendisliği Kırklareli Üniversitesi
Doç. Dr. Orhan ARKOÇ Jeoloji Mühendisliği Kırklareli Üniversitesi
Doç. Dr. Timur KAPROL Mimarlık Namık Kemal Üniversitesi
Doç. Dr. Ümit HÜNER Makine Mühendisliği Kırklareli Üniversitesi
Doç. Dr. Aslı GÜNAY BULUTSUZ Makine Mühendisliği Yıldız Teknik Üniversitesi
Assoc. Prof. Dr. Jiri SOBOTKA Mechanical Engineering Technical University of Liberec
Assoc. Prof. Dr. Regita BENDIKIENE Mechanical Engineering Kaunas University of Technology
Assist. Prof. Dr. Tomasz JACHOWICZ Polymer Processing Lublin University of Technology
Assist. Prof. Dr. Mirosław SZALA Mechanical Engineering Lublin University of Technology
Assist. Prof. Dr. Balazs BOKOR Mechanical Engineering Budapest Univ. of Tech. Econ.
Assist. Prof. Dr. Eldhose IYPE Chemical Engineering BITS Pilani
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ERGEN Mimarlık Siirt Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Hamza F. CARLAK Elektrik-Elektronik Müh. Akdeniz Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Sedat BİNGÖL Makine Mühendisliği Dicle Üniversitesi

Dizgi / Design

Dr. Öğr. Üyesi Gökhan KOÇYİĞİT

İletişim Bilgisi / Contact Information

Address : Trakya Üniversitesi, Enstitüler Binası, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balkan Yerleşkesi, 22030, Edirne / TÜRKİYE
Web site : <http://dergipark.gov.tr/tujes> E-mail : tujes@trakya.edu.tr
Tel : +90 284 2358230 Fax : +90 284 2358237

Baskı / Publisher

Trakya Üniversitesi Matbaa Tesisleri / Trakya University Publishing Centre

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

ARAŞTIRMA MAKALELERİ / RESEARCH ARTICLES

- CEPHE KARAKTERİSTİĞİNİN KENTİN ESTETİK KALİTESİNE ETKİSİ**
The Effect of Facade Characteristics on the Aesthetic Quality of the City
Berna ERDAL, Mehmet İNCEOĞLU 1-7
- FARKLI ÇİMLENME ORTAMLARININ SOYA TOHUMU ÇIKIŞI ÜZERİNE ETKİSİ**
Effect of Different Germination Environment on Soybean Seed Emergence
Hüseyin ARSLAN, Behzat AKGÜL 9-19
- TEMEL STRATEJİK ÜRÜN OLAN BUĞDAYDA DESTEKLEME**
POLİTİKALARINA GENEL BİR BAKIŞ
An Overview of Support Policies in Wheat, The Main Strategic Product
Metin BADEM, Harun HURMA 21-30
- DETERMINATION OF HYGIENIC STATUS OF BUTCHERS, DELICATESSENS**
AND MARKET SALE DEPARTMENTS IN ISTANBUL
İstanbul'daki Bazı Kasapların, Şarküterilerin ve Marketlerin Et Satış Reyonlarının
Hijyen Durumunun Belirlenmesi
Sibel Aslı ÖZMEN, İsmail YILMAZ 31-39

CEPHE KARAKTERİSTİĞİNİN KENTİN ESTETİK KALİTESİNE ETKİSİ

Berna ERDAL^{1*}, Mehmet İNCEOĞLU¹

¹Eskişehir Teknik Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Eskişehir / Türkiye

Makale Künye Bilgisi:

Erdal B. & İnceoğlu M. (2021). Cephe Karakteristiğinin Kentin Estetik Kalitesine Etkisi, *Trakya Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 22(1), 1-7.

Öne Çıkanlar

- Cephe tasarımları binaların estetik algısının yanında bulunduğu sokağın, caddenin ve kentin görsel imajını ve dolayısıyla estetik kalitesini etkiler.
- Cephelerin birbirleriyle olan uyumu ve tekrar olgusu kentte görsel bir süreklilik sağlamaktadır
- Cephe tasarımlarındaki süreklilik ve görsel uyum ise kentin kullanıcılarının aldığı görsel hazzı ve algılanan kaliteyi arttırmaktadır.

Makale Bilgileri	Öz
Makale Tarihçesi: Geliş: 21 Ocak 2021 Kabul: 26 Eylül 2021	Geçmişten günümüze insanlar hayatın pek çok alanında olduğu gibi fiziksel çevrede işlevselliğin yanında “Kalite” kavramına önem vermişlerdir. İçinde bulunduğumuz kentlerin, kamusal mekanların nitel ve nicel kaliteleri de bu bağlamda önemlidir. Bu sebepten “Kentsel Mekanlarda Kalite Kavramı” üzerinde durulmaktadır ve konunun uzmanları tarafından kentsel mekanların kalitesini çeşitli yönlerden inceleyen parametreler ortaya konmuştur. Kentlerin kalitesinin incelendiği bu parametrelerden bazıları kentlerin estetik kaliteleri üzerinde durmaktadır. Yapılı çevreyi, kentleri oluşturan temel fiziki elemanlar olan yapıların kalitesi de kentlerin kalitesi incelenirken ele alınmalıdır. Yapıların kalitesi pek çok yönden ele alınırken, estetik kalite önemli bir kriterdir. Kullanıcıların bir yapıyı incelerken öncelikleri estetik kalitedir. Bu bağlamda yapıları ele aldığımızda, ilk öne çıkan cephe tasarımları, cephelerin estetik kalitesi ve insanların algıladığı kalitedir. Cephelerin estetik kalitelerine bakıldığında üslup, tarz, karakter, hoşluk gibi araştırılması gereken kriterler vardır. Bu çalışma kapsamında, 18. Yüzyılda Paris’te Rue de Rivoli Caddesi’nde inşa edilen 184 Rue de Rivoli binasının cephelerinin estetik kalitesi ve bu yapının kentin estetik kalitesine olan katkıları, estetik algıdaki yansımaları incelenmiştir.
Anahtar Kelimeler: Estetik Kalite; Algılanan Kalite; Cephe Estetiği; Cephe Karakteristiği; Cephe Uyumu; Cephe Sürekliliği.	

THE EFFECT OF FACADE CHARACTERISTICS ON THE AESTHETIC QUALITY OF THE CITY

Article Info	Abstract
Article History: Received: January 21, 2021 Accepted: September 26, 2021	From past to present, people have attached importance to the concept of "Quality" in addition to functionality in the physical environment as well as in many areas of life. The qualitative and quantitative qualities of the cities and public spaces we are in are also important in this context. From this reason, the "Concept of Quality in Urban Spaces" is emphasized and parameters that examine the quality of urban spaces from various aspects have been put forward by the experts of the subject. Some of these parameters, which examine the quality of cities, focus on the aesthetic qualities of cities. The quality of the buildings, which are the basic physical elements that make up the built environment and cities, should also be considered when examining the quality of cities. Aesthetic quality is an important criterion, while the quality of the buildings is considered in many ways. Aesthetic quality is the priority of users when examining a building. When we consider the buildings in this context, the first prominent facade designs are the aesthetic quality of the facades and the quality perceived by people. Looking at the aesthetic qualities of the facades, there are criteria that need to be investigated such as architectural genre, style, character, and pleasantness. Within the scope of this study, the aesthetic quality of the facades of some historical buildings (for example the 184 Rue de Rivoli building built in the 18th century in Paris) will be examined, and the contribution of these buildings to the aesthetic quality of the city and their reflections on the aesthetic perception will be examined.
Keywords: Aesthetic Quality; Perceived Quality; Facade Aesthetics; Façade Characteristics; Façade Harmony; Façade Continuity.	

1. Giriş

Cephe, temel olarak binaların dış yüzeylerini, görünen yüzünü ifade eder. Cepheler işlevsel olarak bir kabuk vazifesi görerek binayı dış etkenlerden koruyan aynı zamanda üzerinde bulundurduğu açıklıklarla binanın yapıyı çevreyle görsel ve fiziksel bağlantısını sağlarlar. Cepheler kent imajına önemli ölçüde etki eden iç mekan ile dış çevre arasında bir bağlantıdır (Askari & Dola, 2009). Cepheler, kabuk işlevinin yanında görsel olarak da kentin görsel kalitesine önemli ölçüde katkı sağlayan birer fiziki elemandır. Bina cephesi, binanın değerini ve yapısını gösteren yüzüdür (Huxtable, 2004). Cephe tasarımları yalnızca binanın imajını değil, bulunduğu sokağın, caddenin ve dolayısıyla kentin görsel imajını da belirler. Cepheler tasarlandığı dönemler ve sonrası için de birer ipucu olurlar. Bina cepheleri kentlerin imajını belirlerken, kentlerin estetik kalitelerine de katkı sağlar. Bina cephesi kentin tüm görsel imajını etkileyerek aynı zamanda kentlerde yaşayanlar ve ziyaretçiler için de farklı deneyimler sunar. Cepheler, tasarlandığı mimari akım, malzeme, sahip oldukları imgeler, pencere, sütun ve çatı tasarımları doğrultusunda bulunduğu konum hakkında kullanıcıya bilgi de verirler. Cephe tasarımı aracılığıyla kimlik ile fiziki çevrede belirli etnik kökenler ve onların görsel tercihleri arasında önemli bir bağlantı bulunur. Tarihsel olarak cephe tasarımları her dönem, işlevsel ve estetik özelliklerin kendi tasarımlarına özel olarak uyarlandığını göstermiştir (Dheyaa, vd. 2018). Kısaca, cephe tasarımları kentin görsel zenginliğini ve kalitesini artırır.

2. Kentsel Mekanda Kalite Kavramı

Kentlerin barınma, eğitim, sağlık, ticaret gibi eylemlerin gerçekleşmesine olanak sağlaması ve bu bağlamda işlevselliğinin yanında kentlerin yaşanabilirliğinin bir ölçütü de kalite kavramıdır. Kalite kavramı pek çok parametreyi içinde barındırır. Bir yapının kullanılabilirlik derecesi yapının işlevsel kalitesini belirlerken, yapının kullanıcıda uyandırdığı

görsel haz estetik kalitesini belirler. Kevin Lynch, “Güzel Şehir Biçimi” (Good City Form) adlı kitabında güzel bir şehrin sahip olduğu özellikleri anlamak amacı ile “Bir şehri güzel yapan şey nedir?” sorusunu araştırmıştır. Analitik bir yaklaşımla, tasarım ile ilgili bir hipotez geliştirmeye çalışmıştır. Lynch’e göre birçok değer yargısı, onların bilimsel yapılarının içerisine gizlenmiştir. Bu bağlamda Lynch kentlerin yerleşim kalitesini belirlemek amacıyla beş kriter belirlemiştir. Bunlar; *canlılık, duyu, uygun olma, erişim, kontrol’dür*. Yerleşim kalitesi iyi olan tüm kentler için ise “Verimlilik” ve “Adalet” kriterleri ortaktır (İnceoğlu, 2007).

İçinde bulunduğumuz kentlerin sahip olduğu tüm fiziki elemanların kalitesi bir bütün halinde kentsel kalite kavramını oluşturur. Örneğin bir yapının kalitesi içinde bulunduğu sokağın kalitesini, sokağın kalitesi de bulunduğu bölgeyi ve dolayısıyla kentin kalitesini etkiler. Bir yapı, sokak ve kentin kullanıcısı olurken mekanı, öncelikle görsel olarak algılarız. Yapının diğer özelliklerini analiz etmeden önce estetik kalite bize yapı, sokak ya da kent hakkında bilgi verir. Bu bağlamda estetik kalite mekanın nasıl deneyimleneceği ve teşvik edici olup olmaması sebebiyle önemlidir.

3. Estetik Kalite

Binanın veya bir yerin ne dereceye kadar güzel, teşvik edici ya da orijinal olarak algılandığı, nasıl deneyim edildiği ile ilgilidir. Hoş, sıcak, geniş, ev gibi ya da sadece ticari olup olmadığı ne dereceye kadar kültürün bir parçası olarak görüldüğüyle de ilişkilidir. Bu belirli bir tarzın veya yapı döneminin bir temsilcisi olup olmadığı ya da ne dereceye kadar binanın farklı anlamlar uyandırdığıyla ilgilidir (İnceoğlu, 2007).

İnceoğlu’nun aktarımıyla “Van der Voordt, T.J.M., Van Wegen, H.B.R., Mimari Kalite Parametreleri’nde Estetik Kalite” kavramının göstergelerini şu başlıklarda incelemiştir:

- Görsel Kalite
 - Düzen
 - Karmaşıklık
 - Sunumsal Kalite
 - Sembolik ve Gösterge Bilimsel Değeri
 - Tarihsel ve Kültürel Değeri
- (İnceoğlu, 2007).

Estetik kalite kavramının kriterlerine bakıldığında, estetik kaliteyi belirleyen pek çok göstergenin olduğu görülmektedir. Bir kentin ya da yapının estetik kalitesi ele alınırken, estetik kavramı denilince “görsellik” kavramı ön plana çıkar. İçinde bulunduğumuz kentleri, yapıları algılamak için tasarımın güvenilirliğini, kullanılabilirliğini ve estetik kalitesini öncelikle görsel olarak analiz ederiz. Kentlerin görsel hazzı, kullanıcının algısına göre değişse de bu parametreler doğrultusunda kalite temel olarak belirlenir. Kentlerin estetik kalitesi ele alındığında ise, fiziki çevrenin en temel birimleri olan binalar, binaların birbirleriyle olan uyumu ve her bir binanın estetik kalitesi irdelenmelidir. Binaların estetik kalitesi ise ilk görülen kabuk olan “cephe” tasarımlarına bağlıdır. Dolayısıyla kentlerin estetik kalitesi incelenirken binalar ve binaların cephe tasarımları kullanıcıların algıladığı kaliteyi ve hazzı görsel olarak ilk ve doğrudan etkilediği için önemlidir.

4. Cephe Tasarımlarının Kentin Estetik Kalitesine Etkisi

Bina cepheleri, yapının imajını ilk bakışta anlatan öğelerdir. Yapının kendi imajı yanında cepheler buldukları fiziki çevrenin imajına da önemli katkı sağlar. Örnek olarak Avrupa’da inşa edilen 17. - 19. yüzyıllara ait yapıların cephe tasarımlarına bakıldığında kentin estetik kalitesine olan katkılarının yanında mimarlık tarihi için de önemli oldukları görülmektedir. 17.-19. yüzyıl cephe tasarımları klasik düzen temelinde Vitruvius’a dayanmaktadır (Taschen, 2011). Tarihi binaların cephelerinin birçok detayı

vardır: sütunlar, pencere ve kapılar, süslemeler vb. bu unsurların biçimleri, farklı stil dönemlerinde ve bölgelerde farklıdır. Avrupa’da bu tarih aralığında yapılan cephe tasarımlarına bakıldığında pek çok tarihi merkezde bu tasarımların koruma ile günümüze kadar geldiğini ve halen kullanımda olduğu görülmektedir. Örnekte verilen Paris’te bir cadde olan Rue de Rivoli Caddesi ve yapıları 18. Yüzyıl sonlarında tasarlanmıştır. Şekil 1 ve Şekil 2’de görüldüğü üzere; caddedeki yapıların cephe tasarımlarında belli ortak özellikler vardır. Yapıların kendi cephe tasarımlarının yanında birbirleriyle olan görsel ilişkisine bakıldığında cephe tasarımları arasında bir uyum ve bütünlük görülmektedir. Bu uyum ve cephelerin tekrar eden özellikleri kentte görsel bir estetik oran ve süreklilik sağlamaktadır. Bunun sonucunda ise yapıların cepheleri ve dolayısıyla buldukları cadde kent estetik kalitesine olumlu bir katkı ve kullanıcılara mekânsal bir hoşluk, algılanan estetik kalite sunar.

Bina cephelerinin detayları ise, mimari yapının imajını doğrudan belirleyen mimarinin en önemli bileşenleridir. 17. - 19. yüzyıllara ait tarihi yapıların cephelerinin detayları, çalışmaları sadece mimari yapıların restorasyonu için değil, aynı zamanda genel olarak mimarlık tarihi için de büyük önem taşıyan temel unsurlardır. Cephelerin dekoratif unsurları çeşitlilik göstermektedir. Bu nedenle, ayrıntıların incelenmesi, farklı stil dönemlerinde değişen öğeler kümesini dikkate almayı gerektirmektedir. Cephe tasarımlarının analizinde bütüncül bir yaklaşımla, her bir unsur ayrı ayrı değil, cephedeki tüm eleman sistemi, binanın üst örtü tasarımı ve kat yükseklikleri bir bütün olarak ele alınmalıdır. Rue de Rivoli caddesinde bulunan 19. yüzyılda inşa edilmiş olan 184 Rue de Rivoli ele alınacak olursa, bir bodrum, zemin üstü beş kata sahip bir yapıdır. Yapıda zeminden yukarıya doğru çıktıkça, kat yüksekliklerinin (6.00 metre – 5.00 metre – 3.30 metre) azaldığı görülmektedir (Şekil-3).



