3rd International Traditional Foods and Sustainable Nutrition Symposium

Oct 3-4, 2024
Mersin - Türkiye



Full Text Proceeding Book

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Toros Üniversitesi'ne aittir. Bütün hakları saklıdır. Kitabın tümü ya da bölümü/bölümleri Toros Üniversitesi'nin yazılı izni olmadan elektronik, optik, mekanik ya da diğer yollarla basılamaz, çoğaltılamaz ve dağıtılamaz.

Copyright 2024 by Toros University. All rights reserved.
No part of this book may be prited, reproduced or distributed by any electronical, optical, mechanical or other means without the permission of Toros University.

Kapak Tasarımı - Tasarım - Dizgi:
İbrahim Özgür KUTLAY
Toros Üniversitesi Kurumsal İletişim ve Tanıtım Müdürlüğü
Cover Design - Design - Typesetting:
İbrahim Özgür KUTLAY
Toros University Corporate Communication and Promotion Directorate

3rd International Symposium on Traditional Foods and Sustainable Nutrition (TFSN)
3. Uluslararası Geleneksel Gıdalar ve Sürdürülebilir Beslenme Sempozyumu

Editors
Asst. Prof. Gonca Yıldırım
Asst. Prof. Başak Öncel

E-ISBN: E-80706068-824-55686

The responsibility for the papers included in this book rests with the authors.
Toros University, Mersin
October, 2024
Our symposium saw participation from 13 countries, with 30 presentations from Türkiye and 59 international presentations.

TABLE OF CONTENTS

Enrichment Of Wheat-Acha Flour Based Cookies with Elm Oyster Mushroom (Hypsizygus Ulmarius) Flour
Oluwadamilola Ogunsade,Adedayo Olubunmi Adeboye, Oluseye Oladapo Abiona, Akinsola Albert Famuwagun, Abibat Adeola Abdulraheem **17**

Quality İmprovement Of Cookies Produced Using Wheat And Abelmoscus Caillei Flour Blends
Folorunso Adekunle Ayodeji **33**

Impact of Acha Flour and Starch on the Microbiological, Physicochemical and Sensory Properties of Soymilk
Adekunbi Adetola Malomo, James Kenneth Chukwundum Okeke, Adedoyin Fikayo Bosrotsi **47**

Comparative Assessment of Some Selected Bread Brands in Ondo State, Nigeria, For Public Acceptability
Adebayo Ibidapo Nathaniel, Adedipe Abioye **63**

Quantification of Saponins by Chromatographic and Spectrophotometric Methods
Emine Nakilcioğlu, Gizem Tiryaki **69**

Functional Properties, Vitamin Content and Sensory Attributes of Instant Swallow Meal from Pre-Gelatinized Composite Flours
Nwosu, A.N. , Emojorho, E.E. , Aniagor, E. N. **81**

Search On Puffed Innovative Product Production From Red Lentils
Caner Çelikkol, Mustafa Bayram **99**

Physicochemical Composition And Microbiological Studies of Stored Kunu-Zaki, Produced From Millet (Pennisetum Glaucum)/Acha (Digitaria Exilis) And Sesame Sesamum Indicum L.) Blends
Precious Garba, Ifeoma-Elizabeth Mbaeyi-Nwaoh **107**

Proximate Composition and Functional Properties of Wheat (Triticum aestivum) and Fermented Bambara Groundnut (Vigna subterranean Verdc) Flour Blends for Production of Acceptable Cookies
Chetachi Maryann Eze **143**

Green Extraction Techniques & Characterization for Recovery of Bioactives from Fruit & Vegetable Industry Wastes
Sudarshan Ramanathan, Sumit Sudhir Pathak **169**

Traditional Bulgur and Flour of Develi Gaceri
Sancar Bulut **185**

Traditional Develi Gacer Bread
Sancar Bulut **195**

Quality Evaluation of Herbal Yoghurt Produced Using Utazi (Gongronemalatifolium) and Uziza (Piper guineense) Leaf Extract
Ifeoma Elizabeth Mbaeyi-Nwaoha, Ohaeri Favour Mmesoma, Ngozi Chioma Okoronkwo, Onyeaka Helen **205**

