

Türk Mutfağında Besin İşleme Yöntemleri ve Muhafazası

Abdullah BADEM

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Karaman, Türkiye- abdullah_badem@yahoo.com- ORCID: 0000-0001-8518-6366

ÖZ

Türklerin tarih sahnesine çıkışı M.Ö. 1700'lere kadar dayanmaktadır, dolayısıyla köklü bir kültüre sahiptir. Orta Asya'da başlayan, Türk "bozkır kültürü" ile mutfak kültürü de gelişmiş olup Türkler kendi yaşantısına özgü yoğurt, kıymız, sucuk, pastırma, kıkırdak, yufka, bulgur, boza, pekmez vb. besinler geliştirmiştir. Geleneksel olarak birçoğunun üretimi devam eden bu yiyecekler, beslenme açısından kaliteli, sağlıklı, birçoğu enerji kaynağı, taşınması kolay ve uzun raf ömrü ile yıl boyunca tüketilebilmektedir. Geleneksel Türk besinlerinin işlenmesinde öncelikle "koyulaştırma işlemi" ile "ısıtım işlemi" gelirken, ardından "fermantasyon" ile doğal tuz, şeker, baharat, limon tuzu, karanfil vb. "gıda katkı maddesi ekleme" gelmektedir. Önemli sayıda geleneksel yiyeceklerin "serinde muhafaza" edilebilecek bir hale dönüştürülmesi, Türklerin besinleri işlemeyi, yani yeni ürün geliştirme ve besin muhafazasını çok iyi yaptığını ispatlar niteliktedir. Nitekim Orta Asya'dan günümüze gelen birçok Türk kaynaklı yiyecek ve pişirme gibi besin işleme yöntemleri bulunmaktadır. Bunlardan bazıları pastırma, sucuk, yoğurt, sadeyağ, kurut, kıkırdak, yufka, bazlama, bulgurdur.

Anahtar kelimeler: Gıda işleme, gıda teknolojisi, geleneksel yiyecek, Selçuklu-Osmanlı mutfağı, Orta Asya kökenli yiyecekler, Bozkır kültürü, depolama.

Food Processing Methods and Preservation in Turkish Cuisine

ABSTRACT

The emergence of Turks on the stage of history dates back to 1700 BC, so they have a deep-rooted culture. Culinary culture has also developed with the Turkish "steppe culture", which started in Central Asia, and the Turks have developed foods such as yoghurt, kumiss-kıymız, sausage-sucuk, pastrami-pastırma, cartilage- kıkırdak, phyllo-yufka, bulgur, boza, molasses-pekmez, specific to their own lifestyle. These foods, many of which are traditionally produced, are nutritionally high-quality, healthy, a source of energy, easy to carry and can be consumed throughout the year with a long shelf life. In the processing of traditional Turkish foods, "thickening process" and "heat treatment" come first, followed by "fermentation" and natural salt, sugar, spices, lemon salt, clove, etc. "adding food additives". The fact that a significant number of traditional foods have been transformed into a form that can be "kept cool" proves that Turks are very good at food processing, that is, new product development and food preservation. As a matter of fact, there are many Turkish foods and processing methods such as cooking that have survived from Central Asia to the present day. Some of these are pastrami-pastırma, sausage-sucuk, yoghurt-yoğurt, clarified butter-sadeyağ, kurut, cartilage-kıkırdak, phyllo-yufka, bazlama and bulgur.

Keywords: Food processing, food technology, traditional food, Seljuk-Ottoman cuisine, Foods of Central Asian origin, Turkish steppe culture, storage.

Received: 15.02.2024

Accepted: 28.02.2024

Published: 28.03.2024

Cite as: Badem, A. (2024). Türk mutfağında besin işleme yöntemleri ve muhafazası. *Anatolia Social Research Journal*, 3(1), 17-46. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10888412>

EXTENDED ABSTRACT

Purpose

According to the determinations made by carbon-14, the Turks first appeared on the stage of history with the “Afanasyevo culture” in 2500 BC, and after 1700 BC, which are the first stages of the formation of the “steppe culture”, especially in the period between 1200-300 BC, with the “Andronovo culture”. In Central Asia, as it is commonly known, the foundations of culinary culture were laid not with the “nomadic culture” but with the “steppe culture”, which is the unique culture of the Turks. (Gömeç, 2018, Kafesoğlu, 2018). Turkish steppe culture was formed in the geography of northern China, Afghanistan, Northern India, Iran, Asia Minor, Egypt and the Balkans. Steppe culture; It has been defined as an economic system that is self-sufficient and can even provide food, shelter, clothing and fuel. (Tasagıl, 2023). Unique foods have emerged with their own “food processing methods” and “food preservation methods”.

Turkish cuisine, starting from Central Asia and extending to the present day, was nourished by the vast lands of the Seljuk States and the Ottoman Empire, united on the culinary culture of the ancient civilizations of Anatolia (such as the Hittites), enriched by adapting the culinary culture of many civilizations from the Balkans to the Caucasus to its own cuisine, and became one of the three largest cuisines of the world. Having such a long history has provided many varieties in the preparation and preservation of food. Many foods unique to the Turks have been created by combining long-lasting preparation methods, the use of traditionally obtained raw materials rich in nutrients, and impressive health-positive processing methods such as fermentation. Foods that can be considered the most important Turkish inventions include sausage- sucuk, bulgur, yoghurt- yoğurt, kumiss- kımız, molasses- pekmez and pastrami- pastırma. In addition, tarhana, boza, phyllo- yufka, kurut, roasted meat- kavurma and some cheeses should be mentioned, the foods that Anatolia brought with them through migration while consuming them in Central Asia.

Many processes are carried out to prepare food and make it ready for consumption. Most of them are first washed or removed from dirt, they are brought to smaller sizes by processes such as cutting-peeling-shredding or grinding, and after they become a certain mixture, the food is transformed and processed through various processes such as heating, cooling and fermentation. It provides properties that can be preserved for a long time.

By processing food, things that cannot be consumed become consumable, digestive problems in some foods are eliminated, and foods are generally made more digestible. During the processes and preservation, many substances that are beneficial to health are released in the food. To a lesser extent, nutritional losses occur during the processes and storage processes, and some undesirable transformations occur in foods.

In this study, the general processing/production stages/principles of foods produced and preserved by traditional methods in Turkish cuisine will be briefly discussed. The traditional production of food from a cultural perspective will be discussed and the preservation conditions of food will be briefly explained.

Design/Methodology/Approach

Quantitative or qualitative methods are used in the planning and implementation of the research, depending on the subject being researched. Depending on the research situation, it is decided which one will be appropriate and the data collection phase begins. The study was written to determine the food processing methods and preservation types used in Turkish cuisine. For this purpose, secondary data sources, books and articles in libraries and open access sources were used. The selection of secondary sources was selective. Due to the limited availability of old sources on the subject, sources from researchers known to have done serious research on this subject were primarily preferred. In particular, an attempt was made to reach the food processing method and the origin of the food prepared, as well as the etymological origin of the name of the food. The types of these foods used in Turkish cuisine, if any, are classified according to their source.

Findings

There are some purposes for processing food and preserving it under certain conditions. The main reasons for food processing and preservation are:

- To prevent or delay microorganisms contained in food or transmitted from outside from multiplying and causing spoilage,
- To prevent or delay the spontaneous deterioration of food (biochemically) during waiting due to some compounds contained in it,
- To protect the food from external impacts, mechanical effects, pests and rodents,
- To enable food to be easily transported to other places and to be consumed when it is not available.

Methods applied for the processing and preservation of food can be divided into four main groups: physical methods (mechanical, thermal treatments, methods to reduce the amount of water, new technological methods), chemical methods, microbiological methods and storage (classic and modern method). Some application examples of these groups are as follows:

- Physical / Mechanical Operations; Cutting-Peeling-Sorting, Centrifugation, Filtration, Grinding, Suppression, Churning
- Physical / Heat Treatments; Thermization, Extraction (Brewing), Pasteurization, Boiling-Scalding, Roasting-Frying, Baking, Sterilization, Conservation (Canning), Cooling, Freezing
- Reduce Amount of Free Water Methods; Drying, Thickening, Freezing, Salting, Brine, Curing, Seasoning, Sugaring, Smoking, Storage in oil-fat, Preservation with alcohol.
- New (Technological) Methods; Irradiation, Microwave, High hydrostatic pressure, Hypobaric (low) pressure, Lyophilization (freeze drying), Cryogenic freezing, New drying Technologies, Other Technologies
- Chemical Methods; Adding food additives
- Microbiological Methods; Fermentation
- Storage/ Classic Storage; Cool storage, Cold storage, Freezing storage
- Storage / Modern Storage; Modified atmosphere packaging, Controlled atmosphere packaging, Vacuum packaging, Aseptic packaging, Intelligence packaging, Active packaging.