Şekil 1. Rue de Rivoli, 1900, Paris / Fransa



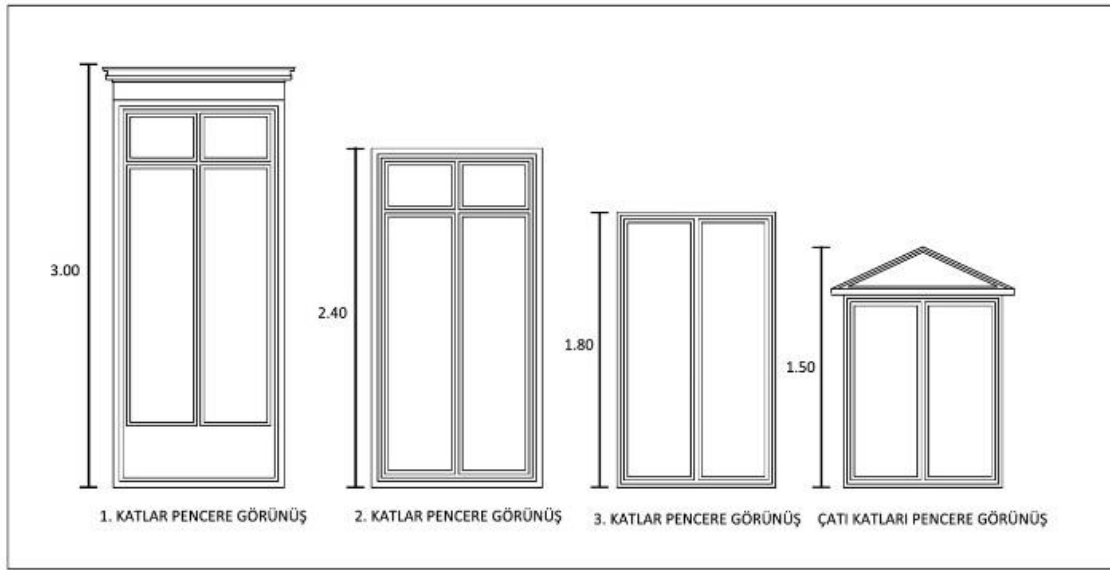
Şekil 2. Rue de Rivoli, Pedro Szekely, Günümüz, Paris / Fransa



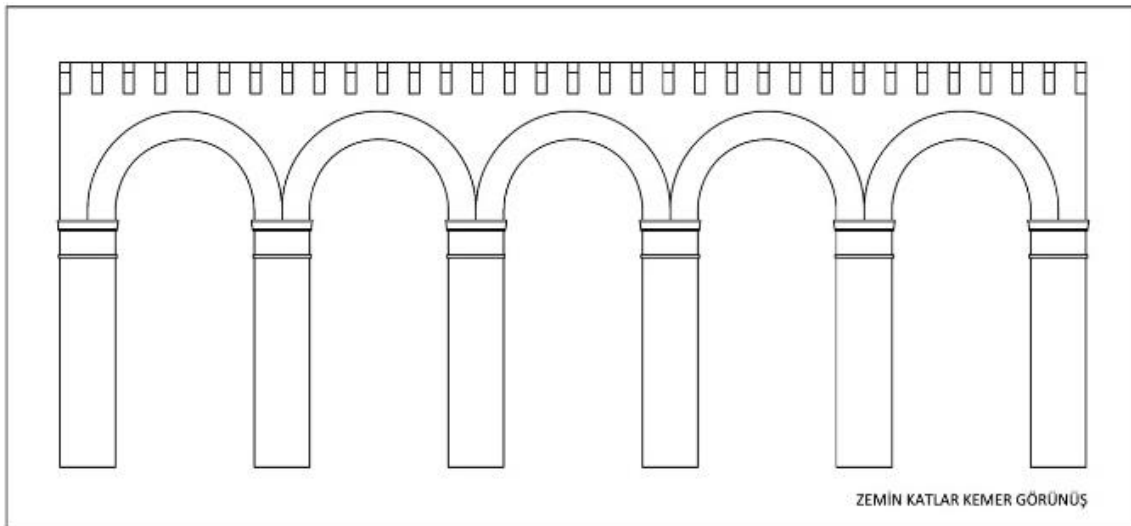
Şekil 3. 184, Rue de Rivoli, Günümüz, Paris / Fransa

Yapının komşu binalarla olan ilişkisine bakıldığında, aynı kat sayısının, kat yüksekliklerinin ve örüntünün devam ettiği görülmektedir. Yapının pencere yüksekliklerinin de kat yüksekliğinde olduğu gibi üst katlara çıkıldıkça azaldığı (3.00 metre – 2.40 metre – 1.80 metre – 1.50 metre) görülmektedir (Şekil-4). Pencere örüntüsü de komşu binalarda yine aynı düzende devam etmektedir. Yapının zemin kat tasarımına bakıldığında kemer örüntüleri aynı genişlik

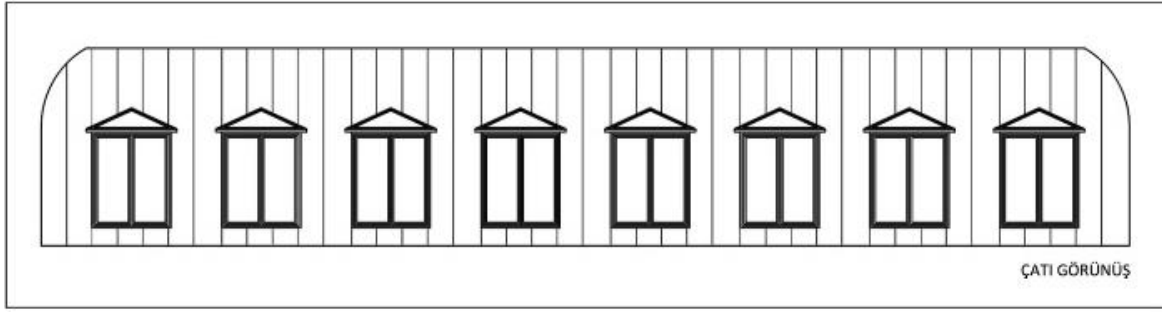
ve yükseklikle cadde boyu tüm komşu binalarda görülmektedir (Şekil-5). Cadde üzerindeki yapıların çatı tasarımlarına bakıldığında, aynı pencere düzeni ve çatı stili devam etmektedir. Cephelerde görülen yapı elemanlarının tekrarı, görsel olarak bir ritim oluşturur. Binaların sınır ayırımının belli olmayışı, benzer yapı malzemelerinin kullanımı, tekrar ve uyum ile birlikte görsel bir düzen ve bütünlük sağlamış ve estetik kalitenin temelini oluşturmuştur (Şekil-6, Şekil-7).



Şekil 4. Rue de Rivoli, Pencere Görünüşleri (Erdal, 2021)



Şekil 5. Rue de Rivoli, Zemin Katlar Kemer Örüntüleri Görünüşü (Erdal, 2021)



Şekil 6. Rue de Rivoli, Çatı Görünüşü (Erdal, 2021)



Şekil 7. Rue de Rivoli Caddesi Silüeti (Erdal, 2021)

Yapıların cephesi, sadece görsel çekicilik için değil, tüm topluluk için önemli bir odak noktasıdır. Tüm sokak manzarasının ritmi, sokağa bakan cepheyle belirlenir. İyi korunmuş bir cephe, binanın ve çevresindeki alanın tarihi dokusunu ve kültürel peyzajını korumaya yardımcı olarak çevresinin ve topluluğun kimliğine daha fazla katkıda bulunur. Cephe tasarımı, fiziki çevre ve kimlik ilişkisinde belirli etnik kökenler ve onların görsel tercihleri arasında önemli bir bağlantı kurar. Tarihsel olarak, her dönem, işlevsel ve estetik özelliklerin kendi tasarımlarına özel olarak uyarlandığını göstermiştir (Dheyaa, vd. 2018). Bu tür özellikler, insan yaratıcılığının kültürel etkinin yönlendirdiği tasarıma olan etkisini ifade eder (Dobson, 2012; Hashimah, 2014). Sonrasında ise yerel

kimliklere ve bu kimlikler doğrultusunda bazı özel tasarımlara zemin hazırlamıştır.

Cephe yapımları sırasında binaların dış örtüsü olarak düşünülse de tarihsel olarak tanımlayıcı özellikleri nedeniyle tarihi birer izdirler. Korunan dönemlere ait cephe, binanın tarihinin bazı yönlerini görsel olarak okumamıza olanak tanıyan binanın dönemine ilişkin görsel ipuçlarıdır. Binanın zaman dilimini stile göre ve daha sonraki eklemelerin zaman dilimlerine göre ayırt edilebilir. Stil aynı zamanda kentin sosyoekonomik durumunu hakkında da bilgi verebilir.

5. Sonuç

Sonuç olarak, içinde bulunduğumuz kentlerin sahip olduğu tüm fiziki elemanların kalitesi bir bütün halinde kentsel kalite kavramını oluşturur. Fiziki çevrenin en üst ölçeği olan kentlerin kaliteleri incelenirken, kentsel tasarımcılar ve mimarlar tarafından belirlenmiş bazı parametreler vardır. Kentlerin ve yapıların işlevselliğinin yanında “Estetik Kalite” önemli bir parametredir. Kentlerin estetik kalitesine bakılırken kentin en temel birimleri olan binaların estetik kalitesi önemlidir. Binaların estetik kaliteleri ise görsel olarak ilk ilişki kurduğumuz binaların cephelerinin tasarımıyla doğrudan ilişkilidir. Cephe tasarımları yalnızca binanın görselini değil, bulunduğu sokağın, caddenin ve kentin görsel imajını ve dolayısıyla estetik kalitesini belirler. Paris Rue de Rivoli caddesinde bulunan yapıların cepheleri incelendiğinde yapıların birbirleriyle olan uyumunun bir örüntü ve ritim oluşturduğu görülmektedir.

Cephelerin birbirleriyle olan uyumu ve tekrar olgusu kentte görsel bir süreklilik sağlamaktadır. Bu süreklilik ve görsel uyum ise kentin kullanıcılarının aldığı görsel hazzı ve algılanan kaliteyi arttırmaktadır. Dolayısıyla cephe bütünlüğü ve cephelerin birbirleriyle olan uyumu kentin estetik kalitesine katkı sağlar.

Çıkar Çatışması Beyanı

Çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

- Askari A., and Dola K., (2009). Influence of Building Façade Visual Elements on Its Historical Image: Case of Kuala Lumpur City, Malaysia, Journal of Design and Built Environment Vol. 5, December 2009, pp. 49–59, sf. 9.
- Dheyaa H., Sarkar S. and Armstrong P., (2018). Mapping Preferences For The Number Of Built Elements, Smart And Sustainable Built

Environment, DOI:10.1108/SASBE-10-2017-0048 sf. 8,

Dobson S., (2012). Characterizing The Evolution Of Commercial Organizational Spaces, 10.1108/19348831211243820 sf. 6.

Hashimah W., (2014). Contemporary Uses of Buildings on a Heritage Street, DOI:10.1016/j.sbspro.2015.01.065 sf. 11.

Huxtable A. L., (2004). Building Façade, Erişim Adresi:http://www.class.uidaho.edu/edu/communityresearch/facade_remodeling.html, Erişim Tarihi: 15.09.2021

İnceoğlu M., (2007). Kentsel Açık Mekânların Kalite Açısından Değerlendirilmesine Yönelik Bir Yaklaşım: İstanbul Meydanlarının İncelenmesi, (Doktora Tezi), Yıldız Teknik Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü / Mimarlık ABD, İstanbul.

Taschen, (2011). Architectural Theory: From The Renaissance To The Present, sf. 25

Şekil 1.

Rue de Rivoli Caddesi 1900’ler Görünümü, Erişim Adresi:<https://www.flickr.com/photos/internetarchivebookimages/14804499333/>, Erişim Tarihi: 17.09.2021

Şekil 2.

Rue de Rivoli Caddesi Günümüz, Pedro Szekely, Erişim Adresi:

<https://www.discoverwalks.com/blog/what-to-do-on-rue-de-rivoli/>, Erişim Tarihi: 17.09.2021

Şekil 3.

Rue de Rivoli Caddesi’nde 184 Rue de Rivoli Binası Günümüz, Erişim Adresi: <http://www.acantheveloppement.fr/en/asset/184-rue-de-rivoli>, Erişim Tarihi: 17.09.2021

FARKLI ÇİMLENME ORTAMLARININ SOYA TOHUMU ÇIKIŞI ÜZERİNE ETKİSİ

Hüseyin ARSLAN^{1*}, Behzat AKGÜL²

¹ Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Şanlıurfa /Türkiye

² Siirt Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, Siirt/Türkiye TURKEY

Makale Künye Bilgisi:

Arslan, H., Akgül, B. (2021). Farklı Çimlenme Ortamlarının Soya Tohumu Çıkışı Üzerine Etkisi, *Trakya Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 22(1), 9-19.

Öne Çıkanlar

- Farklı soya çeşitlerine tohumların aynı çimlenme ortamındaki çimlenme değerlerinin birbirinde farklı olduğu
- Soya tohumlarının çimlenmesinin (%) toprak yapısına bağlı olarak değiştiği
- Soya tohumlarının çimlenmesinin ana ve ikinci ürün dönemindeki sıcaklık ve nem düzeyinin farklı olmasına bağlı olarak değişiklik gösterdiği bu çalışma ile tespit edilmiştir.

Makale Bilgileri

Öz

Makale Tarihiçesi:

Geliş:
14 Eylül 2021

Kabul:
7 Aralık 2021

Anahtar Kelimeler:

Soya;
Toprak Tekstürü;
Çimlenme;
Sıcaklık Değerleri

Bu çalışma, farklı soya (*Glycine max* L. Merr.) çeşitlerine (Gapsoy-16, Traksoy ve İlksoy) ait tohumların farklı özelliklere sahip topraklardaki çimlenme oranlarını belirlemek amacıyla 2018 yılında iki farklı sıcaklık ve nem değerinin olduğu iklim laboratuvarında 4 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Birinci yetiştirme ortamında (max.24 °C, min. 13 °C, nem % 52), soya çeşitlerinin ekimden sonraki 8., 12., 16. ve 20. günlerdeki çimlenme oranları üzerine, toprak yapısının ve çeşit x toprak yapısı interaksyonunun istatistiki olarak % 1 düzeyinde önemli olduğu, ikinci uygulamada (max. 33,8 °C, min. 20,6 °C, nem % 32), ekimden sonraki 4., 8., 12. ve 16. günlerdeki çimlenme oranları, toprak tekstürünün çimlenme üzerindeki etkisinin ve toprak yapısı x çeşit interaksyonunda ise sadece ilk gözlemde (4. gün) istatistiki olarak %1 düzeyinde önemli olduğu tespit edilmiştir.

EFFECT OF DIFFERENT GERMINATION ENVIRONMENT ON SOYBEAN SEED EMERGENCE

Article Info

Abstract

Article History:

Received:
September 14, 2021

Accepted:
December 7, 2021

Keywords:

Soybean;
Soil Texture;
Germination;
Temperature Values

This study was conducted to determine the germination rates of different soybean varieties (Gapsoy-16, Traksoy and İlksoy) in soils with different properties in a climate laboratory with two different temperature and humidity values in 2018 with 4 replications. In the first growing environment (max. 24 °C, min. 13 °C, humidity 52%), the germination rates of soybean varieties on the 8th, 12th, 16th and 20th days after planting, soil structure and variety x soil structure interaction that was determined to be significant at level 1%. In the second application (max. 33.8 °C, min. 20.6 °C, humidity 32%), germination rates on the 4th, 8th, 12th and 16th days after planting, the effect of soil texture on germination that was found to be statistically significant at the 1% level, on the other hand soil structure x variety interaction only in the first observation (4th day).

1. Giriş

Yüksek kaliteli tohum ekimi, yüksek verim elde etmenin en önemli kriteridir. Tarla koşullarında uygun tohum miktarı ile yeterli bitki popülasyonunu sağlamak için yüksek kaliteli tohuma ihtiyaç vardır. Ekilen tohumun kalitesi, tohum üretimi sırasında çevre koşulları ve tohumların hasat ve depolama sırasında maruz kaldığı faktörler tarafından etkilenmektedir (Egü et al. 2005).

Tohum çimlenmesi, bitki büyüme ve verimliliğini önemli düzeyde etkileyen bir tarımsal özelliktir. Bazı abiyotik ve biyotik faktörler (çevresel faktörler, tohumun yapısı vb.) tohumların çimlenme ve gelişimini önemli ölçüde etkilemektedir. Düşük ve yüksek sıcaklıklar, tohum çimlenmesini olumsuz yönde etkilemekte ve üretimde çeşitli aksaklıklara neden olabilmektedir (Dadaşoğlu ve Ekinci, 2015). Tohum çimlenmesi ve fide gelişimi aşamaları, bitki yaşamının en kritik aşamaları olup bitkisel verimliliği doğrudan etkilemektedir. Düşük toprak sıcaklıkları iyi bir bitki örtüsünün oluşmasını engellemekte, özellikle direkt tohum ekimi ile üretilen birçok bitki yetiştiriciliğinde büyük ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Bu kısıtlama özellikle yetiştirme sezonunun kısa olduğu ve tohum ekiminin erken ilkbaharda soğuk topraklara yapıldığı bölgelerde daha belirgindir. Üşüme zararı, tohumların çimlenmesi dahil bitkilerin tüm gelişme aşamalarını etkileyen ve tropik ve/veya subtropik orijinli olan bitkilerde görülen fizyolojik bir bozukluktur. Üşüme zararı, tür ve çeşide göre değişmekle beraber 0 ile 15 °C arasındaki sıcaklıklarda gerçekleşmektedir (Korkmaz ve Tiryaki, 2005).

Baklagil familyasından, tek yıllık ve kazık köklü bir bitki olan soya, dünyada en önemli endüstri bitkilerinden biridir. Tohumları ortalama %18-24 yağ ve %36-40 protein içermektedir. (Tayyar ve Gül 2007). Dünya’da en fazla üretimi yapılan baklagil olan (Herridge ve Danso, 1995) ve yağında yüksek oranda temel yağ asitleri olan oleik, linoleik ve linolenik gibi

doymamış yağ asitleri bulunduran (Liu, 2004) soya, tohumunun yağ amacıyla işlenmesinden sonra geriye kalan % 60-65 oranındaki küspesi çiftlik ve kümes hayvanlarının ana protein kaynağıdır (Yılmaz ve Efe, 1998). Yazlık olarak yetiştirilen soya yetiştirme sezonu boyunca 2400-3600°C sıcaklık toplamına gereksinim duymaktadır. Hava sıcaklığı yanında, toprak sıcaklığı da soyanın büyüme ve gelişmesini etkilemektedir. Soya tohumları 4-40°C arasında çimlenebilmektedir. Çimlenme için en uygun toprak sıcaklığı 25-30°C’dir. Toprak sıcaklığı azaldıkça, tohumun çimlenme süresi uzamakta ve sürme gücü zayıflamaktadır (Arioğlu, 2019).