Effect of Addition of Diced African Bush Mango (Irvingia gabonensis) Pulp in Formulated Spoonable Yoghurt
Ifeoma Elizabeth Mbaeyi-Nwaoha, Ngozi Esther Abosi, Ngozi Chioma Okoronkwo, Onyeaka Helen **223**

Traditional Develi Gacer Bread

Geleneksel Develi Gaceri Ekmeği

Sancar Bulut

Kayseri University Safiye Çıkrıkçıoğlu Vocational Collage, Department of Plant and Animal Production, Kayseri, Turkey.
Author's email: sancarbulut@kayseri.edu.tr

Özet

Buğday asırlardır insan beslenmesinde vazgeçilmez kaynaklardan biridir. Buğdaydan elde edilen ürünler başta ekmek gibi insanların temel gıda maddelerini oluşturmakta ve insan beslenmesinde gerekli olan besin öğelerinin önemli bir kısmı karşılamaktadır. Günümüzde meydana gelen teknolojik gelişmeler bitki genetiği konusunda da ilerlemelere yol açmıştır. Ancak bu gelişmelerle buğday ata formundan uzaklaşmış, modern yolla elde edilen gıdalar birçok sağlık sorununu da beraberinde getirmiştir (Kalkan ve Özarık, 2017). Bu durum insanların güvenli gıdaya ulaşmaları açısından yeni arayışlara yönelmesine sebep olmuştur. İnsanlar organik ya da üretim prosesinin güvenli olduğunu düşündükleri gıdalara yönelmeye başlamışlardır. Tam da bu noktada, organik tarıma uygunluğu ve insan beslenmesinde ihtiyaç duyulan besin maddelerini büyük oranda içeriğinde barındırması sebebiyle yöremizde coğrafi işareti alınan ve Develi Gaceri olarak bilinen emmer buğdayı (Triticum turgidum L. var. dicoccum) çeşidi güvenli gıda noktasında dikkatleri üzerine çekmektedir. Diğer çalışmamızda belirtilen özelliklere sahip Gacer unuyla geleneksel yöntemlerle ekmek üretilmektedir. Çok fazla kabarmasa da lezzet, koku ve aroması yönüyle kıyaslandığında günümüz modern teknikleri ile öğütülen unlardan yapılan ekmeklerden çok daha besleyici olduğu ve bizleri çocukluğumuza götürdüğü söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Kavuzlu buğday, Gacer, Gacer ekmeği, Kayseri- Develi.

Abstract

Wheat has been one of the indispensable sources of human nutrition for centuries. Products obtained from wheat constitute the basic foodstuffs of people, especially bread, and meet a significant part of the nutrients necessary in human nutrition. Today's technological developments have also led to advances in plant genetics. However, with these developments, wheat has moved away from its ancestral form, and the foods obtained in the modern way have brought many health problems. This situation has caused people to turn to new searches in terms of accessing safe food. People have started to turn to foods that they think are organic or safe. At this point, the emmer wheat (Triticum turgidum L. var. dicoccum) variety, known as Develi Gaceri, which is geographically marked in our region due to its suitability for organic agriculture and its content of nutrients needed in human nutrition, draws attention to the point of safe food. In our other study, bread is produced by traditional methods with Gacer flour, which has the properties mentioned. Although it does not rise much, it can be said that it is much more nutritious than bread made from flour milled with today's modern techniques and takes us back to our childhood when compared to its taste, smell and aroma.

Keywords: Hulled wheat, Gacer, Gacer bread, Kayseri- Develi.

1. Giriş

Dünya nüfusunun hızla artması ve beraberindeki teknolojik gelişmeler insanları tarımsal üretimde birim alanda en kısa sürede mümkün olan en fazla verimi elde etmeye yöneltmiştir. Bitkileri ve hayvanları hızla büyütmek, zararlı böcekleri öldürmek ve hastalıkları önlemek için sentetik kimyasal ilaçlar bol miktarda ve her sene daha fazla arttırılarak kullanılmaya başlanmıştır. Ayrıca, genleri değiştirilen bitkilerin sağlığımıza zararları olup olmadığı ve uzun vadeli etkileri, çevreye ne derece zarar verebilecekleri henüz kesin olarak bilinmemektedir. Dolayısıyla, daha sağlıklı ve daha güvenli bir yaşam için kimyasal madde kullanılmadan üretilmiş ürünlere olan ilgi gün geçtikçe artmakta ve organik ürün pazarı da giderek büyümektedir.