Turkish cuisine is a cuisine that was started to form the basis of steppe culture and unique foods by the Turkish tribes in Central Asia. In the beginning, the simple life of the Turkish nation gave rise to simple, easy-to-prepare foods. It is stated in some records about the Turks, who are an active society, “*For the Hun Turks, they eat, drink, shop, chat and sleep on horses.*” Considering the intense lifestyle of the Turks on horses, it has led to the emergence of foods such as kurut, pastırma-pastrami, yufka-phylo and kavurma-roasted meat, which are both energy-rich and more durable, and can be carried everywhere, and take less space and weight by reducing the water.

Turks who came to Anatolia from Central Asia brought their traditional foods with them and interacted with the cultures they came into contact with. Over time, the expansion of the borders of the Seljuk and Ottoman States enabled Turkish cuisine to become even richer.

Traditional foods are the transfer of many years of experience to the kitchen and provide an alternative that can be consumed throughout the year as a new product that is both nutritionally high-quality and energetic, healthy and durable. The very old existence of the Turkish society requires that its food and related processing methods, raw materials and tools also date back to ancient times.

Traditional and modern methods are used for food processing and preservation. In this study, among the traditional food processing methods in Turkish cuisine, processing methods aimed at reducing the amount of free water in foods, which are physical methods, gain importance, and the preparation of foods by thickening method constitutes the most important group. The thickening process is done by natural evaporation of water or by heating. Boiling-stewing, baking, roasting-frying processes are among the heat processes in which water

is reduced. It has been determined that Turkish cuisine contains a significant number of foods prepared with thickening processes. Fermentation comes second among food processing methods, followed by the method of adding food additives. Since the subject of this study is traditional foods in the food additive group, adding flavoring substances such as salt, sugar, spices, lemon salt and cloves to the food has been taken into consideration.

Food must be preserved after processing. Preservation of traditional products in Turkish cuisine is carried out approximately half and half by storing in cool temperatures, secondly by preserving in cold, and the last preference is by freezing. This shows that the processing of foods, including many foods that the Turks brought from Central Asia to Anatolia, made them easier to preserve in the cool air.

Food processing and preservation methods explained in the study, which are traditional and common in Turkish cuisine. Processing methods for reducing the amount of free water in foods (68) dominate the physical methods of traditional foods common in Turkish cuisine, and thickening of foods (20) constitutes the most important group. The thickening process is done naturally by partial drying as well as by heating. There are a significant number of thickened foods in Turkish cuisine. Among the thermal processes, boiling (17), cooking (2), roasting / frying (4) and thickening (20), in which water is reduced, were evaluated together and determined as the most prioritized food processing and preservation methods in Turkish cuisine. Processing by fermentation (20) comes second in processing methods, followed by processing by adding food additives [salting, brining, curing (11), sugaring (6), seasoning (8) and adding food additives (22) - (salt, sugar, spices, lemon salt, cloves)]. Post-processing storage of foods is carried out in classical storage by keeping them in the cool, cold and freezer. Preservation of traditional products in Turkish cuisine is carried out by storing approximately half (39/68) at cool temperatures. While secondary storage is cold storage (21), the last choice is freezing (12). This shows that the processing of foods, including many foods that the Turks brought from Central Asia to Anatolia, made them easier to preserve in the cool air. Foods that are very rich and processed with traditional methods ensure that they can be accessed in a healthy and high-quality manner throughout the year. Foods that are (most likely) Turkish inventions and have survived from Central Asia to the present day are as follows:

- Dairy products; Yoghurt, kıymız-koumiss, kurut
- Meat products; Smoked meat, pastırma-pastrami, sucuk- sausage, kıkırdak-cartilage, donyağı-frezed fat
- Cereal products; yufka- phyllo, boza-bousa, bulgur, tarhana
- Fruit-vegetable products; Pekmez-molasses.

There should be no microbiological, physical or biochemical deterioration in the food, from production to consumption, so that there is no loss of quality and that it can be consumed in a healthy way.

Food should be stored according to its condition. Accordingly, storage is of three types (Badem, 2022):

- Dry and cool storage (10-20°C): Powdered foods such as grains, legumes, salt, flour, sugar, cocoa, and other foods with low moisture content should be stored at low relative humidity and temperatures.
- Cold storage (4-6°C): Fruits and vegetables, meat products and dairy products with high water content that need to be preserved without freezing can be stored in these warehouses.
- Freezing storage ($\leq -18^\circ\text{C}$): Foods with high protein content, such as meat, chicken and fish, which are suitable for freezing and whose shelf life is desired to be longer, are stored.

In fact, the amount of water contained in food is important in storing food. According to their water content, foods can be roughly classified as those containing little water and those containing a lot of water. At the same time, the fact that food has more (rich) nutrients in addition to its water content makes it easier for it to deteriorate both biochemically and microbiologically. From this perspective, the storage conditions of food are primarily parallel to the temperature requirement. By dividing foods into two groups according to temperature requirements, it is possible to store “durable foods” at more flexible temperatures, while storing “perishable foods” under stricter conditions will help the food preserve its shelf life.

Practical Implications

Turkish cuisine has become one of the three most important cuisines in the world due to the fact that it is a cuisine that has been enriched since Central Asia and that Turks have had cultural interaction with many civilizations throughout history. Turks' coexistence with so many societies for such a long time and in such a wide geography has given them the opportunity to incorporate all the cultural activities appropriate to them. Over time, availability of a wide variety of foods enables their processing and preservation. Thus, dozens of foods and preservation methods mentioned in the study emerged.

These foods, unique to Turkish cuisine, are very healthy, nutritious and durable and can be easily used in daily life. Therefore, these processing methods and traditional foods can still be widely consumed. Additionally, the durability of food increases as it is processed and transformed. Therefore, with the promotion of these aspects of these foods both in the field of tourism and gastronomy, the potential for gastronomy tourism will increase, and people will consume healthier foods. In addition to these advantages, with a better understanding of the properties of these traditional foods, it will be possible to develop new foods and new healthier foods will be produced with these processing methods.

Originality / Value

As a result of this study, the following results were reached and highlighted:

- There are many traditional foods unique to Turkish cuisine and there are unique food processing methods. These food processing methods have been brought together systematically, their relationships with each other have been mentioned and given in the form of a list.
- Food processing methods can be easily applied in daily life using simple kitchen equipment.
- Many traditional foods are produced with its unique food processing method. According to the evidence available today, the origin of most of these foods is Central Asia.
- It is highly likely that a significant part of the foods mentioned in the study were invented by the Turks.
- Traditional Turkish foods are healthy, nutritious and durable foods and are mainly meat, dairy and grain products.
- The majority of traditional Turkish foods are prepared through thickening-drying and fermentation processes, turning many of them into foods that can be preserved without the need for cold storage. Additionally, preservatives such as salt, sugar, spices, lemon salt and cloves are also added in the preparation of a significant amount of food.

1. GİRİŞ

Türkler, karbon-14 yolu ile yapılan tespitlere göre, ilk varlıklarının "Afanasyevo kültürü" ile M.Ö. 2500, "bozkır kültürü" oluşumunun ilk aşamaları olan M.Ö. 1700 sonrası, özellikle M.Ö. 1200-300 tarih aralığında "Andronovo kültürü" ile tarih sahnesine çıkmıştır. Bilindiği yaygın adıyla Orta Asya'da, "göçebe kültürü" değil, Türklerin kendine özgü kültürü olan "bozkır kültürü" ile mutfak kültürünün temelleri de atılmıştır (Gömeç, 2018; Kafesoğlu, 2018). Türk bozkır kültürü, Çin'in kuzeyi, Afganistan, Kuzey Hindistan, İran, Ön Asya, Mısır, Balkanlar coğrafyasında oluşmuştur. Bozkır kültürü; kendi kendine yetebilen, yiyecek, barınma, giyim ve yakıtını bile sağlayabilen bir ekonomi sistemi olarak tanımlanmıştır (Taşağıl, 2023). Kendine özgü yiyecekler, kendine özgü "besin işleme yöntemleri" ve "besin muhafaza yöntemleri" ile ortaya çıkmıştır.