Soya atmosferden yılda ortalama 10-20 kg/da azotu toprağa bağladığı ve bu değer için uygun koşullarda 30 kg/da’ a kadar çıkabildiği ifade edilmektedir. Böylelikle doğal yollardan hem kendi azot gereksinimini sağlamakta hem de kendisinden sonraki bitki için azotça zengin bir ekim alanı bırakmaktadır. Ayrıca ülkemizde Ege, Akdeniz ve GAP’ın devreye girmesiyle Güneydoğu Anadolu bölgelerinde tahıl hasadından sonra ikinci ürün olarak ta yetiştirilebilme imkânlarından dolayı ayrı bir öneme sahiptir (Tayyar ve Gül 2007)

Türkiye’de de birçok ürünün imalatında kullanılmaya başlanan soya ve yan ürünlerinin dünyada 250-300 farklı alanda kullanıldığı bildirilmektedir (Kolsarıcı ve ark., 2005). Soyada bulunan protein çok değerli aminoasitler içerdiğinden besin değeri yüksektir. Soya proteini, hayvansal proteine çok yakındır. Protein oranı yüksek olan soya unu, ekmeğe ununa %3-5 oranında katıldığında, ekmeğelerin bayatlama süresini uzatmaktadır. (Bellaloui et al., 2013, Bohn et al., 2014).

Soya çok kumlu topraklar dışındaki farklı bünyeli toprak tiplerinde iyi yetişir. Kumlu-killi topraklar ise en iyi yetiştirme ortamıdır (İşler, 2019). Çimlenme için sıcaklığın uygun olması çok önemlidir. Beş farklı sıcaklık değeri ile yapılmış olan soya çimlenme çalışmasında en yüksek çimlenme değeri 25 ve 30 °C

uygulanmasından elde edilmiştir (Ghiyasi, et al., 2015). Soyanın yetiştirme ortamı koşulları uygun olmadığı durumlarda sürme gücünün yüksek olmasına rağmen kabuk içerisinde ağır organlarını sürmede çoğunlukla başarısız olduğu, toprak yapısından kaynaklı olarak sürgünler büyük ve ağır organların, hypokotillerin kırılmasına neden olarak kabuktan çekip çıkaramadıkları ifade edilmektedir (Karakaplan, 1979).

Bu araştırma, farklı sıcaklık ortamları ve toprak bünyelerinin soya (*Glycine max* L. Merr.) tohumlarının çimlenmesi üzerine olan etkilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

2. Materyal ve Metot

2.1. Materyal

Denemede kullanılmak üzere beş farklı bünyeye sahip toprak materyal olarak kullanılmıştır. Kumlu killi tın-I Eruh ilçesi Bayramlı Köyüne yakın Siirt fıstığı faaliyetinin yoğun yapıldığı alandan, kumlu tın toprak Kezer Çayı kenarından, kumlu killi tın-II, killi ve kumlu killi topraklar Kezer yerleşkesinde tarımsal faaliyetinin yapıldığı alandan temin edilmiştir. Toprak örneklerinin analizleri, GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Toprak Analiz Laboratuvarında yapılmıştır. Materyal olarak kullanılan toprağın özellikleri Çizelgede 1’de belirtilmiştir.

Çizelge 1. Denemede kullanılan topraklara ait analiz sonuçları

no	İşba(%) suva.doy	pH	EC dS/m	kireç (%)	fosfor P ₂ O ₅ (kg/da)	potasyum K ₂ O (kg/da)	or.mad (%)	kum (%)	kil (%)	silt (%)	bünye sınıfı
1	83	7,6	2,3	13,6	4,65	210	1,14	20	44	36	Kil
2	71	7,4	2,1	30,4	4,86	123,7	0,54	56	24	20	Kumlu killi tın-I
3	70	7,5	1,61	2,6	4,24	173,6	0,87	38	46	16	Kumlu killi
4	55	7,5	0,96	12,5	9,14	314,2	1,56	78	12	10	Kumlu tın
5	-	7,4	1,7	3	26,28	271,2	1,04	50	30	20	Kumlu killi tın-II

Toprakların pH değeri 7.0 üzerinde ve potasyumca zengindir. Kumlu killi tın toprağın fosforca, kumlu tınlı toprağın organik maddece daha yüksek olduğu görülmektedir. Kireç oranının en yüksek olduğu toprağın kumlu killi tın -I toprakta, en düşük oranın kumlu killi toprak olduğu anlaşılmaktadır. Kum, kil ve silt bakımından ele alındığında beş farklı toprak grubunda deneme gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada Gapsoy-16, Traksoy ve İlksoy soya çeşitleri tohumluk materyali olarak kullanılmıştır (Çizelge 2). Denemede materyal olarak kullanılan 5 farklı toprak

için uzunluğu 66 cm, genişliği 22 cm ve derinliği 30 cm oluşan 10 adet saksı kullanılmıştır.

2.2. Araştırma Yeri

Bu çalışma, 2018 yılında Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesinde yer alan 20 m² genişliğindeki iklim odasında gerçekleştirilmiştir. İklim odası, bir araya getirilen içi yalıtılmış sandviç panellerin birbirlerine monte edilmesinden oluşturulmuş ve alana karşılıklı dizilmiş üç katlı üç adet raf yerleştirilmiştir. Çimlenmeden sonra bitkilerin gelişimlerini sağlamak için raflara beyaz ışık veren floresan lambalar yerleştirilmiştir.

Çizelge 2. Denemede materyal olarak kullanılan çeşitlerin bazı özellikleri

Çeşit Adı	GAPSOY-2016	İLKSOY	TRAKSOY
Tescil Yılı	2016	2013	2015
Çeşit Sahibi Kuruluş	GAPTAEM-Şanlıurfa	TTAEM-Edirne	TTAEM-Edirne
Olgunluk Grubu	III	II	II
Morfolojik Özellikler			
Bitki Boyu (cm)	99 - 137	90-100	100-110
Bitki Bakla Sayısı (adet/bitki)	51-89	80-100	60-80
Çiçek Rengi	Beyaz	Beyaz	Mor
Verim Özellikleri			
Verim Potansiyeli	400-600 kg/da	350-560 kg/da	400-600 kg/da
Teknolojik Özellikleri			
1000 Tohum Ağırlığı	180-200 g	130-150 g	180-190 g
Yağ Oranı (%)	18.8-24.1	19.42-24.58	22.0
Protein Oranı (%)	40.5-43.7	36.40-38.58	39.3

Gerekli sıcaklık değerlerini oluşturmak üzere 2 adet iç üniteden oluşan klima ve 1 adet nem ve kurutma cihazı bulunmaktadır. İklim odasının sıcaklık değerleri -5 ila 80 °C arasında değişmektedir. Odanın girişinde minimum ve maksimum sıcaklık ile nem ve gün uzunluğuna göre ışık değerini ayarlayan cihazlar ve diğer elektrik bağlantısını sağlayan ekipmanlar kumanda panosuna monte edilmiştir (Şekil 1.).



Şekil 1. Denemenin yapıldığı iklim odası kumanda panosunu dıştan görünümü

2.3. Sıcaklık ve Nem Değerleri

Deneme soya bitkisinin ana ve ikinci ürün ekim dönemleri dikkate alınarak, iki farklı zamandaki iklim verileri (sıcaklık, nem) kullanılmıştır. Birinci ekim dönemine karşılık gelen soya tohumu ekiminin yapıldığı Mayıs ayının 5 inci günü ile 30 uncu günü arasında kalan zaman esas alınarak Mayıs ayının son on yıllık en yüksek ve en düşük sıcaklık ve nem değeri günlük olarak girilmiştir. Sıcaklık ve nem değerlerinin geneline bakıldığında ekimin yapıldığı gün ile çalışma verilerinin alındığı ve çalışmanın sonlandırıldığı günler arasında 3-4 °C sıcaklık farkı oluşmuştur (Çizelge 3) Birinci dönem iklim verilerinde 30 günlük ortalama değerler için maksimum sıcaklık 26.6 °C, minimum sıcaklık 14.5 °C ve nispi nem oranı ortalaması ise % 49.50 olmuştur.

İkinci ekim döneminde Haziran ayının yirminci gününe karşılık gelen son on yıllık ortalama 30 günlük iklim verileri ortalama maksimum sıcaklık 35.1 °C, minimum sıcaklık 23,6 °C ve nispi nem % 25.3 olmuştur.

Soyanın çimlenmesi aralıklarla sayılarak çimlenme sayıları 23 gün boyunca gözlemlenmiş ve çeşitlerin çimlenmeleri kayıt altına alınmıştır. Sıcaklık ve nem değerleri ters orantılı olduğundan, sıcaklık değerlerinin yükselmesine paralel olarak nem değerleri azalmıştır.

Çizelge 3. Ekim dönemleri için sıcaklık ve nem değerleri (MGM 2018)

Sıra No	Mayıs/ Haziran Ayı				Haziran/ Temmuz Ayı			
	Gün	Maksimum Sıcaklık (°C)	Minimum Sıcaklık (°C)	Ortalama Nem Oranı (%)	Gün	Maksimum Sıcaklık (°C)	Minimum Sıcaklık (°C)	Ortalama Nem Oranı (%)
1	5	24	13	57	20	34	23	30
2	6	24	13	54	21	34	23	28
3	7	22	13	58	22	34	22	28
4	8	23	13	53	23	35	23	24
5	9	24	13	55	24	35	27	28
6	10	24	13	55	25	35	24	31
7	11	24	12	55	26	36	22	29
8	12	23	12	57	27	36	23	30
9	13	24	13	59	28	36	23	27
10	14	24	13	64	29	36	22	26
11	15	25	14	56	30	36	23	25
12	16	27	13	52	1	34	27	23
13	17	27	13	49	2	34	24	24
14	18	28	13	44	3	35	22	22
15	19	28	13	43	4	35	23	24
16	20	28	14	44	5	34	23	25
17	21	27	16	47	6	34	22	27
18	22	27	15	49	7	35	23	26
19	23	28	15	51	8	35	27	24
20	24	27	15	52	9	35	24	24
21	25	27	16	46	10	36	22	25
22	26	27	16	42	11	36	23	23
23	27	28	16	45	12	36	23	23
24	28	28	16	45	13	36	22	23
25	29	28	16	44	14	35	23	23
26	30	28	16	46	15	35	27	22
27	31	30	17	40	16	35	24	23
28	1	30	17	42	17	35	24	27
29	2	31	17	42	18	35	25	24
30	3	32	18	40	19	36	27	22

Her iki ekim dönemi için günlük iklim verileri iklim odasının kontrol panosuna işlenerek gerekli sıcaklık, nem ve ışıklandırma süre ve dereceleri sürekli kontrol altında tutulmuştur.

2.4. Metot

Çalışma, dört tekerrürlü olarak, 2 farklı zamana ait sıcaklık, 5 farklı toprak yapısı ve 3 soya çeşidi olmak üzere faktöriyel deneme desenine göre kurulmuştur.

Saksı uzunlukları hesaplanarak her saksı altı eşit parçaya bölünerek, her bölüme kauçuk lastikler geçirilmiştir. Her toprak tipi iki saksıya doldurulmuştur. Her saksıya ise 2 tekerrürlü, her toprak çeşidinde toplamda 4 tekerrürlü üç çeşit soya tohumu ekimi yapılmıştır. Kauçuk lastiklerle ayrılan bölüme 20

adet soya tohumu, her saksıya 2 tekerrür x 3 çeşit olmak üzere 120 adet soya tohumu, toplamda 10 adet saksıya her çeşit için 400 olmak üzere 1200 adet soya tohumunun ekimi yapılmıştır (Şekil 2).

Mayıs ayının 5'ine karşılık gelen dönemde, saksı sulama işlemleri 5 günlük aralıklarla yapılırken, Haziranın 20 sindeki ikinci ekim zamanında sulamalar 3 günde bir yapılmıştır. İkinci ekim zamanında daha sık sulama yapılması, sıcaklığın yüksek olması ve sıcaklığa bağlı olarak nem değerinin hızlı bir şekilde düşmesinden kaynaklanmaktadır. Çalışmada çimlenmenin başlamasından itibaren sonuna kadar geçen zaman zarfında belirli aralıklarla farklı topraklarda çimlenme sayıları gözlemleri düzenli olarak alınmıştır (Şekil 3).



Şekil 2. Farklı toprakların saksılara yerleştirilmesi ve ekim hazırlığı



Şekil 3. İklim odasında ekimi yapılan soyanın sulama işlemi, çıkışların gözlemlenmesi.

2.5. Verilerin Analizi

Çalışmada elde edilen veriler JMP (7.0) istatistik programında tesadüf parsellerinde 2 faktörlü faktöryel modeline göre değerlendirme yapılmıştır.

3. Bulgular

3.1. Birinci Ekim Dönemi Bulguları

Ana ürün olarak ekim dönemindeki sıcaklık (Çizelge 1) değerlerinin baz alındığı farklı soya çeşitlerinin farklı yapıdaki topraklardaki çimlenme değerleri Çizelge 4., Çizelge 5., ve Çizelge 6.,'da verilmiştir. Ekimden sonraki 8., 12., 16., ve 20. günlerde çimlenme çok düşük olmuştur. Farklı toprak yapılarının, çeşitler arasında çimlenme farklarının ve toprak yapısı x çeşit interaksyonunun çimlenme üzerine etkisinin %1 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir. Birinci çimlendirme çalışmasında sıcaklık değerlerinin düşük olması tohumlarda çimlenme sürelerinin uzamasına neden olmuştur. En yüksek çimlenme değerlerine ancak 20. günde ulaşılmıştır. Bununla birlikte, bu değerler de istenen düzeyde olmamıştır. Çeşitler bazında en yüksek çimlenme % 35,25 (7,05/20) ile İlksoy çeşidinde ve en düşük çimlenme (20. gün için) ise % 19 (3,80/20) ile Gapsoy-16 çeşidinden elde edilmiştir. Farklı bünyedeki topraklarda (Çizelge 5) en yüksek çimlenme oranına ortalama % 28,65 (5,73/20) ile 20. günde ulaşılmış ve en yüksek çimlenme değerine sahip toprak % 45,85 (9,17/20) ile kumlu killi tın-II olmuştur. Benzer şekilde 20. günde en düşük çimlenme oranı ise % 9,15 (1,83/20) ile kumlu killi tın-I'de gerçekleşmiştir. Soya çeşitlerinin çimlenme değerleri üzerine toprak bünyesi önemli düzeyde etki yapmış ve en yüksek çimlenme % 60 (12/20) ile İlksoy çeşidinin kumlu killi tın-II toprağında elde edilmiştir. En düşük çimlenme ise %1,25 (0,25/20) ile Gapsoy-16 x kumlu killi tın-I interaksyonunda kayıt edilmiştir.

Çizelge 4. Çeşitlerin Birinci Uygulamadaki Çimlenme Değerleri

Çeşit	8. Gün*	12. Gün*	16. Gün	20. Gün
Gapsoy-16	0,90 c	2,35 b	3,35 b	3,80 b
İlksoy	3,10 a	5,05 a	6,25 a	7,05 a
Traksoy	2,60 b	4,90 a	6,05 a	6,35 a
Ortalama	2,20	4,10	5,22	5,73
EGF	0,50	0,65	0,56	0,65

*: Aynı grupta yer almayan değerler arasındaki fark istatistiki olarak % 1 seviyesinde önemli

Çizelge 5. Farklı Toprak Yapılarının Birinci Uygulamadaki Çimlenme Değerleri

Toprak Tipi	8. Gün*	12. Gün*	16. Gün*	20. Gün*
Kumlu Killi	2,58 b	5,67 b	7,33 b	8,42 a
Killi	0,42 c	2,17 d	4,00 c	4,50 b
Kumlu Killi Tın-I	0,50 c	1,25 e	1,75 d	1,83 c
Kumlu Tın	2,67 b	3,58 c	4,33 c	4,75 b
Kumlu Killi Tın-II	4,83 a	7,83 a	8,67 a	9,17 a
Ortalama	2,20	4,10	5,22	5,73
EGF	0,64	0,84	0,73	0,83

*: Aynı grupta yer almayan değerler arasındaki fark istatistiki olarak % 1 seviyesinde önemli

Çizelge 6. Farklı Toprak Yapıları ve Soya Çeşitlerinin Birinci Uygulamadaki Çimlenme Değerleri

Toprak Tipi	Çeşit	8. Gün*	12. Gün*	16. Gün*	20. Gün*
Kumlu Killi	Gapsoy-16	0,50 d	3,00 f	4,50 e	5,25 e
	İlksoy	3,00 c	5,00 d	7,75 b	9,75 b
	Traksoy	4,25 b	9,00 a	9,75 a	10,25 b
Ortalama		2,58	5,67	7,33	8,42
Killi	Gapsoy-16	0,00 d	0,75 h ₁	3,00 f	3,75 fg
	İlksoy	0,25 d	3,25 ef	4,50 e	5,00 ef
	Traksoy	1,00 d	2,50 fg	4,50 e	4,75 ef
Ortalama		0,42	2,17	4,00	4,50
Kumlu Killi Tın-I	Gapsoy-16	0,00 d	0,25 ı	0,25 g	0,25 h
	İlksoy	0,75 d	1,50 g-ı	2,75 f	2,75 g
	Traksoy	0,75 d	2,00 f-h	2,25 f	2,50 g
Toplam		0,50 d	1,25	1,75	1,83
Kumlu Tın	Gapsoy-16	0,75 d	1,00 h ₁	1,75 f	2,50 g
	İlksoy	4,25 b	5,25 cd	5,25 de	5,75 e
	Traksoy	3,00 c	4,50 de	6,00 cd	6,00 de
Ortalama		2,67	3,58	4,33	4,75
Kumlu Killi Tın-II	Gapsoy-16	3,25 bc	6,75 b	7,25 bc	7,25 cd
	İlksoy	7,25 a	10,25 a	11,00 a	12,00 a
	Traksoy	4,00 bc	6,50 bc	7,75 b	8,25 c
Ortalama		4,83	7,83	8,67	9,17
EGF		1,12	1,46	1,26	1,44

*: Aynı grupta yer almayan değerler arasındaki fark istatistiki olarak % 1 seviyesinde önemli

3.2. İkinci Ekim Dönemi Bulguları

İkinci ürün ekimi farklı soya çeşitlerinin çimlenme değerleri Çizelge 7., Çizelge 8. ve Çizelge 9.'da verilmiştir. İlk çıkışlar, ekimden sonraki 4. günde gerçekleşmiştir. Çimlenmelere ait gözlemler 4., 8., 12. ve 16. günlerde alınmıştır. Toprak bünyesinin çeşitlerin çimlenme değerleri üzerine etkisi %1 düzeyinde önemli bulunmuştur. Toprak yapısı x çeşit etkileşiminde ise sadece ilk gözlemde (4. gün) alınan değerler istatistiki olarak %1 düzeyinde kalmıştır.