Temel gıda maddelerinin başında buğday yer almaktadır. Develi Gaceri Anadolu'da asırlardır yetişen ve nesli tükenmekte olan antik bir buğday cinsidir. Buğday araştırmalarının yetersiz olduğu ilimizde son yıllarda sayıları oldukça artan buğday çeşitlerinden yöreye uygun yüksek verim ve kaliteli olanların belirlenmesi ve buğday tarımının geliştirilmesi gerekmektedir. Yeni çeşitlerin yanı sıra yörede bulunan eski yerel populasyonlarda koruma altına alınarak gerek gen kaynağı olarak gerekse ekonomik önemi olanların yeniden üretime kazandırılması şeklinde değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu eski populasyonlardan kaplıca buğday grubuna giren ve yörede "GACER" olarak adlandırılan buğday Kayseri ilinin Develi ilçesi başta olmak üzere ülkemizin diğer bölgelerinde sayılı çiftçi tarafından hala kullanılmaktadır. Gacer harmanlanıp kavuzları uzaklaştırıldıktan sonra işlenmiş bulgura ve pirince alternatif olabilecek kullanım alanına sahiptir. Temizlenmiş hasat ürünü buğday tohumu, ekmek, pilav, dolma içi olarak, temizleme esnasında elek altında kalan ufak parçacıklar ise süt çorbası katkısı olarak ya da içli köftenin dış hamurunun yapımında doğrudan kullanılmaktadır. Diğer yandan beyaz undan elde edilen unlu mamuller aşırı yağlanma ve kilo aldırması ve pirincin sindirim sistemimizde yüksek emilim oranına sahip olmasından dolayı obezite, kolesterol vb. sağlık sorunlarını da beraberinde getirmektedir (Ergüven ve ark., 2008; Altuncu ve ark., 2011). Gacerin bol lifli olması ve yüksek oranda antioksidan içermesinden dolayı son zamanlarda diyetisyenlerin tavsiye ettiği tüm özellikleri taşıyan sağlıklı bir gıda olarak ayrı bir üstünlüğü bulunmaktadır. Gacer buğdayı üretiminin yaygınlaşmasına en büyük engel tanelerin kavuzlardan hasatta ayrılmaması sonucu tanelerin kavuzlu kalması ve bu kavuzların ayıklanma işleminin ise meşakkatli işlemlere dayanmasıdır (Bulut, 2016; Bulut, 2022; Bulut, 2023). Çalışmalarda hedeflenen amaçlara ulaşıldığında yüksek besin değeri ve lezzetinden dolayı yerel ve ulusal pazarlarda çok rahat satılan Gacer buğday çeşidinin başta bulgur, un ve türevleri olmak üzere çok sayıda gıda üretiminde kullanılmak amacıyla uygun ekolojilerde yüksek miktarda üretiminin yapılmasına katkı sağlanacaktır.

2. Develi Gaceri Ekmeği Üretimi

1.1. Tahılların Muhafazası ve Taşınması

Organik orijinli ürünlerin depolanmasında ürünün mevcut kalitesinin korunması istenir. Diğer (konvensiyonel) ürünlerden ayrı depolanmalıdır. Temizleme ve dezenfeksiyonda yönetmelik dahilinde izin verilmiş maddeler kullanılmalıdır. Depolamada, muhafaza ve koruma işlemi havalandırma, soğutma ve kontrollü atmosfer gibi fiziksel yollarla yapılmalıdır.

Üretici, organik ürünleri toptancı ve perakendeciler de dahil olmak üzere diğer birimlere taşıma sırasında içeriğinde herhangi bir karışmaya neden olmayacak biçimde uygun paket, konteynır veya kapalı araçlarda, izlenebilirliğini sağlayacak şekilde taşınmasını sağlamakla yükümlüdür.
Konvensiyonel tahılların yetiştiriciliği, hasadı, taşınması ve depolanmasında kullanılan ekipmanların organik

tahıllar içinde kullanılması, ekipmanda arta kalan konvensiyonel tahıllarla organik tahıllar arasında fiziksel bir karışmaya neden olup yüksek risk oluşturmaktadır.