Türk mutfağı, Orta Asya'dan başlayıp günümüze kadar uzanan, Selçuklu Devletleri ve Osmanlı İmparatorluğu'nun geniş topraklarından beslenmiş, Anadolu'nun (Hititler gibi) kadim medeniyetlerinin mutfak kültürünün üzerinde birleşmiş, Balkanlardan Kafkaslara kadar birçok medeniyetin mutfak kültürünü kendi mutfağına adapte ederek zenginleşmiş, dünyanın üç büyük mutfağından birisidir. Bu kadar uzun bir geçmişe sahip olması, yiyeceklerin hazırlanması ve muhafaza edilmesi üzerine de birçok çeşitlilik sağlamıştır. Uzun süren hazırlama yöntemleri, geleneksel elde edilen besin öğeleri açısından zengin hammaddelerin

kullanımı ile fermantasyon gibi sağlıklı olumlu etkileyici işleme yöntemleriyle birleşerek Türklere has birçok yiyecek meydana getirilmiştir.

Yiyeceklerin hazırlanması, tüketilebilecek hale gelmesi için birçok işlem yapılmaktadır. Birçoğu öncelikle yıkama ya da kirlerinde arındırma işleminde geçirilmekte, kesme-soyma-parçalama ya da öğütme gibi işlemler ile daha küçük boyutlara getirilmekte, ortaya çıkarılmıştır. En önemli Türk icadı denilebilecek yiyecekler arasında; sucuk, bulgur, yoğurt, kımız, pekmez ve pastırma sayılabilir. Bunu yanında, Anadolu'nun civar ülkelerine Orta Asya'da tüketirken göç ile yanında getirdiği yiyecekler; tarhana, boza, yufka, kurut, kavurma ve bazı peynirlerin adı zikredilmelidir. Belirli bir karışım haline geldikten sonra ısıtma, soğutma, fermantasyon gibi çok değişik işlemler ile hem yiyeceklerin dönüşümü gerçekleştirilmekte hem de daha uzun muhafaza edilebilecek özellikler kazandırılmaktadır.

Yiyeceklerin işlenmesi ile tüketilemeyenler tüketilebilir hale gelmekte, bazılarında sindirim olumsuzlukları giderilmekte, yiyecekler genel olarak daha sindirilebilir hale getirilmektedir. Uygulanan işlemler ve muhafaza esnasında yiyeceklerde sağlık açısından olumlu birçok maddeler de açığa çıkmaktadır. Daha az olmak üzere, uygulanan işlemler ve muhafaza sürecinde besin öğelerinde kayıplar, yiyeceklerde istenmeyen bazı dönüşümlerde elbette olmaktadır.

Bu çalışmada, Türk mutfağında, geleneksel yöntemlerle üretilen ve muhafaza edilen yiyeceklerin kısaca genel işleme/üretim aşamalarına/prensiplerine değinilecek, kültürel açıdan günümüze kadar gelen geleneksel üretimi ele alınacak ve yiyeceklerin muhafaza şartları kısaca açıklanacaktır. Bazı yiyecekler, birden fazla işleme yöntemi ile hazırlandığından, az etkisi olan işleme yöntemi kısmında açıklama ilgili başlık için yapılarak asıl işleme aşamasında yiyeceğin üretimi ayrıntılı açıklanmıştır.

2. YÖNTEM

Bir araştırmanın planlanması ve uygulanmasında araştırılan konuya göre nicel ya da nitel yöntem kullanılmaktadır. Araştırma durumuna göre hangisinin uygun olacağına karar verilip veri toplama aşamasına geçilmektedir. Nitel araştırmalarda veri toplama tekniklerinden “gözlem, mülakat, doküman inceleme” gibi tekniklere müracaat edilmektedir (Baltacı, 2009: 370). Nitel çalışmaların güvenilirliği için verilerin nasıl analiz edildiğinin bilinmesi gereklidir (Kozak, 2018: 124). Bu çalışmada, geçerlik ve güvenilirlik sağlanması için derinlik odaklı veri toplama ve uzman incelemesi yapılmıştır. Nitel bir araştırma olan bu çalışmada, Türk mutfağında kullanılan besin işleme yöntemleri ve muhafaza çeşitlerini belirlemek amacıyla kaleme alınmıştır. Bu amaçla, ikincil veri kaynaklardan kütüphanelerde bulunan ve açık erişim kaynaklı kitaplar ve makalelerden faydalanılmıştır. İkincil kaynakların belirlenmesinde seçici davranılmıştır. Öncelikle, Türk kültürü hakkında bilgi veren en eski kaynaklardan biri olan Kaşgarlı Mahmut'un Divan-ü Lügat-it Türk (1074 yılı) adlı eserinde geçen kelimelere öncelik verilmiştir. Ardından, konuyla ilgili eski kaynakların sınırlı olması nedeniyle, bu konuda ciddi araştırma yaptığı bilinen araştırmacıların çalışmaları tercih edilmiştir. Özellikle, besin işleme yöntemi ve hazırlanan besinin kökeni ile yiyeceğin adının etimolojik kökenine ulaşılmaya çalışılmıştır. Türk mutfağında kullanılan bu yiyeceklerin çeşitleri varsa kaynağına uygun olarak sınıflandırılmıştır. Elde edilen verilerin işlenmesi betimleme metodu ile yorumlanmıştır. Ardından, yiyeceklerin vasfını kazandıran önemli üretim aşamaları belirlenmiştir. Bu aşamalar, yiyecek başlığının yanında parantez içinde belirtilmiştir. Tasnifleme ile işleme yöntemlerine göre besinler listelenmiş ve besin işleme grupları meydana getirilmiştir.

3.BESİN İŞLEME YÖNTEMLERİ

Yiyecekleri işlemek ve belirli şartlarda muhafaza etmenin bazı amaçları bulunmaktadır. Besin işleme ve muhafazanın ana sebepleri şunlardır:

- Yiyeceklerde bulunan ya da dışarıdan bulaşan mikroorganizmaların çoğalarak bozulmaya neden olmasını önlemek veya geciktirmek,
- Yiyeceklerin içerisinde bulunan bazı bileşimler nedeniyle (biyokimyasal olarak) bekleme esnasında kendiliğinden bozulmasını önlemek veya geciktirmek,
- Yiyeceklere dışarıdan gelebilecek darbeler, mekanik etkiler, haşereler ve kemirgenler etkilerden korumak,

- Yiyecekleri kolay taşıyarak başka yerlere nakliyesi sağlanırken, olmadığı zamanlarda da tüketimini sağlamak.

Yiyeceklerin işlenmesi ve muhafazası için uygulanan yöntemler gruplandırılarak Tablo 1’de verilmiştir.

Türk mutfağına has, yaygın üretimi yapılan yiyecekler (günümüzde birçokunun endüstriyel tipi de oluşturulan üretim yöntemleri olup) aşağıda kısa kısa anlatılmıştır. Bu yiyeceklerin çok eski zamanlardan günümüze gelmesi, işleme yöntemlerinin de onlarla birlikte icat edilmesi, o yiyeceklere has mutfak gereçlerinin de onlar kadar eski olduğu çıkarımını kolaylıkla yapmamızı da sağlamaktadır.

3.1. Ön İşlemler; Kesme / Soyma / Ayıklama: Yiyeceklerin hazırlanması sürecinde, özellikle meyve ve sebzelerde, kabuk, çekirdek, sap, çöp, ezik, çürük gibi yenilmeyen yerlerin uzaklaştırılarak yiyeceklerin işlenmeye hazır hale gelmesi ya da çiğ olarak yenilenlerin yenilebilir hale getirilmesidir. Diğer yiyeceklerin yenilmeyen kısımlarının içerisinden uzaklaştırılması da bu kapsamda düşünülebilir. Bu işlemler, diğer işlemlerin ön aşaması niteliğindedir.