İkinci çimlendirme çalışmasında sıcaklık değerlerinin birinci çimlendirme dönemine göre yüksek olmasından dolayı ilk çıkışlar 4 gün daha erken olmuş ve çimlenmeler 16.günde tamamlanmıştır. Çeşitler bazında en yüksek çimlenme % 71,00 (14,20/20) ile Traksoy çeşidinde ve en düşük çimlenme (16. gün için) ise % 59,75 (11,95/20) ile Gapsoy-16 çeşidinde elde edilmiştir. Toprak bünyeleri dikkate alındığında (Çizelge 3.1.5.) en yüksek çimlenme oranına ortalama % 66,10 (13,22/20) ile ancak 16.günde ulaşıldığı, en yüksek çimlenme değerine sahip toprak yapısının % 75,40 (15,08/20) oranı ile kumlu killi tın-II bünyeli

toprakta çimlendiği, yine 16. gün için en düşük çimlenme oranının ise % 49,60 (9,92/20) ile Çizelge 8.'de killi olarak ifade edilen toprak bünyesinden alındığı görülmektedir. Çimlenme değerleri üzerine toprak bünyesi x çeşit etkisi ilk gözlem (4.gün) hariç önemli düzeyde etki yapmamış, en yüksek çimlenme değeri %85 (17/20) ile Traksoy x kumlu killi tın-II etkisinde, en düşük çimlenme değeri ise %45,00 (9/20) ile Gapsoy-16 x killi etkisinde elde edilmiştir.

İki farklı döneme ait sıcaklık değerlerinde soya tohumlarının ortalama çimlenme değerleri arasındaki fark istatistiki olarak % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur. İkinci sıcaklık değerinde soyanın ortalama çıkış değeri 13,22/20 (%66,10) iken birinci dönem ekimlerin çeşit ortalama çıkış değerleri 5,73/20 (%28,65) olmuştur (Çizelge 10).

Çizelge 7. Çeşitlerin Birinci Uygulamadaki Çimlenmeleri

Çeşit	4.gün*	8.gün*	12.gün*	16.gün*
Gapsoy-16	1,45 b	8,90 b	10,70 b	11,95 b
İlksoy	2,45 a	9,75 b	11,55 b	13,50 a
Traksoy	1,45 b	11,00 a	13,05 a	14,20 a
Ortalama	1,78	9,88	11,77	13,22
EGF	0,45	0,97	1,21	1,17

*: Aynı grupta yer almayan değerler arasındaki fark istatistiki olarak % 1 seviyesinde önemli

Çizelge 8. Farklı Toprak Yapılarının Birinci Uygulamadaki Çimlenme Değerleri

Toprak Tipi	4.gün*	8.gün*	12.gün*	16.gün*
Kumlu Killi	1,33 b	11,58 a	12,92 a	13,50 b
Killi	0,00 c	6,08 c	8,17 c	9,92 c
Kumlu Killi Tın-I	0,25 c	10,58 ab	12,75 ab	14,25 ab
Kumlu Tın	1,50 b	9,42 b	11,25 b	13,33 b
Kumlu Killi Tın-II	5,83 a	11,75 a	13,75 a	15,08 a
Ortalama	1,78	9,88	11,77	13,22
EGF	1,02	1,26	1,56	1,51

*: Aynı grupta yer almayan değerler arasındaki fark istatistiki olarak % 1 seviyesinde önemli

Çizelge 9. Farklı Toprak Yapıları ve Soya Çeşitlerinin Birinci Uygulamadaki Çimlenme Değerleri

Toprak Tipi	Çeşit	4.gün*	8.gün***	12.gün***	16.gün***
Kumlu Killi	Gapsoy-16	1,25 de	11,25	11,75 c-e	12,50
	İlksoy	2,50 c	10,50	12,50 b-e	13,25
	Traksoy	0,25 ef	13,00	14,50 ab	14,75
Ortalama		1,33	11,58	12,92	13,50
Killi	Gapsoy-16	0,00 f	4,75	7,50 h	9,00
	İlksoy	0,00 f	6,50	8,25 gh	11,00
	Traksoy	0,00 f	7,00	8,75 f-h	9,75
Ortalama		0,00	6,08	8,17	9,92
Kumlu Killi Tın-I	Gapsoy-16	0,00 f	9,00	11,00 d-f	12,75
	İlksoy	0,75 d-f	9,75	11,75 b-e	13,00
	Traksoy	0,00	13,00	15,50 a	17,00
Ortalama		0,25	10,58	12,75	14,25
Kumlu Tın	Gapsoy-16	1,25 de	9,00	10,25 e-g	11,75
	İlksoy	1,50 cd	9,50	11,00 b-f	14,25
	Traksoy	1,75 cd	9,75	12,50 b-e	14,00
Ortalama		1,50	9,42	11,25	13,33
Kumlu Killi Tın-II	Gapsoy-16	4,75 b	10,50	13,00 a-d	13,75
	İlksoy	7,50 a	12,50	14,25 a-c	16,00
	Traksoy	5,25 b	12,25	14,00 a-c	15,50
Ortalama		5,83	11,75	13,75	15,08
EGF		1,02	öd	öd	öd

*: Aynı grupta yer almayan değerler arasındaki fark istatistiki olarak % 1 seviyesinde önemli

***: Değerler arasındaki fark İstatistiki olarak önemli değil

Çizelge 10. Farklı Dönemlere Ait Sıcaklıkların Soya Tohumlarında Çimlenme Değerleri

	Sıcaklık*	
	I.	II.
Çeşit*	20. Gün	16. Gün
Gapsoy-16	3,80 d	11,95 b
İlksoy	7,05 c	13,50 ab
Traksoy	6,35 c	14,20 a
Ortalama	5,73 B	13,22 A
EGF (çeşit)	1,78	
EGF (sıcaklık)	1,26	

*: Aynı grupta yer almayan değerler arasındaki fark istatistiki olarak % 1 seviyesinde önemli

4. Sonuç ve Tartışma

Beş farklı bünyeye sahip toprakta, iki farklı sıcaklık değerinde, üç soya genotipinin tohumlarının çimlenme ve çıkış süreleri üzerine olan etkilerinin incelendiği bu çalışmada genotiplerin çimlenme yönünden birbirinden farklı olduğu, yine sıcaklık ve toprak bünyesinin çimlenmede önemli olduğu saptanmıştır.

Birinci ekimin yapıldığı yetiştirme ortamında (max. 24 °C, min. 13 °C, nem % 52), ekimden 7 gün sonra, ikinci ekim döneminde de (max. 33,8 °C, min. 20,6 °C, nem % 32) 4. günden sonra çimlenme başlamıştır. Düşük sıcaklık değerlerinde çimlenme zamanının geç başladığı ve çimlenecek canlı tohumların çimlenme periyodunun daha uzun sürdüğü, sıcaklığın yüksek olduğu ortamda ise çimlenme zamanının daha erken başladığı ve daha kısa zamanda sonlandığı görülmüştür. Sıcaklığın çimlenme üzerine etkisinin önemli olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

Birinci ve ikinci ekim dönemlerinde kumlu killi tın-II bünyeli toprakta çimlenme oranı yüksek ve çıkış zamanının erken olmuştur. Bu iki ekim döneminde çeşitler arasında çıkışın birinci ekimde İlksoy soya çeşidi, ikinci ekimde ise Tarksoy soya çeşidinde en yüksek değerler aldığı görülmüştür. Birinci ekim döneminde kumlu killi tın-I'de çimlenmenin düşük olması yüksek kireç oranı ile düşük sıcaklığın negatif interaksiyonundan kaynaklanmış olabilir.

Hafif bünyeli toprakta (kumlu killi tın-II ve kumlu killi) çıkış oranı yüksek ve çıkış zamanı erken başlamıştır.

Ağır kil bünyeli toprakta çıkış oranı düşük ve çıkış süresi daha uzun sürmüştür. Toprak bünyesinin soyanın çimlenme oranı üzerine etkisinin istatistiki olarak önemli olduğu görülmüştür. Benzer şekilde, baklagillerden altı tür yabancı ot tohumu, iki çim türü, *Fumaria* türü ve *Rubiaceae* türünden bir başka bitkinin tohumlarının çimlenmesinde toprak bünyesi ve derinliğinin etkisini inceleyen Gulshan ve Dasti (2012), en yüksek çimlenme hızının 2 cm derinlikte ve kumlu tınlı toprakta gerçekleştiğini bildirmişlerdir. Çimlenme ile toprak bünyesi arasında önemli bir pozitif ilişki olduğunu belirten araştırmacılar, maksimum çimlenme hızında toprak bünyesinin önemli bir rolü olduğunu göstermişlerdir. Bir başka çalışmada, toprak tekstürünün Güney Amerika'ya özgü ve dünya çapında istilacı olarak kabul edilen çok yıllık bir çim olan *Cortaderia selloana*'nın çimlenmesi üzerine etkisi araştırılmıştır. Bu çalışmada da, tohum çimlenmesinin kumlu bünyeli toprakta daha yüksek, kil içeriği yüksek olan topraklarda ise düşük olduğu bildirilmiştir (Domènech and Vila, 2008).

Sıcaklık çimlenme süresini düzenleyen en önemli faktörlerden birisi (Karakurt ve ark. 2010) olup düşük sıcaklıklar çimlenme oranını düşürmesinin yanı sıra çimlenme süresini de uzatmıştır. Tohum gelişimi dönemindeki ekstrem sıcaklıklar, soya tohumlarında tohumluk kalitesini etkilemekte, soya tohumlarının su alma ve çimlenme değerlerini büyük ölçüde olumsuz etkilemektedir (Egli et al. 2005). Soya tohumlarında çimlenme değerlerinin tohumluk amacıyla ekilen

soyaların ekim zamanından etkilendiği, birçok tohum üreticisinin tohum kalitesini iyileştirmek amacıyla erken olgunlaşan çeşitlerin ekimini geciktirdiği ifade edilmektedir (Judd et al, 1982). Bu çalışmada ortam koşullarından (sıcaklık, toprak yapısı, çeşit vb.) kaynaklı olarak, soya tohumları ortam sıcaklıklarının farklı olmasından dolayı çimlenme sürelerinin etkilendiği (Kantar ve Güvenç, 1994) ve çeşitlerin çimlenme değerlerinin de birbirinden farklı olduğu (Kınacı, 2011 ve Altınyüzük, 2017) çimlenmenin istenen düzeyde olmadığı tespit edilmiş, Karaaslan (2010) bu durumun pamuk, fasulye ve soyada daha çok görüldüğünü belirtmiştir. Bu nedenle çıkış oranının düşük olduğu ve geç ısınan ağır bünyeli toprak yapısına sahip topraklarda iyi bir çıkış için, hafif yapılı topraklara göre daha fazla tohum ekimi yapılmalıdır. Farklı toprak yapısının soya tohumunun çimlenmesi üzerine olan etkisi toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojisinden kaynaklanmaktadır.

5. Öneriler

Soya tarımında iyi bir verim için uygun ekim zamanı, uygun çeşit ve birim alanda istenen sayıda bitkinin olması önemli faktörlerdir. Soya tohumlarında çimlenme düzeylerinin istenen seviyelerde olması için ekimlerin çok erken yapılmasından kaçınılmalıdır. Soya ekimi yapılacak arazilerin toprak yapısı soya tarımına uygun olmalıdır. Ekimi yapılacak soya çeşidinin çimlenme kabiliyetinin yüksek olmasına özellikle dikkat edilmelidir. Diğer bir ifade ile soya üretimi yapılacak alanların toprak yapısının, ekimi yapılacak soya çeşitlerinin ve üretimin yapıldığı bölgenin iklim özelliklerinin dikkate alınması iyi bir çimlenme oranı ve çimlenme süresi için önemlidir. Özellikle üretim yapılan bölgelerde o bölge için önerilen sertifikalı çeşitler tohumluk olarak kullanılmalıdır. Üretim yapılan arazinin toprak yapısı ağır bünyeli bir yapıya sahip ise tohumluk miktarının hafif yapılı topraklara nazaran daha fazla miktarda kullanılması gerekmektedir.

Kaynaklar

- Altınyüzük, H., (2017). Soya çeşitlerinin Çukurova koşullarında II. ürün olarak verim ve kalite özelliklerinin incelenmesi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı
- Arıoğlu, H. (2019). Soya Tarımı Ders Notları, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü. Adana
- Anonim, (2019). Tarım ve Orman Bakanlığı GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/gaptaem> [ziyaret: 18.03.2019].
- Anonim (2019). Tarım ve Orman Bakanlığı Trakya Tarımsal Araştırmalar Müdürlüğü <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/ttae>
- Bellaloui, N., Hu, Y., Mengistu, M., A. & Abel. C., A., (2013). Effects of foliar boron application on seed composition, cell wall boron, and seed $\delta^{15}\text{N}$ and $\delta^{13}\text{C}$ isotopes in water-stressed soybean plants. In Plant Sci., 4: 1-12. <http://dx.doi.org/10.3389/fpls.2013.00270>.
- Bohn, T., Cuhra, M., Traavik, T., Sanden, M., Fagan, J. & Primicerio, R. (2014). Compositional differences in soybeans on the market: Glyphosateaccumulates in Roundup Ready GM soybeans, FoodChem., 153:
- Dadaşoğlu, E. & Ekinci, M., (2015). Farklı sıcaklık dereceleri, tuz ve salisilik asit uygulamalarının fasulye (*phaseolus vulgaris* L.) tohumlarında çimlenme üzerine etkisi . Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi , 44 (2) , 145-150 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/ataunizfd/issue/3027/42057>

- Domènech, R. & Vila, M. (2008). Cortaderia selloana seed germination under different ecological conditions. *Acta oecologica*, 33(1), 93-96.
- Egli, D. B., TeKrony, D. M., Heitholt, J. J. & Rupe J. (2005). Air temperature during seed filling and soybean seed germination and vigor DOI: 10.2135/cropsci2004.0029 Crop Science ·P1329-1335 July 2005
- Ghiyasi, M., Amirnia, R., Tajbakhsh, M., & Danesh, Y. R. Hidrotermal Uygulamasının Eskitilmiş Soya Tohumlarında Çimlenme İndekslerine olan Etkisinin Belirlenmesi.
- Gulshan, A. B., & Dasti, A. A. (2012). Role of soil texture and depths on the emergence of buried weed seeds. *Journal of Agricultural and Biological Science*, 7(4), 223-228.
- Herridge, D.F. & Danso, S.K.A. (1995). Enhancing croplegume N₂ fixation through selection and breeding, *Plant Soil*, 174: 51-82.
- İşler, N. (2019). Soya Tarımı M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Ders Notları <http://www.mku.edu.tr/files/898-6f98ee32-158c-4c28-9b30-55e4bfb59966.pdf>(Erişim:24.05.2019)
- Karakaplan S. (1979) Toprak kaymak tabakası ve önemi. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi Cilt 10 , Sayı 1-2
- Karakurt, H. Aslantaş, R. & Eşitken, A. (2010). Tohum çimlenmesi ve bitki büyümesi üzerinde etkili olan çevresel faktörler ve bazı ön uygulamalar. *Journal of Agricultural Faculty of Uludag University* Cilt 24, Sayı 2, S.15-128
- Kınacı M. (2011). Çanakkale koşullarında soya fasulyesi çeşitlerinin verim ve bazı kalite unsurlarının belirlenmesi yüksek lisans tezi. Tarla bitkileri anabilim dalı. Konya
- Kolsarıcı, Ö., Gür, M.A., Başalma, D., Kaya, M.D. & İşler, N. (2005). Yağlı tohumlu bitkilerin üretimi. VI. Türkiye Ziraat. Mühendisleri Teknik Kongresi, Cilt I, s. 3-7.
- Korkmaz, A. & Tiryaki, İ. (2005). Düşük Sıcaklıkların Tohum Çimlenmesi Üzerine Etkileri. *Alatırım 4* (1): 32-40
- Liu, K. (2004). Soybeans as a powerhouse of nutrientsand phytochemicalsin soybeans as functional foodsand ingredients (Chapter 1). AOCS Press, Illionis. ISBN 1-893997-33-2.
- MGM, (2018), Meteoroloji Genel Müdürlüğü, <https://mgm.gov.tr/?il=Siirt> (Erişim Tarihi: 03.01.2018)
- Tayyar Ş. & Gül M.K. (2007). Bazı soya fasulyesi (glycinemax (L.) merr.) genotiplerinin ana ürün olarak biga şartlarındaki performansları. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi (J. Agric. Sci.), 2007, 17(2): 55-5
- Judd, R. TeKrony, D. M. Egli, D. B. & White, G. M. (1982) Effect of freezing temperatures during soybean seed maturation on seed quality. *Agronomy Journal* Volume 74, Issue 4 July-August 1982 Pages 645-650
- Yılmaz, H.A., ve Efe, L. 1998. Bazı soya (Glycinemax L. Merill) çeşitlerinin Kahramanmaraş koşullarında II. ürün olarak yetiştirilebilme olanakları. *Tr. J. Of Agricultureand Forestry*, 22: 135-142

TEMEL STRATEJİK ÜRÜN OLAN BUĞDAYDA DESTEKLEME POLİTİKALARINA GENEL BİR BAKIŞ

Metin BADEM^{1*}, Harun HURMA²

¹ Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Çorlu Meslek Yüksekokulu, İşletme Yönetimi Bölümü, Tekirdağ / Türkiye

² Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Tekirdağ / Türkiye

Makale Künye Bilgisi:

Badem, M., Hurma, H. (2021). Temel Stratejik Ürün Olan Buğdayda Destekleme Politikalarına Genel Bir Bakış, *Trakya Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 22(1), 21-30.