Genetik değiştirilmiş organizmaların geliştirilmesinden sonra organik tarımdaki riskler artmıştır. Bu durum hasat, taşıma, depolama veya yakın tarlalardan GDO polenlerinin organik tahılları kontaminasyona uğraması riskini oluşturmuştur. Organik standartlar, üretim ve işlemede GDO'ların kullanımına engel olmaktadır (Born, 2005).

2.2. Develi Gaceri Ekmeği Yapımı ve Özellikleri

Organik ekmek organik esaslarına göre yetiştirilmiş tahılların, taş değirmende %100 randımanlı olarak öğütüldükten sonra elde edilen un ile ekşi maya, tuz ve su dışında herhangi bir katkı kullanılmadan uygun işleme ve pişirme metotları uygulanarak üretilen ekmektir. Bu sektörde artan bir tüketici talebi mevcuttur. Tüketici artık, sertifikalı organik tarım ürünlerini marketlerde görmek istemektedir. Bu nedenle, önümüzdeki dönemde organik ürünler üreten fırınların artacağı ve süper marketlerin de kendi markalı ekmekçilik ürünlerini üretmeye ağırlık vermeye başlamalarından dolayı, özelikle organik un ve tahılların öne çıkacağı düşünülmektedir (Bulut, 2023).

Organik ekmek üretiminde, her şeyden önce organik tarım esaslarına göre elde edilen tahıl ve ondan elde edilen un çok önemlidir. Organik, ekolojik veya biyolojik tarım; sağlıklı gıdalar üretmek ve doğanın dengesini bozmamak amacıyla bitkisel ve hayvansal üretimin uygun ekolojilerde, kültürel tedbirler, biyolojik mücadele ve doğal gübreleme yoluyla gerçekleştirilen tarım şeklinde tanımlanmaktadır.

2.3. Geleneksel Develi Gaceri Ekmeğinin Üstün Özellikleri

2.3.1. Tat: Konvensiyonel tarım ile üretilen tahıl organik tahıllara kıyasla daha hızlı gelişme gösterdiği için organik tahıllarda tat unsurlarının oluşumunun daha üstün olduğu ve doğal tat ve aromanın daha iyi korunduğu söylenebilir. Tat, tam buğday unuyla elde edilen ekmekte daha iyidir. Beyaz unla yapılan ekmekte tadın çoğu fermentasyonla üretilmektedir. Tam unda ise kepek ve ruşeym en fazla tat ve aroma maddeleri içeren kısımlar olduğundan ekmeğin tat ve aroması un bileşenlerinden kaynaklanmakta ve ekmekte daha fazla tercih edilen aromaya sahip olmaktadır (Özberk ve ark., 2016).

2.3.2. GDO'lu işlemden geçmemiş olması: Genetik değiştirilmiş organizmaların ve genetiği değiştirilmiş ürünlerden elde edilen katkıların organik ekmekte kullanılması yasaklanmıştır. Dolayısıyla; tüm insanlığın ortak gıdası olan ekmek açısından düşünüldüğünde, bu prosedürler hakkındaki etik kaygıların veya güvenlikle ilgili korkuların sofralardan uzaklaştırılması sağlanmış olmaktadır.

2.3.3. Kalıntı içermemesi: Dünya genelinde, organik olmayan ürünlerde sürekli kullanılan yüzlerce pestisit vardır. Organik ekmek tüketimi ile diğer ekmeklerde bulunan pestisit kalıntılarının günlük vücuda alımı engellenmekte ve böylece kanserojenik etkiye sahip olabilecek unsurlardan korunma sağlanmaktadır (Lyons et al., 2004). Yapılan analizlerde organik olmayan farklı ekmeklerde yüksek miktarda pestisit kalıntıların varlığı ortaya çıkarılmıştır (Bourn and Prescott, 2002; Forman and Silverstein, 2012; Goetzke et al., 2014).