Tablo 1. Besin İşleme ve Muhafaza Yöntemleri.

A. FİZİKSEL		B. KİMYASAL/ C.MİKROBİYOLOJİK / D.DEPOLAMA	
A.1. Mekanik İşlemler	A.3.Serbest Su Miktarını Azaltma Yöntemleri	A.4.Yeni (Teknolojik) Yöntemler	B.1.Kimyasal Yöntemler
<ul style="list-style-type: none"> • Ön işlemler: Kesme-Soyma- Ayıklama • Santrifüjleme • Filtrasyon (Süzme) • Öğütme • Baskılama • Yayıklama 	<ul style="list-style-type: none"> • Kurutma • Koyulaştırma • Dondurma • Tuzlama • Salamura • Kürleme • Baharatlama • Şekerleme (şekere yatırma) • Tütsüleme (Dumanlama) • Yağda saklama • Alkolle saklama -İnfüzyon -Maserasyon 	<ul style="list-style-type: none"> • Işınlama • Mikrodalga • Yüksek hidrostatik basınç • Hipobarik (düşük) basınç • Liyofilizasyon (dondurarak kurutma) • Kriyojenik dondurma • Yeni kurutma teknolojileri -Mikrodalga destekli -Ultrason destekli -Yüksek elektrik alanı -Isı pompasıyla -Püskürtüp dondurarak -Kırılma pencereci -Çarparak akışlı -Ozmotik dehidrasyon • Diğer teknolojiler -Ekstrüzyon -Süper kritik akışkan -Ultrasyon -Enkapsülasyon (Kapsülleme) -Nanofiltrasyon 	<ul style="list-style-type: none"> • Gıda katkı maddesi katma
A.2.Isıl İşlemler (Sıcak ve Soğuk Uygulamalar)			C.1.Mikrobiyolojik Yöntemler
<p>Sıcak işlem uygulamaları</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termizasyon (Kısmi ısıtma, Eritme) • Ekstraksiyon (Demleme) • Pastörizasyon • Kaynatma-Haşlama • Pişirme • Kavrurma-Kızartma • Fırınlama • Sterilizasyon • Konservasyon (Konserve yapma) <p>Soğuk işlem uygulamaları</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soğutma (soğukta depolama) • Dondurma 			<ul style="list-style-type: none"> • Fermantasyon -Alkol fermantasyonu -Asit fermantasyonu
			D.1.Klasik Depolama
			<ul style="list-style-type: none"> • Serinde depolama • Soğukta depolama • Dondurarak depolama
			D.2.Modern Depolama
			<ul style="list-style-type: none"> • Modifiye atmosfer paketleme • Kontrolü atmosfer paketleme • Vakum paketleme • Aseptik paketleme • Akıllı paketleme • Aktif paketleme

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

3.1.1. Örnekler: Konserve yapılacak sebzeler ile reçel, marmelat, pekmez ya da pestil yapılacak meyvelere bu işlemler uygulanır. Etlerin kıkırdak, sinir vb. yerleri de uzaklaştırılmalıdır. Öğütme öncesi tahılın kabuğunun (kepeğinin) ayrılması da burada sayılabilir.

3.2. Santrifüjleme: Bir sıvının içerisinde bulunan madde, yoğunluk farkı nedeniyle, hızla döndürülen bir makine içerisinde (santrifüj seperatör) dışa doğru savrulurken ayrışacaktır. Merkezkaç kuvveti etkisi nedeniyle en ağır, yoğun olan dönen haznenin dışına doğru, daha hafif-yoğunluğu az olan sıvı-madde ise daha ortada kalacaktır.

Kaşgarlı Mahmut'un Divan-ü Lügat-it Türk (1074 yılı) adlı eserinde "kayak, kanak" kaymak olarak geçmektedir (Halıcı, 2022).

3.2.1. Süt Kreması (santrifüjleme): Geleneksel olarak elle çalıştırılan, içerisinde tamburlar olan süt çekme makinesi ile sütün kreması-yağı bu şekilde ayrıştırılmaktadır.

3.3. Filtrasyon (süzme) / Ekstraksiyon (demleme ve ısıtma): Bir sıvı içerisinde bulunan maddenin, belirli boyutlarda gözeneği olan filtreden geçirilerek ayrıştırılması işlemidir. Örneğin, salça yapımında domates suyunun bez torbadan suyunun uzaklaştırılması sağlanır. Bazen, bir sıvının içerisine katılan diğer bir madde sıvının safsızlıklarını ayrıştırılmaktadır. Burada da bir filtre etme; berraklaştırma söz konusudur. Endüstriyel olarak şeker üretiminde ham şeker şerbeti içerisine kireç katılarak şekerin arıtılması gerçekleştirilir. Anadolu'da geleneksel pekmez üretiminde de benzer yöntem kullanılmaktadır.

Ekstraksiyon; bir maddenin özü (tü)nü sıvı ya da başka bir çözücü ile ayrıştırma işlemidir. Türk mutfağında bunun en güzel örnekleri çay demleme ve kahve pişirme işlemleridir.

Çay kelimesi Çince "t'e" ve "ch'a" sözcüklerinden geçmiş olup MÖ 2737 yılında Çin'de keşfedilmiştir (Tez, 2021, s. 243). Türkiye'de yaklaşık 100 yıldır çay tarımı yapılmaktadır.

Kahve kökeni Yemen'e ait olup bir çoban tarafından 850 yılı dolaylarında bulunmasına rağmen, kahve tüketim alışkanlığının Avrupa ülkelerine yayılması Türklerin sayesinde olmuştur (Tez, 2021, s. 219).

3.3.1. Pekmez Üretimi (filtrasyon, kaynatma ve koyulaştırma): Geleneksel pekmez üretimi için olgunlaşan üzümler toplanıp bir bez torba içerisine doldurulur. "Şıravaz, şeravaz ya da şaravaz" olarak da adlandırılan pekmez teknesi içinde ayakla/çizmeye ezilmesi ile "şıra"nın ayrılması gerçekleştirilir. "ak toprak ya da pekmez toprağı" denilen topraktan belirli miktarda şıraya katılır. Toprak katılan şıranın köpürmesi durulunca şırada bulunan safsızlıklar toprakla birlikte filtre edilmiş olur. Bu safsızlıklar pekmezin tadını, asitliğini, parlaklığını, berraklığını ve rengini olumsuz etkilediğinden uzaklaştırılması gerekir. Berraklaşan şıra (saflaştırılmış üzüm suyu), "pekmez kazanı" içerisinde, odun ateşiyle tabanı yanmaması için sürekli karıştırılarak koyulaşmaya kadar kaynatılarak kıvamı artırılır, pekmeze dönüştürülür. Az kaynatılan şıra fazla sulu, istenmeyen tatta, çabuk bozulan bir pekmez olurken, çok kaynatılan pekmez ağda gibi yenilmesi zor, yanık tadı içermeye ihtimali yüksek, arzu edilmeyen bir pekmeze dönüşür. Kendine has kıvama gelen pekmez, kendi kendine soğuma sonrasında şişe, küp vb. içinde ambalajlanır (Badem, 2018, s. 89; Karadeniz Kültür Envanteri, 2024).

Pekmezler kıvam yönünden ikiye ayrılır:

- a) Sıvı pekmezler,
- b) Katı pekmezler.

Ayrıca, pekmez tatlılık yönünden iki gruba ayrılmaktadır:

- a) Tatlı pekmezler,
- b) Ekşi pekmezler.

Sıvı pekmezler akışkan olan yaygın tüketilen pekmez türü iken, katı pekmezlerin üretiminde içerisine katılan yumurta akı gibi malzemeler kaşıkla yenilebilecek kıvama dönüşmesine neden olmaktadır. Olgunlaşmış ve şeker içeriği yüksek üzümler ya da meyve şekeri yüksek meyvelerden yapılan pekmezler tatlı pekmez grubuna girerken, asidik ve fenolik bileşenleri fazla olan üzümlerin pekmezi daha ekşi tada sahip olmaktadır. Ayrıca, pekmez toprağı ile muamele edilmemiş şıraların pekmezi de ekşi niteliklidir.