Öne Çıkanlar

- Türkiye'de buğday taban fiyat uygulamasına bağlı olarak yıllar itibariyle cari ve reel fiyatlarının analizi yapılmıştır.
- Tekirdağ ilinde buğday verimine bağlı olarak elde edilen tarımsal gelirin reelleştirilmesi ve üreticilerin gelirlerinin Amerikan doları cinsinden ifadesi yapılmıştır.
- Tekirdağ ili buğday üretiminde tarımsal desteklemelere bağlı olarak üreticinin eline geçen destekleme miktarlarının analizi yapılmıştır. Yapılan araştırma sonuçlarına göre, buğday taban fiyatlarında, ülkemizde uygulanan buğday desteklemelerinin reel fiyatlar ile ve Amerikan doları cinsinden analizi yapılırsa ülkemizde buğday üreticilerinin kazançlarında bir azalma olduğu görülmektedir.

Makale Bilgileri

Öz

Makale Tarihiçesi:

Geliş:
29 Eylül 2021

Kabul:
8 Aralık 2021

Anahtar Kelimeler:

Tarım;
Buğday;
Tarımsal Desteklemeler

Bu çalışmada stratejik öneme sahip olan buğdayda son 10 yılın fiyat, destekleme politikaları genel olarak değerlendirilmiştir. Cari olarak 2011 yılında 0,605 TL/kg olan ürün fiyatı %172,73 artarak 2020 yılında 1,65 TL/kg olmuştur. Ürün fiyatı, 2003 bazlı Tüketici Fiyat Endeksine (TÜFE) göre reelleştirildiğinde 2011 yılı fiyatı 0,32 TL/kg, 2020 yılı fiyatının da 0,35 TL/kg (%10,31'lik artış) olduğu görülmektedir. Örneğin 2018 yılında 77,3 \$ / dekar getiri sağlanırken bu rakamın 2019 yılında 109,1 \$ / dekar olduğu görülmektedir. Bu gelir farkının temel nedeni, buğdayın bölgedeki ortalama verimi ve buğday taban fiyatından kaynaklanmaktadır. Bu farkın minimize edilmesi ve üreticinin belirli bir kar marjını yakalayarak sürdürülebilir buğday tarımı için devlet tarafından uygulanan destekleme politikalarının önemi ortaya koymaktadır.

AN OVERVIEW OF SUPPORT POLICIES IN WHEAT, THE MAIN STRATEGIC PRODUCT

Article Info

Abstract

Article History:

Received:
September 29, 2021

Accepted:
December 8, 2021

Keywords:

Agriculture;
Wheat;
Agricultural Supports

In this study, the price and support policies of the last 10 years in wheat, which has strategic importance, were evaluated in general. The current product price, which was 0605 TL/kg in 2011, increased by 172.73% and became 1.65 TL/kg in 2020. When the product price is realized according to the 2003-based Consumer Price Index (CPI), it is seen that the price in 2011 is 0.32 TL/kg, and the price in 2020 is 0.35 TL/kg (10,31% increase). For example, while a return of 77.3 \$ / decare was provided in 2018, it is seen that this figure is 109.1 \$ / decare in 2019. The main reason for this income difference is the average yield of wheat in the region and the base price of wheat. Minimizing this difference and capturing a certain profit margin of the producer reveals the importance of the support policies implemented by the state for a sustainable wheat farming.

1. Giriş

Türkiye her ne kadar sanayileşmiş ülkeler arasında yerini almış olsa da tarım hala önemli bir sektör olarak görülmektedir. Türkiye'nin iklim koşulları, coğrafi yapısı ve sahip olduğu tarımsal alanların ülkenin tarımsal üretim kabiliyetini ve tarımsal rekabet gücünü arttırdığı görülmektedir. Tarım sektörünü önemli kılan unsurlar iklime aşırı bağımlılığı ve tarımla uğraşan çiftçilerin diğer sektörlerle göre daha az gelire sahip olmalarıdır. İktisadi açıdan bakıldığında da tarımsal ürünlerin arz talep dengesine karşı aşırı duyarlı olduğu görülmektedir. Tarımsal ürünlerinin arz esnekliğinin düşük olması önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durum yüksek fiyat dalgalanmalarına neden olmaktadır. Devletlerin tarımsal üretimde bir denge oluşturmak halkına yeterli ve optimal fiyatla gıda sunabilmek için tarımın desteklenmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

5488 sayılı Tarım Kanununun 4. Maddesinde; tarım politikalarının temel amaçları sayılarak bu doğrultuda destekleme politikaları da oluşturulmuştur. Oluşturulan destekleme politikalarının temel amacı da tarımın önemli sorunlarının çözümüne katkı sağlamaktır. Devlet 2020 yılında toplamda tarımsal desteği geçen yıla göre %36,7 artışla 22 milyar TL'ye çıkarmıştır. Bu rakam Tarım Orman Bakanlığı 2020 yılı bütçesinin %54,5'ini oluşturmuştur. Bu rakamın bazı yıllar bakanlık bütçesinin %65'ine kadar çıktığı görülmektedir (TOHB, 2020).

Tarımsal desteklemelerin düzeyleri ve araçları tüm ülkeler için önemli bir konuma gelmiştir. Bu önemin başlıca nedeni Türkiye'de tarımın ekonomi, ticaret ve istihdam açısından yüksek bir paya sahip olmasıdır. Yaklaşık olarak Türkiye'de tarımın GSYİH içerisindeki payı %6, istihdamdaki payı %18 ve ham madde olarak dış ticaretteki payı ise %4'dür (TÜİK, 2021).

Bir ülkenin tarımsal destekleme politikaları geliştirmenin temel amacı, tarım kesiminin gelir düzeyinin artırılması, üretimin yönlendirilmesi, verimlilik ve kalite artışı sağlanması sürdürülebilir bir tarım için doğal kaynakların dengeli kullanılması ve kırsal kalkınmanın sağlanması olarak sayılabilir (Arslan ve Solak, 2019).

Genel olarak tarımsal destekleme, devletin sahip olduğu ekonomik kaynaklardan çeşitli araçlar kullanılarak belirli bir gruba yardımcı olunmasıdır. Devletin sahip olduğu bu ekonomik kaynaklar tüketicilerden, vergi mükelleflerinden ve devletin sahip olduğu diğer ekonomik kaynaklardan sağlanmaktadır (Demirdöğen, 2019). Tarım sektörünü desteklemeye yönelik yapılan ödemeler, tarım kesiminin gelir düzeyini artırmak, tarım sektöründe üretim, verimlilik ve ürün çeşitliliği artışı sağlamak amacıyla kullanılmaktadır (Yıldız, 2017).

Devletlerin destekleme politikaları genellikle tüketici odaklı destekleme ve üretici odaklı destekleme olarak karşımıza çıkmaktadır. Örneğin Afrika ülkelerinde Ukrayna, Hindistan ve Çin'in ilk dönemlerde üreticilerin vergilendirilerek tüketici odaklı bir destekleme politikası izledikleri görülmektedir. Genellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere üretici odaklı tarımsal destekleme politikalarının ön plana çıktığı görülmektedir. Burada devletlerin temel amacı tarımsal ürünlerin tüketimini garanti altına almak olduğu görülmektedir (Demirdöğen ve Olhan, 2018).

Günümüzde devletlerin tarımı desteklemede kullandıkları yöntemler her ne kadar ülkeler arasında tür ve miktar olarak farklılık gösterse de başlıca türleri; girdi destekleri, fiyat destekleri ve gelir destekleri olarak sınıflandırılabilir (Demirdöğen ve Olhan, 2018).

Uygulanan tarımsal politikalar ülkenin ekonomisine ve tarımsal problemlerin çözümüne yönelik olduğundan tarımsal destekleme politikaları da ülkelere göre farklılıklar gösterebilmektedir (Doğan ve Gürler, 2015).

Bazı ülkeler tarımsal desteklemede gıda güvenliğini ön planda tutarken bazı ülkeler de tarım sektörünün ülke ekonomisine katkısını artırıcı politikalar izlemektedir (Arslan ve Solak, 2019)

Türkiye ve dünya ekonomilerinde tarım sektörünün önemi bir kez daha ortaya çıkmıştır. Tarım sektöründe tarımsal desteklemelerin tespitinin yanında verilen desteklemelerin etkisinin ölçülmesi de önem arz etmektedir. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının 2016 yılı faaliyet denetim raporunda Sayıştay tarımsal destekleme etki değerlendirme analizinin gerekliliği üzerinde durmuştur. Bu da devlet tarafından verilen destek düzeyinin belirlenmesi ve desteklemelerin etki analizinin yapılması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

Bu çalışmanın amacı buğday üretiminde yapılan desteklemeler ve uygulanan politikalar hakkında değerlendirmeler yapmaktır. Bu amaçla yıllar itibariyle buğday cari fiyatları ve birim alandan üreticilerin eline geçen desteklemeler reelleştirilmiş ve buğday üreticisinin eline geçen cari ve reel fiyatlar ile karşılaştırılmıştır.

2. Materyal Yöntem

Çalışmanın ana materyalini tarımsal desteklemeler konusunda Türkiye’de Tarım ve Orman Bakanlığı birimlerinden alınan veriler ile Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü (OECD)’den derlenen veriler oluşturmaktadır. Tarımsal destekleme politikalarının ayrıntılı değerlendirilmesi açısından zaman serilerinden faydalanılmıştır. Bu serilerde meydana gelen dalgalanma ve değişimler uygulamada olan politikaların değerlendirilmesi için yorumlanmıştır.

Bu kapsamda, uygulanan politikaların geçmişten günümüze izlediği değişikliği sağlıklı olarak gözlemleyebilmek için yıllar itibariyle buğday fiyatı 2003 bazlı “Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE)” değerleri kullanılarak reelleştirilmiştir.

Reel buğday fiyatları için:

$$\text{İlgili Yılın Reel Buğday Fiyatı} = (\text{İlgili yılın cari fiyatı} / \text{İlgili yılın TÜFE değeri}) * 100 \quad (\text{Denklem 2.1})$$

formülü kullanılmıştır.

Buğday için üreticilere verilen tarımsal destekler de 2003 bazlı “Üretici Fiyatları Endeksi” kullanılarak reel hale getirilmiştir.

Reel destekleme değerleri için:

$$\text{İlgili Yılın Reel Destekleme Miktarı} = (\text{İlgili yılın cari destekleme miktarı} / \text{İlgili yılın ÜFE değeri}) * 100 \quad (\text{Denklem 2.2})$$

3. Stratejik Bir Ürün Olarak Buğday ve Önemi

Buğday, gerek dünyada; gerekse ülkemizde en fazla üretilen tarım ürünüdür. Tüm dünyada temel besin kaynağı olan ekmeğin hammaddesi olması nedeniyle stratejik bir öneme sahiptir. Dünya’da 2,6 milyar ton olan hububat üretiminin % 28’ini buğday oluşturmaktadır. Buğday dünya genelinde 216.200.000 hektar ekim alanı ve 735.000.000 ton üretim miktarı ile en önemli besin kaynakları arasında yer almaktadır. Dünya buğday tarımında AB ülkeleri ekim alanı 2018 yılı itibariyle %11,8 oluştururken, dünya toplam buğday üretiminde %18,8’lik bir payla birinci sırada yer almaktadır (Anonim, 2021).

Türkiye’de 23,4 milyon hektar alan tarım yapılabilir özelliktedir. Tarım alanlarımızın nadas alanları hariç %66,4’ü (15,5 milyon hektar) tarla bitkilerine ayrılmıştır. Bu alanın da yaklaşık %71’inde (11,1 milyon hektar) tahıl ekilmektedir. Toplam tahıl ekim alanları içerisinde %69’luk pay ile ilk sırada buğday yer almaktadır. 2020 yılı itibariyle Türkiye’de buğday ekim alanları 69.222.364 dekar olup üretim miktarı da 20.500.000 ton olarak gerçekleşmiştir (TÜİK, 2021).

4. Türkiye’de Buğdayda Uygulanan Destekleme Politikalarının Değerlendirilmesi

Ülkemizde mayıs-haziran aylarında devlet tarafından açıklanan taban fiyat uygulaması yapılmaktadır. Devlet tarafından açıklanan bu fiyatlar geçerli yılda buğdayların sınıflandırılmasına göre alıcılar tarafından dikkate alınmaktadır.

4.1. Fiyat Politikası

Son beş yılda enflasyon oranlarında görülen çift haneli artışlar buğday fiyatlarında da özellikle son üç yılda artışlara neden olmuştur. Ancak enflasyon oranlarındaki artışlar enflasyon arındırdığında net fiyat artışlarının etkisini önemli derecede azalttığı görülmektedir. (Çizelge1.)

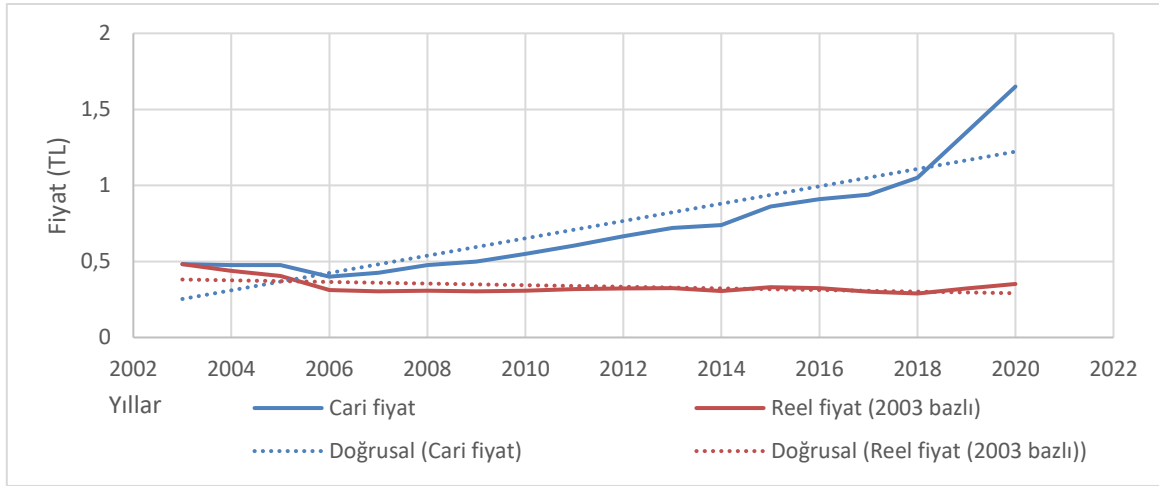
Çizelge 1. Yıllar İtibariyle Buğday Taban Fiyatlarının Değişimi (Cari ve Reel Fiyatlarla)

Yıllar	Cari Buğday Fiyatı (TL/kg)	Reel Buğday Fiyatı (2003 bazlı)	Cari Buğday Fiyatındaki Değişim Oranı (%)	Reel Buğday Fiyatındaki Değişim Oranı (%)	Değişim Oranları Arasındaki Fark (%)
2003	0,482	0,48	-		
2004	0,475	0,44	-1,45	-9,25	-7,80
2005	0,475	0,40	0,00	-7,56	-7,56
2006	0,4	0,31	-15,79	-23,16	-7,37
2007	0,425	0,30	6,25	-2,30	-8,55
2008	0,475	0,31	11,76	1,20	-10,57
2009	0,5	0,30	5,26	-0,93	-6,19
2010	0,55	0,31	10,00	1,32	-8,68
2011	0,605	0,32	10,00	3,31	-6,69
2012	0,665	0,32	9,92	0,94	-8,98
2013	0,72	0,32	8,27	0,72	-7,55
2014	0,74	0,31	2,78	-5,58	-8,36
2015	0,862	0,33	16,49	8,19	-8,30
2016	0,91	0,32	5,57	-2,05	-7,62
2017	0,94	0,30	3,30	-7,06	-10,36
2018	1,05	0,29	11,70	-3,98	-15,68
2019	1,35	0,32	28,57	11,63	-16,94
2020	1,65	0,35	22,22	8,86	-13,37

2003- 2020 yılları arasında buğday fiyatı 0,482 TL’den 1,65 TL/Kg yükseldiği görülmektedir. 2003 yılından 2020 yılına buğday cari fiyatı 3,42 kat artmıştır (%241) olmuştur. Özellikle buğday cari fiyatlarında 2018-2020 yılları arasında toplam olarak yaklaşık %57,1’lik artış olmuştur. 2003-2020 yılları itibariyle buğday fiyatlarını reellettiğimizde 2003 yılı fiyatlarıyla 0,48 TL’den 0,35 TL’ye gerilediği görülmektedir. Reel fiyatlara göre en düşük buğday fiyatının 2018 yılında

0,29 TL/Kg olarak hesaplanmıştır. Cari buğday fiyatı ile reel fiyatlar arasındaki en önemli fark %16,94 ile 2019 yılında ortaya çıkmıştır (Çizelge 1).