2.3.4. Katkı Maddesi İçermemesi: Günümüzde gıda üretiminde çok çeşitli katkı maddeleri kullanılmaktadır. Bu katkı maddelerinin yeterli bilgiye sahip olmayan kişiler tarafından kullanılmasına izin verilmesi tüketicilerde birtakım ciddi sağlık problemlerine neden olmaktadır (Kalkan ve Özarık, 2017). Gıda katkıları ileri yaşlarda ortaya çıkan osteoporosis, kalp problemleri ve migren gibi hastalıklarla çocuklarda hiperaktifliğe neden ola-

bilmektedir. Problem teşkil eden katkıların organik sertifikaya sahip ürünlerde kullanılması yasaklandığı için gıda katkıları organik ekmekte denetim altına alınmıştır (Brandt et al., 2005). Tam buğday ekmeğinin elde edilmesinde maya yerine ekşi hamur kullanması, asitliği daha fazla artırdığı için ekmekte mikrobiyolojik kaliteyi iyileştirmektedir.

2.3.5. Çevreye Zarar Vermemesi: Çevre kirliliğine neden olan herbisit, insektisit, fungusitler gibi kimyasalların organik yetiştiricilikte kullanımına izin verilmediği için, organik ekmek üretim yöntemi bakımından çevre kirliliğinin oluşmasına neden olmamakta ve doğal yaşamı korumaya katkıda bulunmaktadır. Organik tarımla toprak ve su kaynakları ile havayı kirletmeden, çevre, bitki, hayvan ve insan sağlığını korumak mümkün olabilmektedir. Buğday üretiminde karşılaşılan yabani otları elle koparma, kürekle müdahale etme, toprak işleme ve diğer mekanik metotların dönüşümlü olarak uygulanmasıyla kontrol altına alınır. Konvensiyonel tarım gibi makine ve ilaca değil de insan gücüne daha fazla yer verildiği için işsizlik içinde bir istihdam sağlamış olacaktır (Brandt et al., 2005).

2.3.6. Sağlığa Yararlı olması: Organik ekmeklerde kullanılan tam buğday unları, vitamin ve mineral açısından daha zengindir. Mineral maddeler en fazla tanenin dış kısmında bulunur ve tam buğday ekmeği üretiminde bu değer kaybolmaz. Ayrıca tam buğday ekmeği lif içeriği bakımından da zengindir. Organik ekmeğin doyurucu özelliği diğer ekmeklere göre daha fazladır. Sentetik kimyasal maddeler yüzünden vücudumuzda zamanla fazla miktarda yağ depolanmaktadır. Buna karşın organik ekmeğin düzenli olarak tüketilmesi durumunda şişmanlık problemlerini kolaylıkla aşmada yardımcı olabileceği ileri sürülmektedir (Kihlberg, 2004).

2.4. Gacer Ekmeği Üretim Aşamaları

2.4.1. İçindekiler (**ingredientler):** Organik ekmekte kullanılan temel içerikler organik tahıl unları, su, doğal tuz ve ekşi mayadır. Tüm içerikler organik asıllı olmalıdır. Organik ekmeklerde ticari maya tatlandırıcı ve yağlar kullanılmamalıdır. Organik ekmeklerde kullanılan tam buğday unları vitamin ve mineral açısından zengindir. Dolayısıyla, doyurucu özelliği diğer ekmeklere göre daha fazladır. Bazı uygulamalarda birtakım organik bileşenler kullanılabilir. Bu sayede ekmek yapısının daha iyi gelişmesi sağlanabilmektedir.

Organik ekmek satın alan tüketiciler ekmeğin çok daha iyi tat ve tekstüre sahip olmasını isterler. Bunu sağlamak için konvensiyonel ekmek yapımındaki olgunlaşma süresinden daha fazla bir süre ve her bir ekmek için daha fazla un kullanmak gereklidir. Bunun uygulanabilir hale gelmesi için ayrılan değer payının ve fiyatlarının yükselmesi kaçınılmazdır (Brandt et al., 2005; Karaoğlu, 2007).

2.4.2. Mayalanması: Organik ekmek üretiminde mayalama ekşi hamurla sağlanmaktadır. Ekşi hamur kullanıldığı için üretim süresi uzamaktadır. Maya kullanılmayan ekmeklerin daha çeşnili, besleyici, uzun süre muhafaza edilebilir, daha iyi gelişme gösteren ve kolay sindirilebilir nitelikte olduğu bildirilmektedir (Decock and Cappelle, 2005; Karaoğlu, 2007).