Pekmez; üzüm, dut, kayısı, incir, armut, elma, andız, keçiboynuzu gibi hammaddeler kullanılarak üretilmektedir (Akmeşe, 2022, s. 123; Badem, 2018, s. 88).

Orta Asya'da üzüm üretilip kurutulması yanında, pekmezinin de yapıldığı bilinmektedir (Gömeç, 2018; Işın, 2021, s. 91). Pekmezler, 11. yy'dan beri Anadolu'da üretilmektedir. Kaşgarlı Mahmut'un Divan-ü Lügat-it Türk -1074 yılı- adlı eserinde pekmez "bekmes, pekmes" ve şıra yapmak "çağırlanmak" olarak geçmektedir (Halıcı, 2022).

3.4. Öğütme: Tahıl gibi yenilebilir sert yapıya sahip yiyeceklerin taş ya da metaller arasında sıkıştırılarak toz haline getirilmesi işlemidir. Öğütme ile yeni bir ürün elde edilmesi yanında, özellikle tahıllar ve baklagiller, işleme, kullanım, sindirilebilme kolaylığına sahip bir ürüne dönüştürülmektedir.

Türkler, buğdayı taş değirmende öğütürerek un haline getirmeyi Orta Asya'da öğrenmişlerdir (Baysal, 2018, s. 125; Koşay & Ülkücan, 1961, s. 19).

3.4.1. Bulgur (dövme, yarma, düğü vb.) (öğütme, eleme): Buğdayın yıkanıp, kaynatılması sonrası bezler üzerine dökülüp kurutulduktan sonra dibeğe dövülerek kepeğinin ayrılması sağlanan taneler, değirmende öğütülerek elde edilir. Buna dövme de denilmektedir. Tane büyüklüğüne göre bulgurlar üç gruba ayrılabilir (Koşay & Ülkücan, 1961, s. 18):

- a) Baş bulgur (pilav, bumar dolması),
- b) Orta bulgur (çiğ köfte, içli köfte),
- c) İnce bulgur (pilav).

Yarma ve düğü, küçük farklılıklar ile buğday tanesinin değişik boyutlarda parçalanması ile elde edilmektedir.

Bulgur ayrıca renk ve özellikleri bakımından sarı, esmer ve kepekli olmak üzere üç ana sınıfa da ayrılabilir (Şen, 2018, s. 721). İri öğütülen bulgurun elek üstü kısmına "irinti", Haşlanmayan kabuksuz buğdayın iri öğütülmüş haline "yarma" denilmektedir (Güldemir & Özdemir, 2022, ss. 191, 193).

Kaşgarlı Mahmut'un Divan-ü Lügat-it Türk (1074 yılı) adlı eserinde "yarmaş" yarma, bulgur olarak geçmektedir (Halıcı, 2022). Buğdayın dövülmesi (kırılması) ile elde edilen "yarma" Orta Asya Türk mutfağında "yarmaş" olarak isimlendirilmiştir. Bunlara istinaden bulgurun Orta Asya kaynaklı olduğu görülmektedir (Köymen, 1982).

3.4.2. Tam Buğday Unu, Köy Unu (öğütme): Ekmek yapımı için uygun (ekmeklik) buğdaylar, tam tahıl olarak köylerde taş (su) değirmende öğütülerek kış boyunca ekmek yapımında kullanılmıştır. Günümüzde bu yöntem neredeyse tamamen bırakılmıştır. Bu unlar geleneksel tohumlardan, kepeği ayrılmadan üretilmesi nedeniyle tam buğday unu olup katkı maddesi içermemesi, atalık buğdaylar vb. gibi özellikleri nedeniyle daha sağlıklıdır.

3.5. Sıcak İşlem Uygulamaları: Yiyeceklerin ön hazırlıkları ya da asıl işleme aşamalarında sıklıkla ısıtma işlemleri yapılmaktadır. Bu işleme yöntemleri, bu çalışmada bahsedilen birçok yiyeceğin üretiminde bir aşamasını oluşturmaktadır. Türk mutfağında, sıcaklık uygulama örneğinin, tereyağını eritme için çok az bir süre-sıcaklık ile uygulanırken, tandırda pişirme işleminde bir güne yakın süre ve daha yüksek sıcaklık uygulamalarına da rastlanmaktadır.

Türk mutfağında geleneksel olarak yiyecek hazırlamada kullanılan bazı pişirme yöntemleri şunlardır: Ön haşlama, haşlama, kapalı kapta pişirme, derin yağda kızartma, ızgara yapma, sıvıda pişirme, az yağda kızartma, ağır ateşte pişirme, buharda pişirme, kısık ateşte pişirme, tandırda pişirme / kızartma, fırında pişirme/kızartma (Eraslan, 2022).

Türkler, Orta Asya'da haşlama, kızartma, suda pişirme, yağda kızartma, kuru hararete pişirme ve kuyu kazarak tandır türü pişirme yöntemleri kullanmış (Halıcı, 2022, s. 55); Anadolu'da pişirme yöntemlerini çeşitlendirmiştir. Divanü Lügat-it Türk'te bulunan bazı pişirme ifadeleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Divanü Lügat-it Türk'te Bulunan Bazı Pişirme İfadeleri.

Kelime	Yapılan İşlemin Açıklaması
Buladmak, bulatmak	Tencere buğusunda pişirmek
Börtmek	Yarı pişmek (et)
Çağlanmak	Börtmek; yarı pişmek (et)
Çuwlamak	Börtmek, iyi pişmemek
Çuvsamak	Kaynamak ve köpüklenmek
Özlemek	Külde pişirmek; közleme yapmak
Pışıglamak	Pişirmek
Pışmak	Pişmek
Pışurmak	Pişirmek
Tewmek	Eti şişe saplama
Etleme	Etle yapmak

Kaynak: Halıcı, 2022, s. 144.

3.5.1. Termizasyon (kısmi ısıtma, eritme): Sıvılara, özellikle süte, kısmi sıcaklık uygulamasıdır. Amaç, mikrobiyal yükü azaltmaktır. Bazı mikroorganizmalar ortamda yok edilmektedir (Badem, 2023a).

3.5.2. Pastörizasyon: Yasal kriterlere göre; sütün asgari olarak 63°C'de 30 dakika, 72°C'de 15 saniye süreyle ısıtılmasıdır. Mikroorganizmaların canlı hücreleri (vegetatif formları) yok edilirken, ısıya dayanıklı bazı türler ile toksin ve sporlar yok olmazlar, ortamda halen uygun koşulların oluşması ile çoğalmaya devam ederler. Bu sebeple, pastörize süt açılınca soğukta muhafaza edilerek bir gün içerisinde tüketilmelidir (Badem, 2023a). Sütün pişirilmesi örnek verilebilir.

3.5.3. Sterilizasyon: Yiyeceklerin, örneğin süt ve konserveler, 115-150°C sıcaklık aralığında belirli süre ile ısıtılmasıdır. Kriterleri tam uygulanan bir sterilizasyon sonrasında, ortamda mikroorganizma veya spor olma olasılığı milyonun milyonda biri kadar ihtimaldir (1/10¹²) (Badem, 2023a).

3.5.4. Kaynatma-Haşlama: Sıvıların, özellikle suyun, kaynama noktası olan 100°C'ye kadar ısıtılmasıdır. Türk mutfağında, pişirme işlemlerinde bu iki uygulamaya sıklıkla rastlanır.

3.5.4.1. Sebzelerin haşlanması: Haşlama veya kısa süreli kaynatma işlemi (1-2 dakika) sebzelerde bulunan bazı enzimleri inaktive etmektedir. Bu durumda, sebze konservesinde renk solması ve dokunun yumuşaması önlenmektedir. Haşlama ile sebzelerin hacminde azalma meydana gelir, ayrıca sabit canlı bir renk elde edilir.

3.5.4.2. Ceviz sucuğu (cevizli sucuk, tatl sucuk, köfter) (kaynatma, koyulaştırma, kurutma): İpe dizilen cevizlerin, kaynatılmış üzüm suyu (şıra ya da pekmez) içerisine nişasta ya da buğday unu atılarak koyu bir kıvamlı karışım elde edilir. Karışıma ipte dizili cevizler yeterince bulanarak bir yere asılarak doğal olarak kurumaya bırakılır (Coğrafi İşaret, 2024).