Bu rakamlar 2003 yılı baz alınarak reel fiyatlara dönüştürüldüğünde 2020 yılı itibariyle buğday fiyatı 0,35 TL olduğu görülmektedir. Bu da ülkemizdeki buğday üreticisinin aslında 2003 yılına göre 0,13 TL bir kaybının olduğunu göstermektedir. (Çizelge 2)



Şekil 1. Yıllara Göre Buğday Taban Fiyatlarındaki Değişim (Cari ve Reel Fiyatlar) (TL/Kg)

Şekil 1’de 2008 ile 2021 yılları arasındaki buğday fiyatlarının artış trendinde olduğu görülürken enflasyondan arındırılmış reel değerler dikkate alındığında ise bu artış oranlarının yıllık enflasyon oranlarının altında olduğu görülmektedir. 2003-2020 yılları arasında buğday fiyatları cari fiyatlar ile izlendiğinde artış oranı %241 olurken bu artışı reel fiyatlar ile değerlendirdiğimizde ise %27,1’lik bir azalma meydana geldiği görülmektedir. Reel fiyatlara göre buğday fiyatlarının bir düşüş eğiliminde olduğu görülmektedir.

Buğday fiyatlarındaki değişime cari fiyatlar açısından bakıldığında bir artış trendi gözlenmekte ise de reel fiyatlar açısından durağan bir fiyat politikası olduğu görülmektedir (Şekil 1).

4.2. Tarımsal Destekleme Politikaları

Tarımsal destek, tarımı destekleyen devlet politikalarından kaynaklanan tüketicilerden ve vergi mükelleflerinden tarıma yapılan brüt transferlerin, amaçları ve ekonomik etkileri ne olursa olsun, yıllık parasal değeri olarak tanımlanmaktadır (OECD, 2021).

Tarım yapısı gereği sosyal ve ekonomik açıdan stratejik bir önem arz etmektedir. Tarımın doğa olaylarına bağımlılığı ve diğer sektörlerden daha az bir kazanç sağlaması, üretim, pazarlama, fiyat oluşumu ve tarımsal gelir düşüklüğü gibi nedenlerle farklı bir

özellik arz etmektedir. Tarımsal ürünlerin arzında ve talebinde meydana gelen dalgalanmalar sonucunda ürün fiyatlarında ve üretici gelirlerinde dengesizlikler meydana getirmektedir. Tarımın bu özellikleri dolayısıyla devletin tarım sektörüne yönelik çeşitli müdahalelerine ve çeşitli destekleme politikalarının uygulamasına neden olmaktadır (Aktaş, E. Altıok, M. Songur, 2015).

Ülkemizde son yıllarda uygulanan tarımsal desteklemelerin çeşitliliği her ne kadar çok olsa da desteklemelerin üç temel alanda yoğunlaştığı görülmektedir (TOHB, 2020). Bu destekleme türleri;

- Alan Bazlı Destekler:** Mazot, gübre, toprak analizi, iyi tarım, fındık, geleneksel zeytin bahçelerinin rehabilitasyonu, küçük aile işletme, katı organik ve organomineral gübre desteklerinden oluşmaktadır. 2021 yılı toplam desteklemelerinin içindeki payı %23,6 dır.
- Fark Ödemesi Destekleri:** Yağlı tohumlu bitkiler, hububat ve baklagil, dane mısır, çay primi, dane zeytin, zeytinyağı desteklerini kapsamaktadır. Fark ödemesi desteklemeleri 2021 yılı itibarıyla toplam desteklemeler içindeki payı % 26,9 dur.
- Hayvancılık Destekleri:** Yem bitkileri, buzağı, süt, arıcılık, bombus, ıslah amaçlı küçükbaş hayvan yetiştiriciliği, tiftik üretimi, ipek böceği, su ürünleri, geleneksel kıyı balıkçılığı, işlenmiş su ürünleri

hayvan hastalıkları tazminatı, hastalıktan arı işletme düve alım, hayvan gen hastalıkları, manda, malak, sürü büyütme ve yenileme, yem, atık, küpe uygulama, büyükbaş hayvan besi, süt analiz, sürü yöneticisi istihdamı vb. desteklemelerden oluşmaktadır. Bu gruptaki desteklemeler 2021 yılı toplam destekleme tutarının %28,6'sını oluşturmaktadır (TOHB, 2020).

Tarımsal desteklemeleri analiz ettiğimizde buğday üreticileri 2001 yılı itibariyle alan bazlı desteklemelerden yararlanmıştır. 2002 yılında alan bazlı desteklemelerden olan mazot desteği 1,95 TL olarak uygulanmaya başlanmıştır. 2004 yılı itibariyle alan bazlı desteklemelerin temelini oluşturan mazot ve

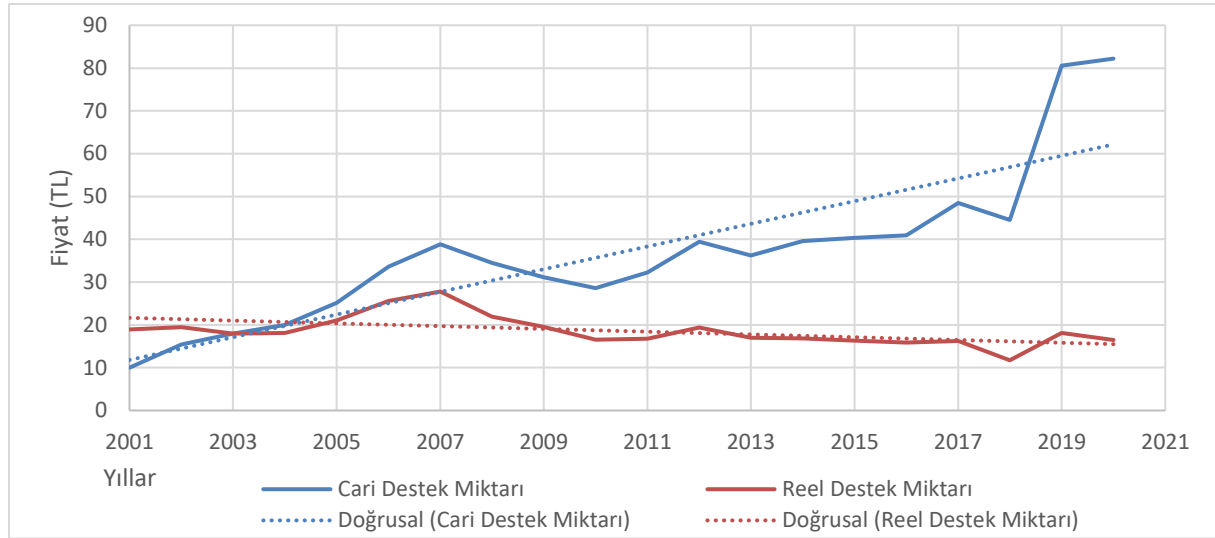
gübre desteği uygulaması toplamda 4 TL ve Doğrudan Gelir Desteği (DGD)'nin de 16 TL olduğu görülmektedir. Ürün bazlı desteklemelerden olan prim desteği 2005 yılında buğdayda kilogram başına 0,03 TL olarak üreticiye ödenmeye başlamıştır. 2021 yılı itibariyle bu rakam 0,10 TL'ye yükseltilmiştir.

2020 yılında buğday için örneğin Tekirdağ İlinde destekleme alacak olan bir üretici 39,20 TL prim desteği alırken, alan bazlı desteklemelerden 43 TL alacaktır. Bu rakama oransal olarak bakıldığında alan bazlı desteklemeler %52 olarak, prim bazlı desteklemelerde %48 olduğu görülmektedir. Tekirdağ ilindeki buğday üreticisinin alacağı toplam destekleme tutarı da 82.20 TL'dir (Çizelge 2).

Çizelge 2. Buğdayda Alan Bazlı, Prim Bazlı ve Toplam Destekleme Tutarları

Yıllar	Mazot Desteği (TL/da)	Gübre Desteği (TL/da)	DGD (dekar)	Buğday Tohumluk Desteği (TL/da)	Prim Desteği (TL/da)*	Toplam Destekleme Tutarı (TL/da)	Reel Destek Miktarı (2003 Bazlı ÜFE) (TL/da)
2001	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	10,00	18,94
2002	1,95	0,00	13,50	0,00	0,00	15,45	19,49
2003	1,95	0,00	16,00	0,00	0,00	17,95	18,03
2004	2,40	1,60	16,00	0,00	0,00	20,00	18,09
2005	0,00	0,00	10,00	3,00	12,15	25,15	21,01
2006	2,88	2,13	10,00	5,00	13,60	33,61	25,58
2007	2,88	2,13	7,00	5,00	21,80	38,81	27,79
2008	2,93	3,83	0,00	4,50	23,25	34,51	21,92
2009	3,25	4,25	0,00	5,00	18,60	31,10	19,51
2010	3,25	4,25	0,00	5,00	16,10	28,60	16,54
2011	3,75	4,75	0,00	6,00	17,75	32,25	16,79
2012	4,00	5,00	0,00	6,00	24,45	39,45	19,36
2013	4,30	5,50	0,00	7,50	18,90	36,20	17,00
2014	4,60	6,00	0,00	7,50	21,50	39,60	16,87
2015	4,85	6,60	0,00	8,50	20,35	40,30	16,30
2016	5,00	6,00	0,00	8,50	21,45	40,95	15,88
2017	13,00	4,00	0,00	8,50	22,95	48,45	16,23
2018	15,00	4,00	0,00	8,50	17,00	44,50	11,73
2019	19,00	8,00	0,00	8,50	45,10	80,60	18,08
2020	19,00	8,00	0,00	16,00	39,20	82,20	16,43

*Dekara prim desteği, TÜİK verilerine göre Tekirdağ ilindeki ortalama buğday verimi ile açıklanan prim desteği (TL/kg) çarpımından elde edilmiştir.



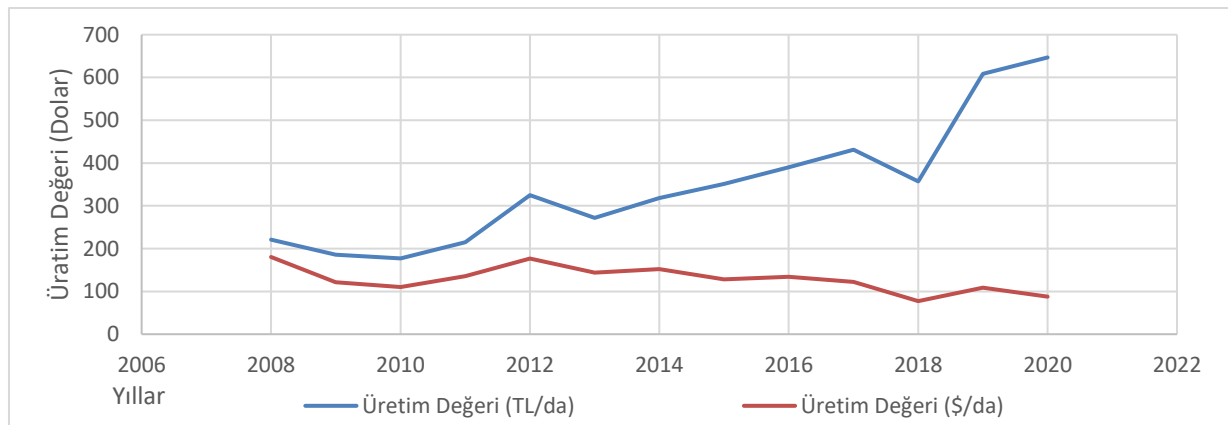
Şekil 2. Yıllara Göre Buğday Üretiminde Verilen Toplam Destek Miktarları (Cari ve Reel Fiyatlarla TL/da)

Buğday üreticisinin yararlandığı desteklemelerin cari ve reel fiyatlarla analizi yapıldığında cari fiyatlar ile buğday fiyatlarında özellikle 2018-2020 yıllarında bir artış eğilimi olduğu görülmektedir. Ancak ÜFE dikkate alınarak reelleştirilen destekleme tutarlarının özellikle 2007 yılından sonra sürekli olarak bir düşüş eğiliminde olduğu görülmektedir (Şekil 2).

Çizelge 3'e göre TÜİK verilerinden yararlanarak Tekirdağ ili buğday verimi dikkate alınarak verim ile yıl itibariyle buğday taban fiyatının çarpımından prim bazlı desteklemeler ve alan bazlı desteklemeler toplanarak buğday üreticisinin alacağı destekleme tutarları dekar bazında hesaplanmıştır. Hesaplanan destekleme tutarları TCMB dolar kuru dikkate alınarak destekleme tutarları ile buğday fiyatları dolara

dönüştürülmüştür (TCMB, 2021). 2001-2020 yılları itibariyle en düşük buğday fiyatının 0,19 dolar ile 2001 yılında ve en yüksek buğday fiyatının da 0,39 dolar ile 2008 yılında gerçekleştiği görülmektedir. Tekirdağ ili verimine göre buğday üreticisinin 1 dekar buğdaydan elde ettiği getirisinin en düşük olduğu yıl 74 dolar ile 2001 yılı olurken, en yüksek getirisinin de 180 dolar ile 2008 yılı olduğu görülmektedir.

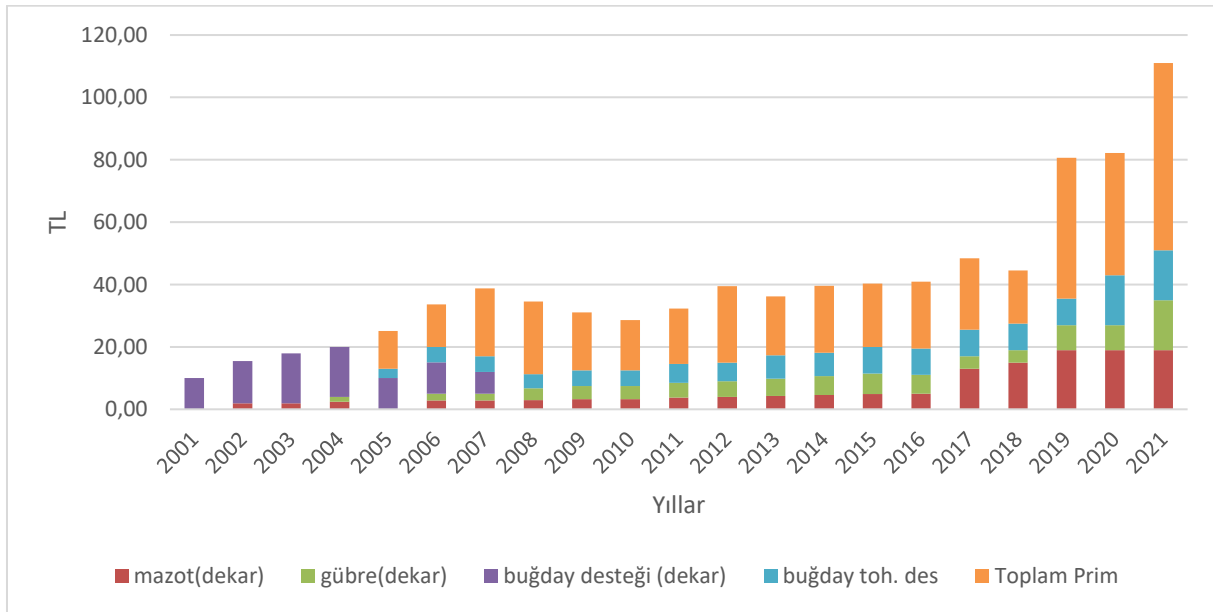
2008 yılında 1 dekar buğdaydan 220,88 TL getiri elde eden buğday üreticisinin 2020 yılı itibariyle 646,80 TL gelire ulaştığı görülmektedir. Buğday fiyatını dolar bazında incelediğimizde durağan bir şekilde hareket ettiği görülmektedir. Tekirdağ ili buğday üreticisinin dolar bazında en yüksek kazancı 2008 ve 2012 yıllarında elde ettiği görülmektedir (Şekil 3).



Şekil 3. Yıllara Göre Buğday Üretim Değerinin Değişimi (TL/da ve \$/da)

Çizelge 3. Yıllara Göre Buğday Üretimindeki Desteklemelerin Üretim Değeri İçindeki Payı

Yıllar	Toplam Desteklemeler (TL/da)	TL/\$ Paritesi	Toplam Destek Miktarı (\$)	Buğday Fiyatı (TL/kg)	Buğday Fiyatı (\$/kg)	Toplam Üretim Değeri (TL)	Toplam Üretim Değeri (\$)	Desteklemelerin Toplam Üretim Değeri İçindeki Payı (%)
2001	10	1,485	6,73	0,275	0,19	110,00	74	9,09
2002	15,45	1,637	9,44	0,41	0,25	164,00	100	9,42
2003	17,95	1,402	12,80	0,4815	0,34	192,60	137	9,31
2004	20	1,452	13,77	0,4747	0,33	203,20	140	9,84
2005	25,15	1,343	18,73	0,4747	0,35	192,30	143	13,07
2006	33,61	1,465	22,94	0,4	0,27	136,00	93	24,71
2007	38,81	1,33	29,18	0,425	0,32	185,30	139	20,94
2008	34,51	1,224	28,19	0,475	0,39	220,88	180	15,62
2009	31,1	1,532	20,30	0,5	0,33	186,00	121	16,72
2010	28,6	1,605	17,82	0,55	0,34	177,10	110	16,15
2011	32,25	1,579	20,42	0,605	0,38	214,78	136	15,02
2012	39,45	1,839	21,45	0,665	0,36	325,19	177	12,13
2013	36,2	1,889	19,16	0,72	0,38	272,16	144	13,30
2014	39,6	2,093	18,92	0,74	0,35	318,20	152	12,45
2015	40,3	2,744	14,69	0,862	0,31	350,83	128	11,49
2016	40,95	2,913	14,06	0,91	0,31	390,39	134	10,49
2017	48,45	3,538	13,69	0,94	0,27	431,46	122	11,23
2018	44,5	4,617	9,64	1,05	0,23	357,00	77	12,46
2019	80,6	5,581	14,44	1,35	0,24	608,85	109	13,24
2020	82,2	7,367	11,16	1,65	0,22	646,80	88	12,71



Şekil 4. Buğday Tarımında Desteklemelerin Dağılımı

2001 yılı itibariyle başlayan DGD desteği ödemelerinin 2007 yılına kadar devam ettiği görülmektedir. 2005 yılında fark ödemesi desteklemeleri (prim bazlı) daha ön plana çıktığı görülmektedir. 2007 yılında DGD uygulamasından tamamen vazgeçilerek yerine alan bazlı ve prim bazlı destekleme uygulamasının benimsendiği görülmektedir. Örneğin 2019 yılında alan bazlı destekleme tutarı %52, prim bazlı destekleme tutarının da %48 olarak hesaplanmıştır. 2021 yılında bu oran alan bazlı destekleme de %46 iken prim bazlı destekleme oranının da %54 olduğu görülmektedir (Şekil 3). 2001-2021 yılı buğday tarımında devlet tarafından üreticilere verilen desteklemeler ilk yıllarda DGD olarak üreticilere verilirken 2006 yılında sonra alan bazlı ile fark ödemesi desteklemelerine bir yöneliş olduğu görülmektedir (Şekil 4).