Basitçe, ekşi hamur önceki pişirmeden alınan hamur parçasıdır. Ticari fırın mayası çok asitli bir ortama dayanamaz iken doğal maya böyle bir faaliyet gösterebilmektedir. Çünkü ekşi hamur kültüründeki laktobasili bolca laktik ve asetik asit üretmektedir. Bu da ekşi hamur ekmeğine kendine has tat ve lezzet vermektedir. Asitlerin oluşturduğu ortam, ticari maya için (Saccharomyces cerevisiae) fazla asidik olduğundan sadece doğal mayalar yaşayabilmektedir. Ticari mayada olduğu gibi, ekşi hamurdaki mikroorganizmalar da undaki basit şekerleri parçalayarak etanol ve karbondioksit üretmektedirler. Buna ek olarak ürettikleri laktik ve asetik asitlerin oluş-

turduğu aroma ekmeğe zengin kendine has bir tat sağlamaktadır (Hansen and Schieberle, 2005; Karaoğlu, 2007).

2.4.3. Yapımında Kullanılan Katkılar: Organik ekmek üretiminde genelde katkı maddesi kullanımına izin verilmemektedir. Katkı maddesi kullanılmadığı için ve ekmekçilik kalitesi de düşük olduğu için, organik unla en iyi kalitedeki ekmek elde edilmesi diğer bir deyişle fırıncılığın kalite isteklerine ulaşılması zordur. Yani, organik ekmekte tüm katkı maddeleri kullanımı yasaklandığı için ekmek kalite özellikleri düşmektedir. Bu nedenle organik ekmek tekstürü daha kaba, yapısı daha sert ve daha az kabaran bir ekmek özelliği göstermektedir.

Hamur özelliklerini geliştirmek için organik üretimde özel askorbik asit gibi az sayıda katkı maddesi kullanımına izin verilir. Bu durum özellikle yüksek kaliteli buğday elde edilemediği zaman önem kazanır. Ancak bilindiği şekilde organik ekmek tüketmek isteyen tüketiciler maya ve tuz dışındaki katkılar kullanılmadan yapılan ekmeği tercih etmektedirler. Bazı durumlarda askorbik asit yerine barbados kirazı tozu (aserola) gibi organik katkılar kullanılabilir (Brandt et al., 2005; Karaoğlu, 2007).

2.4.4. Yoğurulması: Yoğurucu hızı ve hamur sıcaklığı önemlidir. Yoğurucu hızı dakikada 50 deviri geçmemelidir. Büyüme safhasında bitki kalıntıları ve diğer organik gübreler besinlerini toprağa yavaşça serbest bırakırlar. Böylece organik buğday az miktarda (besleyiciliği daha az olan) protein içeriğine sahip olmaya yönelmektedir. Bununla birlikte protein içeriği dışındaki diğer faktörler de pişirme kalitesi için önemlidir. Ve organik buğday aynı protein içeriğine sahip olan konvensiyonel buğdaydan daha fazla olgunlaştırma kabiliyetine sahiptir. Bu yüzden karıştırma yoğurma ve olgunlaşma sırasındaki hamur davranışları konvensiyonel una dayalı standart uygulamalardan farklılık gösterebilmektedir (Brandt et al., 2005; Karaoğlu, 2007).

2.4.5. Pişirme: Ekmek pişirme de pasa ve tavalarda kullanılan unlar da kesinlikle organik kaynaklı taneden gelmelidir. Ve pişirme işleminde; ısıtma indirekt (müsaade edilen herhangi bir yakıt için) ya da odunla pişirilecekse direkt olabilir. Fakat odun kesinlikle yeni ve işlenmemiş olmalıdır.

Organik ekmekte koruyucu (antimikrobiyal) katkı maddesi kullanılmadığından, ekmekte mikrobiyolojik kalite ya da güvenlik açısından fırında pişirme sıcaklığı süresine azami ihtimam göstermek gerekmektedir. Ekmekte en yaygın mikrobiyolojik faaliyet küflenme ve Bacillus suptilis bozulmasıdır. Bacillus suptilis pişirme sıcaklığında canlı kalabilen sporlar üretmekte ve emekte rop hastalığına neden olmaktadır. Bu hastalık ekmekte kaliteyi düşürürken gıda güvenliği açısından önemli bir tehlike oluşturmamaktadır. Ekşi hamurla oluşan fermentasyon (laktik asit bakterisiyle) rope (sünme) yapan bakteriyi kontrol altına alabilmekte ve besinlerin biyolojik yararlılığını geliştirebilmektedir (Brandt et al., 2005; Karaoğlu, 2007).