Pekmezli sucuk-ceviz sucuğu Türk lokumunun atalarından birisi kabul edilmektedir (Tez, 2021, s. 281).

3.5.4.3. Salça (kaynatma, koyulaştırma; fermentasyon): Anadolu'da salça üretimi genellikle kaynatma ile yapılır. Temizlenen domatesler belirli büyüklükte kesilerek büyük bidonlarda birkaç gün bekletilir. Daha sonra ya elle sıkılarak ya da et çekme makinesinde domatesler çekildikten sonra süzgeçten geçirilerek domates çekirdeği ve kabukları ayrıştırılır. Sık gözenekli bir bez torba içerisine domates suyu dökülerek iyice suyunun süzülmesi sağlanır. Süzölmüş domatesin içerisine belirli bir miktar tuz katılarak üzerine tülbent serilerek güneşlenir ya da tencerelerde odun ateşiyle istenilen kıvama kadar suyu buharlaştırılarak kıvamı artırılır.

Salça üretimi, kaynatma yöntemi ya da güneşte kurutma-koyulaştırma yöntemi olmak üzere iki yöntemle gerçekleştirilir. Yaygın tüketilen salçalar, kaynatma ile yapılırken, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde, güneşte kurutma-fermantasyon ile Gaziantep biber salçası, Şanlıurfa'da isot biberi üretilmektedir (Atabey, 2022, s. 232).

3.5.4.4. Pekmez (filtrasyon, kaynatma, koyulaştırma): Filtrasyon başlığında anlatılmıştır.

3.5.4.5. Soslar (kaynatma, koyulaştırma, baharatlama): Anadolu’da farklı sebzeler, özellikle domates, biber, patlıcan üçlüsü, tek başına ya da diğerleri ile karıştırılarak içerisine aroma verici (limon, baharat, sarımsak vb.) katarak ya da katmadan salça yapımı tekniği ile soslar ve (biber vb.) diğer salçalar yapılarak özellikle kışın tüketilmek üzere kavanozlara konulmaktadır. Sosların (şakşuka, acılı vb.) değişik isimleri vardır.

3.5.4.6. Erik, nar, koruk ekşisi (kaynatma, koyulaştırma): Temizlenen, ezilen, suyu çıkarılan meyveler (erik, nar, koruk; olgunlaşmamış üzüm) kaynatılarak kıvamı artırılıp koyu hale getirilir. Daha sonra kışın yenilmek üzere ekşi ihtiyacını karşılamak amacıyla saklanır. Türk mutfağında, önceden limona yaygın ulaşamadığı için bu ekşiler daha yaygın yapılarak kullanılmıştır. Günümüzde özellikle nar ekşisi halen önemini korumaktadır.

3.5.4.7. Et-kemik suyu (kaynatma, koyulaştırma): Kış hazırlıkları kapsamında ya da Kurban Bayramı’nda kesilen hayvanların kemiklerinin etleri sıyrıldıktan sonra, kalan kısımlardan kemiklerin iliklerinden faydalanmak, israf etmemek için büyük kazanlarda kemikler su içerisinde kaynatılıp et suyu çıkarılırdı. Günümüzde unutulmak üzere olan bu uygulama ile evlerde yemekleri tatlandırmak için doğal et bulyonu üretimi yapılabilir.

Divanü Lügat-it Türk’te, “kıyak” “et suyu yağı” ifadesi geçmektedir (Halıcı, 2022, s. 150).

3.5.5. Pişirme: Pişirme faaliyeti, insanın kültürel anlamda gelişiminin temellerini oluşturan bir besin işleme yöntemidir. Çiğ olanın bilinçli olarak pişirilmesi, kültürü; mutfak kültürünü oluşturmuştur (Civitello, 2019: 10). Aslında, çok kapsamlı olan ısı işleme muhafaza yöntemi keşfedilmiştir. Genellikle kaynama sıcaklıklarında, yiyeceklerin yağlı ya da sulu ortamlarda doku yumuşaması olması için yapılmaktadır. Pişirme işlemi genellikle tencere vb. mutfak gereçlerinde yapılmaktadır. Türk mutfağında çok yaygın kullanılan genel bir yöntem adı denilebilir. Sulu ve et yemekleri yapımında sıklıkla başvurulmaktadır. Pişirme yöntemleri yukarıda liste halinde sıralanmıştır.

Kaşgarlı Mahmut’un Divan-ü Lügat-it Türk (1074 yılı) adlı eserinde “pişirme” tekniğinin Türk mutfağında kullanıldığı görülmektedir (Halıcı, 2022). Nitekim geçmişte kullanılan ve günümüze gelen birçok farklı (yahni, kebab, mücver, kalye, musakka, murabba, paluze, perverde hazırlama gibi) yemek pişirme tekniğinin geldiği görülmektedir (Güldemir & Özdemir, 2022).

3.5.6. Fırınlama: Pişirme işleminin havanın kullanılarak yapıldığı yöntemdir. Isınan hava ve ışıma ile kondüksiyon, konveksiyon ve radyasyon ısı aktarımı ile ısı aktarılmaktadır (Bulduk, 2004: 30, 37). Önceden taş fırın, tandır ya da göçmen fırınları kullanılırken, günümüzdeki modern fırınlar geleneksel fırınların kullanımını azaltmıştır. Tüm etlerden çömlük-güveç içerisinde hazırlanan yiyecekler yapıldığı gibi pide, börek ve bazı ekmekler yaygın olarak taş fırınlarda ya da tandır fırınlarında pişirilmektedir.

3.5.7. Kavurma-Kızartma: Isı aktarımının yağda yapılması işlemidir. Türk mutfağında çok yaygın kullanılan bir yöntemdir. Yemeklerin hazırlanmasında da uygulanan ayrıntılı teknikler bulunmaktadır. Örneğin, kalyeler kızartılan sebzeler iken, önce haşlama-suda kısmi pişirme ve ardından yağda kavurma tekniği ile farklı yemekler hazırlanırken, önce yağda kavurma ve ardından haşlama-suda kısmi pişirme tekniği ile farklı lezzetler de ortaya çıkarılmaktadır.

3.5.7.1. Tahin: Tahin, susamın tuzlu su içerisine atılarak boş-bozuk tohumlar, toz, saman, ot tohumu, taş vb. yabancı maddelerinden temizlenmesi sonrası odun ateşiyle dönel kazanlarda karıştırılarak kavrulması, sonrasında taşlar arasında ezilerek (taş değirmende) öğütülmesi sonrası sıvı hale gelmiş geleneksel bir üründür. Susamın az kavrulmuşuna “tek kavrulmuş tahin”, çok kavrulmuş haline “çifte kavrulmuş tahin” denilmektedir (Badem vd., 2022).

3.5.7.2. Pişi, Katmer, Kabartma: Türk mutfağında, Anadolu’da yaygın bir şekilde, mayalı ya da mayasız hazırlanan hamurlar, iç harcı eklenerek ya da eklenmeden yağda kızartılarak birçok hamur işi yapılır. Bunlardan bazıları; pişi, katmer, kabartmadır.

“Boursak” pişi ve “yalaçı yuğa”, “yarma yuğa”, “yuga, yuvga” katmer çeşitleri Orta Asya’da da yapılan Türk hamur işleridir (Halıcı, 2022, s. 47; Şimşek & Güleç, 2020, s. 134). Diğer hamur işleri olarak “büsgeç”, “çörek”, “tokuç” çörek çeşitleri sıralanabilir (Halıcı, 2022, s. 41).

3.5.7.3. Et kavurma: Kış hazırlığı kapsamında, kesilen hayvanların fazla etleri kuşbaşı olarak doğranıp kendi yağları ile içyağı ya da koyun kuyruk yağı ile karıştırılarak da odun ateşinde büyük kazan ya da tencere içerisinde kavrulur. Küplere eriyen yağlar ile birlikte doldurularak kışın tüketilir (kavurma ve yağda saklama). Hayvanların iç yağları ile kavurma etler iç içe geçerek ve yoğun bir yağlı ve susuz ortamda mikrobiyolojik ve kimyasal bozulma oldukça yavaşlamaktadır.