5. Sonuç ve Öneriler

Buğday tüm dünyada ekim alanları ve üretim miktarı olarak stratejik öneme sahip olan bir üründür. 2001 yılı itibariyle Türkiye’de buğday ekim alanları 93.500.000 dekar iken 2020 yılında bu rakamın 69.222.364 dekara düştüğü görülmektedir. Buğday üretimi açısından incelendiğinde ise 2001 yılında 19.000.000 ton iken bu rakam 2020 yılında 20.500.000 ton olduğu görülmektedir (TÜİK, 2021). Her ne kadar ekim alanlarında önemli bir azalma yaşansa da üretim miktarında bir değişim olmadığı görülmektedir. Ülkemizin artan nüfusa bağlı olarak yıllık ihtiyacımız olan 20.000.000 ton üretimini şu an itibariyle başa baş noktasında tutabildiğimiz görülmektedir. Ülkemiz üreticisinin katma değeri yüksek olan ürünlere yönelmesi ve buğday ekim alanlarının azalmasına neden olmaktadır. Bunun içindir ki buğday fiyat politikası ve buğdaya verilen destekleme politikalarının önemi bir kez daha görülmektedir.

Ülkemizde uygulanan buğday fiyat politikasında, buğdayın insan beslenmesinde temel gıda ürünü olan ekmeğin hammaddesi olması nedeni ile yapılan zam oranlarının bazı yıllar enflasyon oranlarının bir miktar

üzerinde veya bazı yıllarda ise bu oranın altında kaldığı görülmektedir. Bunun içindir ki sürdürülebilir buğday tarımı için desteklemelerin hayati önemi ortaya çıkmaktadır. Reelleştirilmiş buğday fiyatları bu durumu daha net bir şekilde gözler önüne sermektedir.

Ülkemizde cari fiyatlar ile tarımsal destekleme miktarlarında bir artış olduğu görülmektedir. Örneğin 2006 yılında 4.778 milyar TL olan toplam destek 2018 yılında 14.514 milyara (Kıymaz, 2021) ve 2021 yılında bu rakamın 22 milyara yükseldiği görülmektedir. Ancak toplam desteklemeden alınan paylarda buğday üretimi yapılan bölgelerde bir azalmanın olduğu görülmektedir. Bölgesel olarak yapılan araştırmada toplam tarımsal destekleme içinde bölgelerin dağılımı oranlarına bakıldığında Batı Marmara toplam içindeki oranı 2002 de %9.41 iken bu oran 2018 yılında %7.06’ya gerilemiştir. Bölge olarak en büyük artış ise %2,51 den %10,16’a çıkarak Doğu Karadeniz bölgesinde gerçekleşmiştir (Bal, 2019).

Tarımsal desteklemelerin değerlendirilmesinde kullanılan önemli ölçütler: Toplam Destek/GSYH ve Toplam Destek / Bütçe oranlarıdır. Bu iki ölçüt doğrultusunda yapılan analizlerde 2006 yılında Toplam Destek/ GSYH oranı 0,61 iken 2018 yılında bu oranın 0,41 düştüğü görülmektedir. Toplam destek bütçe oranını incelediğimizde ise 2006 yılı oranı 2,69 iken 2018 yılı oranı 1,93’e gerilemiştir. AB ile yapılan OTP anlaşmalarına göre toplam destek/GSYH oranının 1 olması gerekirken bu oranının olması gerekenin yarısı olduğu görülmektedir (Kıymaz, 2021).

Sonuç olarak dünyada meydana gelen pandemi ve buna bağlı olarak yaşanan ekonomik sorunlar tarımsal üretim açısından kendi kendine yeterlilik konusunun önemini ortaya çıkarmıştır. Bu bakımdan buğday fiyatı ile destekleme politikalarının değerlendirilip tartışılmasının hayati bir öneme sahip olduğu görülmektedir.

Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada çıkar çatışması yaratan bir durum söz konusu değildir.

Kaynakça

Aktaş, E. Altıok, M. ve Songur, M. (2015). Farklı Ülkelerdeki Tarımsal Destekleme Politikalarının Tarımsal Üretim Üzerine Etkisinin Karşılaştırmalı Analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(4), 55–74. doi:10.18037/ausbd.08912

Anonim. (2021). *2020 Yılı Hububat Sektör Raporu*. Ankara. https://www.tmo.gov.tr/Upload/Document/sector_raporlari/hububat2020.pdf adresinden erişildi.

Arslan, E. ve Solak, A. (2019). Tarım Politikası ve Türkiye’de 2002 Yılı Sonrası Uygulanan Tarımsal Destekler. *International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, 5(19), 790–804.

Bal, G. (2019). *Türkiye’de Tarım Desteklerinin Bölgesel Dağılımı; 2002-2018*. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Demirdöğen, A. (2019). Türkiye’de Tarımsal Destekler, 319–329.

Demirdöğen, A. ve Olhan, E. (2018). *Tarımsal Desteklerin Analizi*.

Doğan, H. G. ve Gürler, A. Z. (2015). Türkiye Tarım Havzaları Üretim ve Destekleme Modeli Kapsamında Yeşilirmak Tarım Havzasında Yetiştirilen Tarım Ürünlerinin Arz Duyarlılığı. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 25(3), 231–243.

Kıymaz, T. (2021). Policy Alternatives in Crop Production Considering the Effects of the Agricultural Support Policies. *Ekonomik*

Yaklaşım, 32(119), 103. doi:10.5455/ey.18003

OECD. (2021). 31 Ağustos 2021 tarihinde <https://www.oecd.org/> adresinden erişildi.

T.C. TOHB 2020. (2020). 9 Temmuz 2021 tarihinde https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/Belgeler/Bakanlik_Faaliyet_Raporlari/TARIM_VE_ORMAN_BAKANLIGI_2020_FAALİYET_RAPORU_v.pdf adresinden erişildi.

TCMB. (2021). 31 Ağustos 2021 tarihinde <https://www.tcmb.gov.tr/> adresinden erişildi.

TÜİK - Veri Portalı. (y.y.). 11 Ağustos 2021 tarihinde <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=tarim-111&dil=1> adresinden erişildi.

TÜİK . (2021). 31 Ağustos 2021 tarihinde <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=tarim-111&dil=1> adresinden erişildi.

Yıldız, F. (2017). Türkiye’de Merkezi Yönetim Bütçesinden Yapılan Tarımsal Destekleme Ödemelerinin Tarımsal Üretim Üzerindeki Etkisi: 2006-2016 Dönemi. *Sayıştay Dergisi*, 0(104), 45–63.

DETERMINATION OF HYGIENIC STATUS OF BUTCHERS, DELICATESSENS AND MARKET SALE DEPARTMENTS IN ISTANBUL

Sibel Aslı ÖZMEN¹, İsmail YILMAZ^{1*}

¹Tekirdağ Namık Kemal University, Faculty of Agriculture, Department of Food Engineering, Tekirdağ, Turkey

Makale Künye Bilgisi:

Özmen, S.A. & Yılmaz, İ. (2021). Determination of Hygienic Status of Butchers, Delicatessens and Market Sale Departments in İstanbul. *Trakya Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 22(1), 31-39.

Highlights

- Considering the diseases transmitted to humans through the consumption of meat and meat products, it is imperative to comply with the hygiene rules at every stage of production, and
- to regularly control the hygienic control of the personnel working in the production and sales stages.
- Evaluation of the training status of the employees in terms of food safety.
- Infrastructure impacts of meat and meat products sales points in terms of food safety.

Article Info

Abstract

Article History:

Received:
January 14, 2021

Accepted:
October 18, 2021

Keywords:

Hygiene; Butcher;
Delicatessen; Market Meat
Sale Rayon; Hygiene Test
Strip

This study was carried out to determine whether the education level of the personnel working in the meat sections of the randomly selected butchers, delicatessens and markets operating in İstanbul, the technical conditions of the workplaces and the cleaning system applied are sufficient. In the study, they were asked to answer a 41-question questionnaire in 150 businesses, 50 of which were butchers, 50 delicatessens, and 50 markets, and again, hygiene status of tool equipment and personnel hands of these businesses, 15 of which were delicatessen, 15 meat aisles, and 20 butchers was determined using a colored hygiene test kit. According to questionnaire, in 61% of the enterprises, the health examinations of the personnel are carried out on time; 28% of the workplace personnel do not use gloves and 11% do not use aprons. As a result, it was determined that the butchers, delicatessens and markets that were randomly selected and examined in İstanbul were not hygienically sufficient. In the control made with the ready hygiene kit on the results, 68% of them were found to be dirty, which shows that hygiene and cleanliness are not given the necessary importance in these enterprises.

İSTANBUL'DAKİ BAZI KASAPLARIN, ŞARKÜTERİLERİN VE MARKETLERİN ET SATIŞ REYONLARININ HİJYEN DURUMUNUN BELİRLENMESİ

Makale Bilgileri

Öz

Makale Tarihiçesi:

Geliş:
14 Ocak 2021

Kabul:
18 Ekim 2021

Anahtar Kelimeler:

Hijyen; Kasap; Şarküteri;
Market Et Reyonları;
Hijyen Test Kiti

Bu çalışma, İstanbul'da faaliyet gösteren ve rastgele seçilmiş olan kasaplar, şarküteriler ve marketlerin et reyonlarında çalışan personelin eğitim düzeyinin, işyerlerinin teknik şartlarının ve uygulanan temizliğin yeterli olup olmadığının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmada, 50 kasap, 50 şarküteri, 50 market olmak üzere toplam 150 işletmede 41 soruluk anket formunu cevaplamaları istenmiş ve yine bu işletmelerin 15'i şarküteri, 15'i market et reyonu ve 20'si kasap olmak üzere toplam 50'sinde renkli hijyen test kiti kullanılarak alet ekipmanın ve personel ellerinin hijyen durumu belirlenmiştir. Renkli hijyen test kiti kullanılarak ölçüm yapılan 20 kasabın 15'inde, 15 market et reyonunun 11'inde, 15 şarküterinin 8'inde kullanılan ekipmanın ve personel elinin kirli olduğu tespit edilmiştir. Anket sonuçlarına göre, işletmelerin %61'inde personelin sağlık muayenelerinin zamanında yapıldığı; işyeri personelinin % 28'inin eldiven, % 11'inin önlük kullanmadığı belirlenmiştir. İncelenen kasapların, şarküterilerin ve marketlerin hijyenik yönden yeterli olmadığı tespit edilmiştir. Hijyen kiti ile yapılan kontrolde, yüzde %68'inin kirli saptanması, bu işletmelerde hijyene ve temizliğe gereken önemin verilmediğini göstermektedir.

1. Introduction

Meat products are the most preferred foods in human nutrition throughout history since they contain high amounts of protein, mineral substances, vitamins and flavorings. A healthy and balanced diet is essential for a healthy life. Therefore, ensuring the hygienic quality of these products is important for public health.

Food-borne microbial intoxications are microbial food poisonings caused by toxic effects caused by the absorption of toxins formed on the food by microorganisms. It occurs when certain microorganisms that produce chemical poisons and toxins out of the cell grow in foodstuffs. It is not compulsory to take live bacteria into the body, it is sufficient to consume food containing toxins and to produce food poisoning (McLauchlin et al. 2007, Öztürk 2007, Yılmaz et al. 2009).

Considering the diseases transmitted to human through the consumption of meat and meat products, it is obligatory to comply with the hygiene rules at every stage of production, and to have regular hygienic control of the personnel working at the production and sales stages.

If the necessary importance is not given to hygiene in food establishments, it has been revealed by many studies that contaminated food, raw materials, workplace conditions, equipment used and workplace personnel contaminated with undesirable biological, chemical and physical origin (Hobson 1970, Gutrie 1988, Hayes 1992, Ildiz 1997).

Today, meat and meat products are sold in markets, supermarkets or similar big markets, as well as butchers. With rapid urbanization, grocery stores have started to transform into a market system and continue their development as super, hyper and gross markets in the retail and wholesale sector. As technological developments and the transition from the agricultural

society to the industrial society increased the number of working people, the fact that people pushed to buy products that are easy to prepare at home caused an increase in the number of personnel in the markets selling ready-to eat. It is important that the butchers and markets, which are the last stage of meat and meat products reaching people, are controlled by the administrators with routine controls and that the personnel are trained in hygiene and sanitation. Grocery stores also have a very important place in terms of consumer health, as they provide great convenience in supplying basic necessities of consumers. For this reason, hygienic and all kinds of foodstuffs sold must be healthy and reliable (Civan 1993, Kutluay and Birer 1997, Erkan 1997, Atasever 2000, Yılmaz et al. 2004, Öztürk 2007, Yılmaz et al. 2011).

In this research, the hygienic condition of the meat shops of the butchers, delicatessens and markets in Istanbul was tried to be determined; it is aimed to control the education level of the business owners and staff, as well as the current legislation and hygiene knowledge, as well as the adequacy of the technical conditions of the enterprises.

2. Theoretical Background/Experimental

The research material consisted of a total of 150 sections of butchers (50 pieces), delicatessen (50 pieces) and markets (50 pieces) selected randomly in various districts of Istanbul. The information levels of the employees of the workplaces regarding the education and food legislation, whether the medical examinations are carried out regularly, the adequacy of the cleaning and temperature control system and technical conditions of the workplaces were measured by using the questionnaire form with 41 questions, without going to inform the businesses. In 50 of these enterprises, the hygienic condition of the cutting and preparation benches and knives and staff hands were determined by using the rapid test kit. In the evaluation

of the results, chi-square test was applied using the Minitab program (Soysal 1992).

3. Results and Discussion

3.1 Determination of General Hygiene Status

A total of 150 workplaces have been carried out, including 50 butchers, 50 delicatessens and 50 market meat shops. It has been determined that there are 1-5 employees in 91 workplaces (60%), 5-10 in 31 workplaces (21%) and more than 10 in 28 workplaces (19%) (Table 1).

The difference in the number of personnel working by type of enterprise was found significant in statistical analysis ($P < 0.01$). It is determined that the number of personnel working in the markets is higher than that of the butchers and delicatessens.

In the research, 41 (27%) of 150 personnel were in 1-5 years, 43 (29%) were in 6-10 years, 36 (24%) were in 11-15 years, 17 (11%) were in 15-20 years. It was determined that 13 (9%) had been doing their job for more than 20 years.

The professional experience status of the employees according to the type of enterprise is given in Table 1. It is understood that there is no statistical difference in the professional experience of the personnel working in butchers, delicatessens and markets ($P > 0.05$). 31 (21%) of the employees are primary school, 47 (31%) are secondary school, 58 (38%) are high school, 10 (7%) are technical vocational school and 4 (3%) are graduate ($P < 0.01$). It was observed that the education level of the employees working in the markets was higher. Nearly similar results were obtained by Göbel (2008).

78 of the 150 people surveyed (52%) stated that they did not receive food hygiene training from an official institution (Table 1). It was determined that the number of personnel who received hygiene education according

to the type of enterprise was statistically significant ($P < 0.01$).

It has been determined that the staff with higher level of hygiene training works in the butchers and the number of staff trained in the delicatessens is low. It was understood that 24 (15%) of the workplaces received in-service training ($P < 0.01$). In-service training is provided only in grocery stores. These results are similar to Demirel (2006).

91 out of 150 staff (61%) stated that they did not know about the Food Law 5179 and Turkish food legislation (Table 1). When analyzed statistically, the number of personnel who know the food legislation varies significantly according to the type of enterprise ($P < 0.01$). Knowing the food legislation of the staff working in the supermarkets is at a better level.

It is determined that 52.5% of those who say they have information about food legislation are market personnel. Thus, it was understood that the market staff's knowledge of the food legislation was better than the delicatessens and butcher staff. It was determined that 8 (5%) of the workplaces where the study was carried out had HACCP. The application of HACCP varies significantly according to the type of enterprise ($P < 0.01$). It is determined that the HACCP system is applied only in markets.