2.4.6. Gacer Ekmeğinin Ambalajlanması: Ekmek yalnızca doğal ambalajlarla ambalajlanmalıdır. Kullanılmasının zorunlu olduğu durumlarda ambalaj malzemesi olarak selofan'a izin verilebilmektedir. Organik ekmekler genelde kraft ambalajlarla satışa sunulmaktadır. Ambalajlama materyali ekolojik görüşlere uygun seçilmiş olmalıdır. Paket üzerinde üretici ve işlemeciye ait tüm kademeleri ve isimleri belirtilmelidir (Avcı, 2004). Bileşik ürün ise (pasta, kek, peynir vb.) organik ürün ve olmayan ürün oranları belirtilmelidir. Organik tahıl ve fırın ürünleri, hammadde, yarı mamul veya mamul madde halinde ambalajlanırken, depolamama süresince organik ürün niteliği bozulmamalıdır. Yönetmelik hükümlerine göre üretilmeyen ürün etiketinde, yönetmeliğe uygun üretildiği, hazırlandığı, işlendiği, ambalajlandığı, depolandığı ima ve beyan edilememelidir. Organik olmayan ürünler etiket ve ambalaj dizaynıyla, organik ürün etiket ve ambalaj dizaynını çağrıştıracak

nitelikte ve benzerlikte olamamalıdır. Böyle ürünler için organik tarımsal ürün olarak marka, patent ve tescil alınamamaktadır. Organik olmayan ürünler için, tüketicide organik ürün izlenimi oluşturacak, haksız rekabete neden olacak, bio, biyo, eco, eko, org ön ekleri kullanılmamalıdır.

2. Develi Gacer Ekmeği Bazı Resimler

Develi Gacer ekmeği Develi'de geleneksel yöntemlerle yapılmakta, pişirilmekte ve tüketilmektedir. Kayseri'de ise Develi Gacer Ekmeği markası ile 2020 yılı aralık ayından itibaren Büyükşehir Belediyesi Kent Ekmek Fabrikası tarafından daha fazla tüketiciye ulaştırılmak üzere üretilmekte ve şehrin farklı noktalarında bulunan 27 büfe tarafından satışı yapılmaktadır. Ayrıca daha nitelikli ve katma değeri yüksek ürün geliştirme kapsamında farklı şehirlerde de Develi Gaceri ekmeği yaptırılmış ve başta e ticaret kanalları olmak üzere tüketicilere ulaştırma çalışmaları devam etmektedir. Bu sayede Ülke geneline ürünlerinin yayılması sağlanarak ülke ekonomisine doğrudan ya da dolaylı katkı sağlanmış olacaktır. Tüm bu üretimlere ait bazı resimler aşağıda sunulmuştur.

Resim 1. Çeşitli Gacer ekmeği ve diğer ürünler





4. Sonuç

Develi ilçesiyle adı özdeşleşmiş Gacer buğdayından yapılan ekmek, zengin protein içeriği, kepekli öğütülmesi ve tam organik olması ile diğer ekmeklerden ayrılmaktadır. Yüksek lif ve kepek içeriği, düşük glisemik indeksi ile hazmı kolaylaştıran ekmek, kilo problemi yaşayanlar için de faydalı olacaktır. Modern ekmeklik buğdaylara göre daha düşük gluten içermesinden dolayı dikkat çeken Gacer buğdayı ürünleri, posa içeriğinin yüksekliği ve protein içeriğinin kaliteli (düşük glüten) olmasından dolayı rahatlıkla tercih edilebilir. Develi Gaceri diğer tahıllardan farklı olarak harmandan sonra hiçbir işlem görmeden tüketilebilme özelliğinden dolayı besin kaybına da uğramamaktadır. Gacer Buğdayı ve ürünlerinin üstün özelliklerine rağmen; Develi Gacerinin üretiminin yaygınlaşmasında en büyük engel tanelerin hasat sonrasında kavuzlarından ayrılmaması ve kavuzların ayıklanma işleminin ise elle ya da yarı makinalı meşakkatli işlemlere dayalı olmasıdır. Bundan sonraki yapılacak çalışmalarla ilk yapılması gereken yüksek kapasiteli ürün işleme tesisi kurulmasıdır. Daha sonra da çeşit ıslahı, organik tarıma uygunluk, mekanizasyona uygunluk, yüksek kaliteli lokal ürün geliştirmeye yönelik araştırma ve projeler yapılmalıdır.