3.5.7.4. Kıkırdak (kakırdak, donyağı): Özellikle koyun kuyruk yağı ya da büyükbaş hayvanların iç yağları küçük küçük doğranıp kısık odun ateşi ile yağları eritilip sızdırılır. Sızdırılan yağlar yemek yapımında kullanıldığı gibi yağın geriye kalan kısmı; kakırdak- kıkırdak yemeklerin içerisine ya da börek vb. ile tüketilebileceği gibi kahvaltılarda katık olarak da tüketilir. Bu yağlara “donyağı” da denilmektedir.

Kaşgarlı Mahmut’un Divan-ü Lügat-it Türk (1074 yılı) adlı eserinde “yakrı” olarak ifade edilen iç yağı, “kıkırdak olarak yapılır, kaba doldurularak saklanır.”, ifadesi geçmektedir. Türklerin ayrıca, “kazı” at karın yağı ve “küç yağı” susam yağı severek tükettiği yağlardandır (Halıcı, 2022).

3.5.8. Konservasyon (konserve yapma; sterilizasyon): Konserve üretiminde uygulanan sterilizasyon kriterleri, düşük asitli yiyecekler için 116°C’de, 20-25 dakika bekletme ile *Clostridium botulinum* bakterisinin canlı hücre ve sporlarının tamamının yok edilmesi şeklindedir. Asit miktarı arttıkça, pH düştükçe, yiyeceklerde mikroorganizmaların dayanıklılığı azalmakta, daha esnek kriterler ile tamamı yok edilebilmektedir. Konserve yapılacak gıdalar hava almayacak şekilde (hermetik olarak) kapatılmalıdır. Hava alan konserveye havada bulunan mikroorganizmalar gıdaya bulaşarak bozulabilmektedir.

Geleneksel olarak kavanozlara sebzeler doldurulup ağzı sıkıca kapatılıp büyük kazanlarda altında odun ateşi ile uzun süreler (3-5 sa) kaynatılıp soğutulması ile konserve yapılır.

Konserve gıdalar pH değerlerine göre dört gruba ayrılmaktadır. Bunlar;

- Düşük asitli gıdalar (>pH 5,3): fasulye, mısır, bezelye, et, balık, süt,
- Orta asitli gıdalar (pH 5,3-4,5): su kabağı, pancar, bazı çorbalar, soslar, et-sebze karışımları,
- Asit gıdalar (pH 4,5-3,7): domates, armut, kırmızılahana, incir,
- Yüksek asitli gıdalar (<pH 3,7): lahana turşusu, vişne, greyfurt, elma, narenciye, bazı meyve suları (Ünlütürk, 2021, s. 361).

Endüstriyel olarak konserve üretiminde, pH değeri 4,5 üstünde olan gıdalar mikrobiyolojik olarak daha riskli grubu oluşturduğundan, 115-121°C sıcaklıklara kadar ulaşılmakta, diğer gruba nazaran daha uzun ısı etkisi sağlanmaktadır. pH değeri 4,5 altında olan, asit içeriği daha yüksek gıdalar, 105-115°C sıcaklıklarda da üretilebilir (Bulduk, 2004, s. 65).

Orta Asya’da Türklerin “konserve et” yaptığı bilinmektedir (Gömeç, 2018).

3.5.9. Isıtma ile Besin Öğelerinde Meydana Gelen Değişimler: Besinlerin işlenmesi esnasında uygulanan ısı işlemler, yiyecekteki suyun buharlaştırılmasını sağlamakta, ayrıca bazı (ciddi) değişimlere neden olmaktadır. Bu değişimler Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Isıtma ile Besin Öğelerinde Meydana Gelen Bazı Değişimler.

Besin Öğesi	Suda Çözünürlük	Sıcaklık (°C)	Tepkime / Değişim
Protein	Çözünmez	50-90	Denaturasyon
		80	Hidroliz (jelatin oluşumu)
		100	Kükürtlü amino asitleri oksidasyonu
		120	Karbonhidratlarla Maillard Reaksiyonu
Protein	Çözünmez	200	Doymuş yağ asitlerinin oksidasyonu
		250	Polimerlerin hidrolizi
Nişasta	Çözünmez	55-90	Şişme oluşumu
		100	Dekstrinlerin yıkımı
		120	Amino asitlerle Maillard Reaksiyonu
Şeker	Kolay çözünür	120	Amino asitlerle Maillard Reaksiyonu
		170	Karamelizasyon
Pektin	Çözünmez	100	Jelleşme, şişme
Selüloz	Çözünmez	-	Hidrolizasyon
Küçük moleküllü maddeler, peptitler, amino asitler	Çözünür	70	Lezzet, koku ve aroma maddelerinde değişiklik
Renk maddeleri	Çok az çözünür	50	Redüktif ve oksidatif değişiklik
Mineral maddeler	Kısmen çözünür	-	-
Yağda eriyen vitaminler (A, D)	Çözünmez	Sıcaklık ve süreye bağlı	Isıl ve oksidatif yıkım
Suda eriyen vitaminler (B grubu ve C)	Çözünür	Sıcaklık ve süreye bağlı	Isıl ve oksidatif yıkım

Kaynak: Bulduk, 2004, s. 14.

3.6. Kurutma: Yiyeceklerde bulunan suyun uzaklaştırılması; buharlaştırılması işlemidir.

Kurutma işlemi iki şekilde yapılabilir:

- Doğal kurutma,
- Yapay kurutma.

Doğal kurutma; gölgede ya da güneş altında yiyeceğin kendi kendine kuruması sağlanırken, yapay kurutma ile ısı-hava üfleyen hareketli ya da hareketsiz düzeneklerden faydalanılır.

3.6.1. Meyveler, Sebzeler (kurutma): Anadolu'nun neredeyse her bölgesinde sebzeler yaz aylarında kurutulurak kışın çeşitli yemeklerin yapımı için kullanılır. Biber, patlıcan, kabak, fasulye, bamya gibi sebzeler ile üzüm, erik, dut, kayısı, elma, armut gibi meyveler yaygın kurutulanlardır. Yaygın kurutulan meyve sebzeler; patlıcan, biber, domates, fasulye, bamya, armut, incir, erik, elma olarak sıralanabilir (Saygın & İlban, 2019, s. 2951).

Kaşgarlı Mahmut'un Divan-ü Lügat-it Türk (1074 yılı) adlı eserinde "çaşşak" kurutulmuş şeftali ve üzüm, "kak" şeftali kakı, yarması, "küli" yarılmadan, çekirdeğiyle kurutulan kayısı, zerdali, "sagnagu" kurutulmuş kabak olarak geçmektedir (Halıcı, 2022). Orta Asya'da, bolca yetişen kavun, incir, üzüm kurutulduğu bilinmektedir (Gömeç, 2018). Yusuf Has Hacıp'in meşhur eserinde elma, armut, şeftali, erik, kayısı, ayva, dut, iğde, fıstık ve ceviz gibi meyvelerin Türkler tarafından yaygın kurutulduğu ifade edilmektedir (Çetinkaya, 2020, s. 130).

3.6.2. Domates kuru (kurutma): Anadolu'da, özellikle Güney Doğu Anadolu'nun bazı illerinde, domateslerin bol olduğu yaz aylarında dilimlenerek güneşe ya da gölgeye serilerek kurutulmakta, kış aylarında yemeklere tat ve aroma vermek amacıyla eklenmektedir.

3.6.3. Piskütan (kaynatma, süzme, kurutma): Yoğurt sulandırılarak içine un veya yarma katılarak kıvamı artıncaya kadar kaynatılır. Soğutulduktan sonra bez torba içine konularak süzülür. Süzülmesi tamamlanan yiyecek küplere konularak kışın tüketilir (Memiş & Ersoy, 2014, s. 882).

3.6.4. Kurut (süzme, tuzlama, kurutma): Hayvancılık ile elde edilen fazla sütlerden yoğurt yapılarak bez torba ile suyu süzülür, tuzlanıp yoğrulmuş katı yoğurt, küçük toplar halinde yuvarlak yapılır, güneşte kurutulur. Günümüzde Erzurum'da da yapılmakta; pestikan da denilmektedir (Koşay & Ülkücan, 1961, s. 25).