In the research, it was determined that the health examinations of the employees were made on time and regularly in 92 (61%) of the workplaces. 51 of these 92 workplaces prevented the carrier personnel from coming into contact with food if the inspection result is negative; 41 of them stated that no employee examination results are negative yet. Having the health examinations of the employees and the procedure applied according to the result shows a statistically significant difference according to the type of enterprise ($P < 0.01$). Having health examinations in delicatessens is lower than other businesses. It was

determined that 104 of the 150 workplaces (69%) had toilets, and all of the enterprises with toilets did not open the toilet door to the production area ($P < 0.05$). It was observed that the rate of toilet availability in the markets was higher than that of delicatessen and butchers (Table 1). As a result of the research, 115 (77%) of the enterprises are cleaned daily, 15 (10%) are cleaned three times a week, 12 (8%) are cleaned twice a week, 8 (5%) are cleaned once a week and It is stated that all of the enterprises use cleaning agents approved by the Ministry of Health. In terms of general cleaning frequency, statistical difference was found insignificant according to the type of enterprise ($P > 0.05$). It has been determined that 109 (73%) of 150 workplaces have hot running water for cleaning. This situation is similar to Demirci and Ersoy (2011). The rate of running hot water in delicatessens is lower than in butchers and markets ($P < 0.01$). Only 19 (13%) of the workplaces have been sprayed against pests and pests, and all of these enterprises have an agreement with a spraying company; It was determined that 16 of these renewed once a month and 3 of them renewed every two weeks. The difference between the butchers, delicatessens and grocery applications was found statistically insignificant ($P > 0.05$). As a result of the research, it was seen that the pest control is insufficient. The current results of hygienic knowledge of staffs were nearly similar previous studies (Sargin, 2005 and Kayalı, 2013)

It was determined that 42 (28%) of the personnel did not use gloves during product preparation. 61 employees (41%) stated that they changed gloves once a day, 27 employees (18%) after each procedure, 20 employees (13%) changed gloves 3-4 times a day (Table 1). The frequency of changing working gloves and changing gloves when working according to the type of operation is statistically significant ($P < 0.01$). While the rate of not using gloves is high among the delicatessen employees, market personnel tend to

change gloves more frequently. We have determined are similar to those of Demirci and Ersoy (2011).

Of the 150 workplace personnel, 17 (11%) were not wearing aprons, 46 (31%) were daily, 27 (18%) were every two days, 37 (25%) were weekly, 23 (15%) it was determined that he changed his apron as it got dirty ($P < 0.05$). While it is observed that the staff who do not use aprons in the butchers are lower than the delicatessens and markets, it is seen that the frequency of changing the apron of the staff working in the delicatessen is less frequent than the butchers and the markets.

It was determined that 47 (31%) of the researched workplaces had first aid materials and cabinets (Table 1). Delicatessens have a lower rate of first aid cabinets compared to butchers and markets. This status is statistically significant ($P < 0.01$). It has been determined that the rate of first aid equipment and cabinet in the workplaces is low. 111 (74%) of the cutting and preparation machines used for processing meat products are made of marble and 39 (26%) are made of plastic (Table 1). The quality of the material used in the machines according to the type of operation showed a statistically significant difference ($P < 0.01$). While it is seen that plastic counters are mainly used in delicatessen and markets, the usage rate in butchers is low. It was determined that 96 (64%) of 150 workplaces were used with meat grinders and all workplaces stated that the meat grinder was cleaned every day.

Consumer complaints were reported in 30 (20%) out of 150 businesses surveyed. It is understood that consumer complaints are concentrated in selling chicken packaged by the producer. They stated that there were complaints from consumers about watering in the package and were not satisfied with the taste of the product.

In the study, it was determined that 96 of 150 enterprises sold red meat and 66 of them accepted meat while veterinary health reports were received. Product packaging and labeling is not done in any of the delicatessens and butchers. It was determined that product packaging was made in 7 markets (5%) and 5 of them were labeled. It was determined that the meat was cut and processed in 14 (9%) days, and 5 (3%) per week, and the temperature of the medium where the process was processed was 131 and 88 (88%) did not control the ambient temperature (Table 1). The frequency of controlling the temperature of the treated environment does not differ statistically according to the type of operation ($p > 0.05$). The obtained results were nearly similar to those obtained by Göktaş (2019) and Kayalı (2013).

It was understood that the temperature control of the meat products cold sale cabinets was not performed in 31 (21%) of the establishments, 45 (30%) were done every day, 36 (24%) were once a week, and 35 (23%) were several times a week. It has been determined that 3 (2%) enterprises do not have a sales cabinet. It was determined that only 6 (4%) of the workplaces that were studied received samples from the products they sold and sent them for analysis. It was understood that only products sold in markets were sent for analysis (Table 1). Special laboratories are preferred for analysis.

There are 1 cold store rooms in 62 (41%), 2 in 36 (24%), 3 in 4 (3%) and 4 (2%) in the enterprises. 45 (30%) enterprises without cold storage were determined. The difference between the type of operation and the number of cold stores is statistically significant ($P < 0.01$). The number of cold stores in the markets is higher than other businesses.

Frozen products are sold in 58 of the researched workplaces and all of them have cold storage and / or cupboards operating at (-18°C). The sale of frozen products differs significantly from the enterprise (P

< 0.01). The sale of frozen products is higher in markets than delicatessen and butchers. According to the research, it is understood that 20 (19%) of 105 enterprises with cold storage do not control temperature, 33 (32%) are checking every day, 18 (17%) are weekly, 34 (32%) it controls temperature at random times.

Only 24 (16%) of the enterprises stated that they accepted their products by looking at their dates while accepting them. Other enterprises do not have any control at this stage. 59 of the enterprises (39%) have a separate return section for foodstuffs that have expired. It was understood that the difference between the type of business and the availability of a return section was significant when analyzed statistically ($P < 0.01$). While it is seen that the rate of return section in the delicatessens is very low, it is determined that the markets give more importance to this issue compared to other enterprises.

Food products that are past their expiration, moldy, stinking and risk of contamination with other foodstuffs must be stored in a separate area for return and disposal. It has been determined that 61% of the enterprises are not sensitive in this regard.

10% of the enterprises stated that they are not satisfied with the official audits. 15 (10%) of the surveyed personnel stated that they do not want formal inspections, 20 (13%) inspect monthly, 40 (27%) inspect every 3 months, 34 (23%) inspect every 6 months, 41 (27%) said that they want an annual audit.

Stating that 90% of the workplaces are requested to perform official audits, the operators are open to inspection. Despite this, the fact that 27% of the population stated that they want to make an audit once every 6 months and 27% of them want to be audited annually, has led to the conclusion that operators often do not want to be subject to audits. This situation and

administrative penalties applied by the institutions are considered as the reason for this situation.

Inspections made by different institutions for businesses create problems for businesses.

3.2. Equipment and Personnel Hygiene Control

Cleaning control was carried out in 50 workplaces using a color hygiene test kit. 50 workplaces are determined as 20 butchers, 15 as delicatessen and 15 as market meat department. In 10 of 20 butchers, control was done in the hands of 5 personnel who did not use cutting and preparation benches, 5 used knives and 5 did not use gloves.

8 of the 15 market meat sections were cut and prepared, and the blade used in 7 was checked. In 5 out of 15 delicatessens, control was performed in the hands of 5 personnel who did not use cutting and preparation benches, 5 used knives and 5 gloves.

As a result, the hands of 14 (70%) of 20 controlled cutting and preparation machines, 13 (65%) of 20 knives and 7 (70%) of 10 personnel were found to be dirty. When evaluated statistically, it was understood that there was no difference between the dirtiness of the tool equipment according to the type of enterprise. It has been found that the instrument equipment and personnel hands used in this study have high pollution rate in terms of biological wastes and residues, in parallel with similar studies that measure the equipment cleaning microbiologically. The values we detected were Aksu et al. (2017).

4. Conclusions

As a result, it was determined that the butchers, delicatessens and markets that were randomly selected and examined in Istanbul are not hygienically sufficient.

In the control performed with the ready-made hygiene kit on the cutting and preparation benches, knives and

hands, 68% of them are found to be dirty, indicating that hygiene and cleanliness are not given importance in these enterprises.

As a result of this research, it has been understood that the hygiene level of the enterprises is in direct proportion with the level of education in terms of complying with the requirements of the current legislation. It was observed that hygiene awareness increased as the level of education increased.

Employees stated that they do not know the law number 5179 and the food legislation in 60% of the workplaces and that they do not receive food hygiene training in 52%. It is remarkable that primary and secondary school graduates have a high rate of 52% and that the level of hygiene is low in enterprises with low education level. In enterprises where poorly trained personnel work, general cleaning is less frequent; the use of gloves and aprons is not taken care of; it was understood that the temperature controls of the cold cabinets and worktops were not done frequently enough. In the vast majority of businesses, gloves and aprons are not changed regularly; the temperature controls to be made in the workplace are not paid attention; no samples were taken from the products sold; no fight against pests; It has been determined that the health examinations of the employees are insufficient. Stating that 90% of the workplaces are requested to perform official audits, the operators are open to inspection. Despite this, the fact that 27% of the population stated that they want to make an audit once every 6 months and 27% of them want to be audited annually, has led to the conclusion that operators often do not want to be subject to audits. Studies reveal is how important the training of the staff working in the food business. Employees should be trained on when and how to clean their hands and other parts of their body before touching food. Turkish food legislation also brought some obligations to businesses in this regard. According to the legislation, personnel who are

known or suspected to have diseases or symptoms that can be transported by food (jaundice, diarrhea, vomiting, fever, febrile sore throat, nose, eye or ear discharge, etc.) should not be allowed to enter food storage and production areas; For skin problems such as wounds and boils, the wound should be closed properly; measures should be taken to prevent direct or indirect contact with food; personal cleaning rules must be followed; no smoking, food or drink should be consumed in the production area and warehouses; personnel working in the production and storage area should not wear watches and jewelry; The hair, mustache, beard and arms of all employees who are in direct contact with the product should be covered so as not to cause contamination; hands must be cleaned and disinfected before entering the production area; personnel who are in direct contact with foodstuffs should be easily cleaned, should wear clean and preferably light colored protective clothing, if necessary, headgear, boots or special shoes, working clothes, gloves should be used; There must be a staff member responsible for personnel hygiene in the enterprise; personal belongings and clothes of the personnel should not be placed in areas where food is produced; there should be no foodstuffs and animals in contact with people at the workplace, and direct contact of staff with animals should be strictly prohibited; working staff should be informed about the nature of their work and be trained on food hygiene; In workplaces that implement HACCP and good practice guidelines, responsible persons should be provided with adequate training in the implementation of HACCP principles; brought the provisions of the working staff to be informed about the legislation on the subject of the work.

By fulfilling these responsibilities regarding the implementation of personnel hygiene, administrators help to protect the health of personnel, ensure the reliability of food and prevent the production disruption

as well as fulfilling the obligations brought by the legislation.

With the research, it was understood that the personnel of enterprises selling meat products and delicatessen products should be given training on food hygiene, microbiology knowledge and food legislation at certain intervals. Personnel should be made aware that they should change their gloves and aprons as they get dirty.

In order to achieve the necessary level of equipment hygiene, enterprises must establish a certain cleaning system. It is recommended that administrators take microbiological analysis by taking samples from the products they sell in certain periods and to control the equipment used hygienically.

Conflict of Interest

There is no conflict of interest.

References

- Aksu F.Y., Atunalmaz S.S., Uran H, Altuner D.D., (2017). Hipermarketlerde Gıda Temas Yüzeylerinin Mikrobiyolojik Özellikleri ve Satış Personelinin El Hijyeni Düzeyi. Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi 14(1), 17-24.
- Atasever M., (2000). Besin işyerlerinde Hijyen, Besinlerin Hazırlanması ve Muhafazası Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 11(2): 117-122
- Civan E. (1993). İstanbul Bölgesi Hayvansal Gıda işletmelerinde Personel, Çevre ve Üretim Hijyeni. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Demirci A, Ersoy A.F., (2011). Gıda Reyonunda Çalışan Personelin Kişisel Hijyen Kurallarına Dikkat Etme Durumları. e-Journal of New World Sciences Academy, 6(2) 66-74

- Demirel O.D., (2006). Kayseri İlinde Bulunan Büyük Marketlerin Et Reyonu Çalışanlarının Hijyen ve Sanitasyon Hakkındaki Bilgi Düzeylerine Eğitimin Etkisinin ve Kullanılan Reyonların Ergonomik Olarak Uygunluğunun Saptanması Yüksek Lisans Tezi
- Erkan N., (1997). Ergonomi. Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, Yayın No: 373, Ankara
- Göbel P., (2008). Yiyecek Hizmeti Veren İşletmeler ve Tedarikçi Firmalarda Besin Güvenliği Uygulamaları. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 204 sayfa.
- Göktaş, M.A., (2019). İstanbul'da Bazı Gıda İşletmelerinde Hijyenik Kalitenin Saptanması. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 103 sayfa.
- Gutrie K.R., (1988). Food Sanitation, third edition. The University of Texas, AVI Book Published by Van Nostrand Reinhold, New York.
- Hayes P.R., (1992). Food Microbiology and Hygiene, 2nd edition. Elsevier Applied Science, London.
- Hobson W. (1970). Halk Sağlığı Bilimi Uygulaması, 1.Cilt. Gürsoy Basımevi, Ankara.
- Ildız F., (1997). Toplu Tüketim Amacıyla Üretilen Gıdaların Bazı Patojen Mikroorganizmalar Yönünden incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kayalı F., (2013). Toplu Beslenme Hizmeti Veren Bir Kurum Mutfağı ve Personelinin Hijyen Yönünden Değerlendirilmesi ve Beslenme Durumlarının Saptanması. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Toplu Beslenme Sistemleri Programı Yüksek Lisans Tezi, 106 sayfa.
- Kutluay M.İ., Birer S., (1997) Kurum Beslenmesi, 5. Baskı. MEB Yayını, İstanbul.
- McLaughlin, J., Little, C. . Hobbs, B. C., (2007). Hobbs' Food Poisoning and Food Hygiene, 7 th Edition. Taylor and Francis.
- Öztürk M (2007). İstanbul Bölgesinde Bulunan Gıda Marketlerinde Hijyen Uygulamaları ve Bunun Gıda Maddeleri Üzerine Etkisi. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Sargın Y., (2005). Ankara'daki Dört ve Beş Yıldızlı Otellerde Çalışan Yiyecek ve İçecek Personelinin Hijyen Bilgileri ve Uygulamalarının İncelenmesi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ev Ekonomisi (Beslenme Bilimleri) Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 111 sayfa
- Soysal I.M., (1992). Biometrinin Temel Prensipleri. Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi. Yayınları No: 95, Tekirdağ.
- Yılmaz, E. Oraman, Y. İnan, İ.H. (2009). Gıda Ürünlerine İlişkin Tüketici Davranışı Dinamiklerinin Belirlenmesi: Trakya Örneği;. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 6 (1), 1-10.
- Yılmaz, I. E. Yılmaz, M. Demirci (2004). Determination of Meat Consumption Habits in Tekirdag, Turkey. In: Proc. of the 8th Food Congress, p. 80.
- Yılmaz, E., Yılmaz, İ., Velioglu, M., Uran, H. (2011). The Effects of Avian Influenza on Consumer Purchasing Behavior in Tekirdag. Journal of Environmental Protection and Ecology, 12(2) 781-786

Table 1. Status and hygiene knowledge of the staff working in the butcher, delicatessen and supermarket

	Butcher N=50	Delicatessen N=50	Supermarket N=50	Butcher N=50	Delicatessen N=50	Supermarket N=50
Number of enterprises by the number of employees				Personnel use of gloves		
<i>1-5 employees</i>	34	43	14	<i>ungloved</i>	10	8
<i>6-10 employees</i>	12	7	12	<i>Changing once a day</i>	19	19
<i>10 > employees</i>	4	-	24	<i>Replaces after each transaction</i>	12	13
Number of personnel by profession years				<i>Replaces 3-4 times a day</i>	9	10
<i>1-5 years</i>	8	13	20	The use of apron of the staff		
<i>6-10 years</i>	17	16	10	<i>Apron-free</i>	3	6
<i>11-15 years</i>	11	14	11	<i>Changing aprons every day</i>	16	21
<i>16-20 years</i>	8	4	5	<i>Changing apron every two days</i>	14	9
<i>20 > years</i>	6	3	4	<i>Changing apron once a week</i>	12	8
Education level of the staff				<i>Changing the apron as it gets dirty</i>	5	6
<i>Primary school</i>	18	8	5	Is there a first aid cabinet?		
<i>Secondary school</i>	22	19	6	<i>Yes</i>	16	23
<i>High school</i>	14	19	25	<i>No</i>	34	27
<i>Vocational school graduated from a University</i>	-	-	10	Material from which preparation and cutting benches are made		
Status of receiving hygiene education from a public institution				<i>Marble</i>	38	34
<i>Yes</i>	33	17	22	<i>Plastic</i>	12	16
<i>No</i>	17	33	28	Ambient temperature control		
In-service training status				<i>No control</i>	45	40
<i>Yes</i>	-	-	24	<i>Every day</i>	4	7
<i>No</i>	50	50	26	<i>Once a week</i>	1	3
Having knowledge about the legislation				Sales cabinet temperature control		
<i>Yes</i>	16	12	31	<i>no</i>	8	25
<i>No</i>	34	38	19	<i>Once a day</i>	17	19
Is HACCP applied?				<i>Once a week</i>	12	10
<i>Yes</i>	-	-	8	<i>Three times a week</i>	10	14
<i>No</i>	50	50	42	<i>No cabinet</i>	3	-
Are the vector analysis done properly?				Are the products sent for analysis?		
<i>Yes</i>	35	18	39	<i>Yes</i>	-	6
<i>No</i>	15	32	11	<i>No</i>	50	44
Personnel with negative results of vectors				How often is the general cleaning done?		
<i>Contact with food is prevented</i>	19	15	17	<i>Every day</i>	39	42
<i>No negative results of vector</i>	16	3	22	<i>Three times a week</i>	4	3
Do you have a toilet in your business?				<i>Two times a week</i>	3	4
<i>Yes</i>	33	29	42	<i>Once a week</i>	4	1
<i>No</i>	17	21	8			