Kaynaklar

Altuncu, M.E., Yılmaz, K.Ö. R., İrdem, A., Başpınar, O. & Keskin, M. (2011). Obez çocuklarda insülin direnci ve metabolik sendrom sıklığı. *Gaziantep Medical Journal*, 17(1): 15-19.

Born, H. (2005). Marketing Organic Grains. NCAT Agriculture Specialist. January 2005. ATTRA 1-800-346-9140.

Avcı, M. (2004). Organik Tarımda Kontrol ve Sertifikasyon. *Akademik Gıda*, 2(2), 41-42.

Bourn, D., Prescott, J. (2002). A Comparison of the nutritional value, sensory qualities, and food safety of organically and conventionally produced foods. *Crit Rev Food Sci Nutr.,* 42: 1-34.

Brandt, K., Lück, L., Bergamo, P., Whitley, A. & Velimirov, A. (2005) Processing of Wheat to Bread Control of Quality and Safety in Organic Production Chains. Organic HACCP, no. Nr. 10. Forschungsinstitut für biologischen Landbau, CH-5070 Frick; University of Newcastle, UK-NE1 7RU, Newcastle upon Tyne. https://orgprints.org/id/eprint/4966/1/10_leaflet_bread_englsih.pdf

Bulut, S. (2016). Hulled wheat farming in Develi. *Current Trends in Natural Sciences*, 5(9): 115-119.

Bulut, S. (2022). Mineral composition of emmer wheat (Triticum turgidum L. VAR. dicoccum) landraces. *Fresenius Environmental Bulletin*, 31(01A): 963-970.

Bulut, S. (2023). Develi'ye Özgü Tescilli Ata Buğdayı: Develi Gaceri. *3. International Develi - Asik Seyrani and Turkish Culture Congress*, Cilt 1, Sayı, Develi Bildirileri, 251-263s.

Decock, P., Cappelle, S. (2005). Bread technology and sourdough technology. Trends in Food Science & Technology. 16: 113-120.

Ergüven, M., Seher, K.O.Ç., İşgüyen, P., Yılmaz, Ö., Sevük, S. ve Yüksel, E. (2008). Obez adolesanlarda metabolik sendrom ve obezite gelişiminde rol oynayan risk faktörlerinin araştırılması. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi*, 2(3).

Forman, J, Silverstein, J. (2012). Organic foods: Health and environmental advantages and disadvantages. *Pediatrics*, 130: e1406-e1415.

Goetzke, B., Nitzko, S., Spiller, A. (2014). Consumption of organic and functional food. A matter of well-being and health? *Appetite*,77C: 94-103.

Hansen, A., Schieberle, P. (2005). Generation of aroma compounds during sourdough fermentation: applied and fundamental aspects. *Trends in Food Science and Technology*, 16: 1-10.

Kalkan, İ., & Özarık, B. (2017). Tam buğday ekmeği ve sağlık üzerine etkisi. *Aydın Gastronomy*, 1(1): 37-46.

Karaoğlu, M. M. (2007). Organik Ekmek. Gıda, 32(4), 195-203.

Kihlberg, I. (2004). Sensory Quality and Consumer Perseption of Wheat Bread. Towards Sustainable Production and Consuption Effects of Farming System, Year, Tecnology, Information and Values. Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the *Faculty of Social Sciences*-139.

Lyons, G.H., Lewis, J., Lorimer, M.F., Holloway, R.E., Brace, D.M., Stangoulis, J.C., & Graham, R.D. (2004). High-selenium wheat: agronomic biofortification strategies to improve human nutrition. *Food Agric Environ,* 2(1), 171-178.

Özberk, F., Karagöz, A., Özberk, İ., & Atlı, A. (2016). From genetic resources to landraces and registered varieties; wheat and bread in Turkey. *Jornal of Central Research Institute for Field Crops*, 25(2).