Kurutun Orta Asya'dan günümüze üretilen bir Türk yiyeceği olduğu görülmektedir. (Badem, 2021a: 434, Gömeç, 2018). Kaşgarlı Mahmut'un Divan-ü Lügat-it Türk (1074 yılı) adlı eserinde "kurut" geçmektedir. Kurut, Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgesi'nde günümüzde halen yapılmaktadır (Alçay vd., 2015, s. 88).

"Tarhananın kuru yoğurt anlamındaki "kurut" la yapım tekniğindeki bazı benzerliklerinden dolayı bu iki ürünün aynı kökenli olduğu, Türklerin, "kurut" dedikleri kışlık azık çeşitlerinden biri olduğu düşünülmektedir" (Ögel, 1978).

3.6.5. Pastırma (kurutma ve baharatlama): Pastırma, etin belirli bölgelerinin, özellikle büyük parçalı etlerin, tuzlama, yıkama ve baskılama ile suyunun azaltılması ve sonrasında çemen-buy otu ve diğer baharatların (toz kırmızıbiber, sarımsak vb.) karıştırılarak yüzeyine sürülmesiyle elde edilen geleneksel bir Türk yiyeceğidir. Suyunun azaltılması ile uzun süre dayanabilmektedir.

Pastırma ilk defa Orta Asya'daki Türk kavimleri tarafından yapıldığı belirtilmektedir (Birer, 1987, s. 1). Orta Asya'da Türklerin pastırma benzeri üretimle kurutulmuş et ve balık yapıp uzun süreli muhafaza edilebildiği bilinmektedir (Gömeç, 2018). Kaşgarlı Mahmut'un Divan-ü Lügat-it Türk (1074 yılı) adlı eserinde "kakkuk (kakuk)" kurutulmuş etin Türkler tarafından yapıldığı görülmektedir. Ayrıca, "yazok" pastırma olarak karşımıza çıkmaktadır (Halıcı, 2022). Anadolu'da büyük parça etler, tuzlanarak güneşte kurutularak pastırma yapılmaktadır (Koşay & Ülkücan, 1961). Türkler Orta Asya'dan Anadolu'ya baharat ekleyerek pastırma benzeri "kurutulmuş et" üretmiştir (Atalay, 1940).

Divanü Lügat-it Türk'te, "boy, poy, şamuşa" yenilen bir ot ifadesi geçmektedir (Halıcı, 2022, ss. 144, 156).

3.6.6. Erişte (kurutma): Anadolu'da yaygın olarak yapılan, günümüzde ev makarnası gibi adlar da verilen, buğday unu, süt, yumurta ve su karışımı ile yoğrulan hamur, 2-3 mm kalınlığında yufka olarak açılır. Dürüm şeklinde yuvarlanan yufka, bıçakla 1-2 mm incelikte, şerit şerit kesilip sofraya bezi üzerine serilerek serin bir yerde kurutulur. Makarna gibi pişirilir. Ramazan ayında ve kışın tüketilir.

"Orta Asya'da "kıyma ügre" adı verilen bir çeşit erişte yemeğinin yapıldığı bilinmektedir (Genç, 1982).

Erişte, Farsça iplik anlamına gelen "rişte" kelimesinden gelmekte olup "uzun makarna, tel şehriye ve kesme erişte" Araplar tarafından geliştirildiği bilinmektedir (Tez, 2021, ss. 155, 156). Divanü Lügat-it Türk'te "sarmaçuk" bir çeşit şehriye ifadesi geçmektedir (Halıcı, 2022).

3.6.7. Yufka (Şebit) (kurutma): Mayasız ekmeçlik un, su ve tuzun hamur olarak yoğrulup bezelenen hamur; odun ateşinde, sac üzerinde, boyutu değişmekle birlikte 70-80 cm çapında oklava ya da merdane ile ince bir şekilde açılıp pişirilerek yufka yapılır. Anadolu'da "şebit, şepit" gibi değişik adlarla da anılmaktadır. Yufkalar "direk" olarak ifade edildiği şekliyle, üst üste konularak kışın tüketilmek üzere serin bir yerde saklanır. Çok ince olması, suyunun büyük çoğunluğunun pişirme esnasında uzaklaşmasını sağladığından çok uzun süre bozulmadan saklanabilir (Badem, 2023c).

Yufkanın kökeni Orta Asya'ya kadar dayanmaktadır (Badem, 2021b, s. 280). Yufka, 8. yy Türk yiyecekleri arasında bulunduğu dair kayıtlar vardır (Halıcı, 2022). Yufka, kömeç (gömbe), çörek, bazlama, somun Orta Asya'dan Anadolu'ya tüketilen yiyeceklerdendir (Işın, 2021, s. 100; Şimşek & Güleç, 2020, s. 134).

3.6.8. Peksimet (kurutma): Anadolu'da, tandır ekmeğinin yapımının ardından, tandır fırınında, yağlı ya da yağsız olarak hazırlanan simit halkası ya da parmak vb. şekli verilen hamurların tandırda uzun süreli pişirilmesi ile yapılmaktadır (Badem, 2023).

Günümüzde yaygın yapılan peksimet türlerinden yağlı ya da yağsız yapılan "gevrek" de bulunmaktadır (Güldemir & Özdemir, 2022, s. 191).

3.6.9. Tarhana (kaynatma, fermantasyon, kurutma, öğütme): Türkiye'de neredeyse her yörede yapılan, değişik malzemelerin karıştırılıp genellikle kaynatılması ve sonrasında kurutulması ile elde edilen geleneksel bir fermente tahıl ürünüdür. Bileşiminde, tahıllar, sebzeler (domates, biber, soğan), yoğurt

ve diğer malzemeler (dereotu, nane, fesleğen, süt, soya fasulyesi, mercimek, nohut, mısır unu ve yumurta) kullanılarak yöreden yöreye özgü yöntemlerle üretilmektedir. Hammaddenin karıştırılıp bazen kaynatılarak bazen de kaynatılmadan laktik asit fermantasyona tabi tutularak laktik asit üretimi gerçekleştirilir. İstenilen aromaya ulaşan hamur, güneşte serilerek, ince cips şekli verilerek, sergi üstünde kurutulup istenirse öğütülmesi sonrası muhafaza edilir.

Tarhana standardına göre dört çeşidi bulunmaktadır. Bunlar:

- a) Buğday unu,
- b) Göce (kıрма ya da yarma),
- c) Irmik,
- d) Karışık (un, kıрма, irmik) tarhana.

Ayrıca tarhanalar yaygın/bilinen/çok yapılan yerine ya da eklenen malzemeye göre Kızılılık, Beyşehir, Uşak, Maraş tarhanası gibi isimler verilmektedir (Badem, 2020a, s. 64).

Tarhananın Orta Asya'dan günümüze üretilen bir Türk yiyeceği olduğu (Sormaz vd., 2019, s. 1), Anadolu'ya gelen Türklerle civar ülkelere yayıldığı ifade edilmektedir (Temiz, 2011). Tarhananın ve benzeri ürünlerin Tarihi çağlardan beri Anadolu ve Mezopotomya'da bilindiği ifade edilmektedir (Uhri, 2022, s. 75).

“Tarhananın kuru yoğurt anlamındaki “kurut” la yapım tekniğindeki bazı benzerliklerinden dolayı bu iki ürünün aynı kökenli olduğu, Türklerin, “kurut” dedikleri kışlık azık çeşitlerinden biri olduğu düşünülmektedir” (Ögel, 1978).

Dünyanın birçok yerinde farklı malzemeler ve isimlerle tarhana üretimi yapılmaktadır. Örneğin, Suriye'de, Filistin'de, Ürdün'de, Lübnan'da ve Mısır'da “askishk”, Yunanistan'da “trahanas”, Irak ve İran'da “kushuk”, Finlandiya'da “talkuna” ve Macaristan'da “thanu” olarak isimlendirilmektedir (Daglioğlu, 2000, s. 85).

3.7. Dondurma: Yiyeceklerin sadece dondurulması ile depolanması sonucunda daha uzun süreli faydalanılabilmektedir. Bol olduğu zaman dondurulması ile yiyeceğin olmadığı zamanlara ve yerlere transferi gerçekleştirilebilmektedir.

3.7.1. Sebzeler, Meyveler: Temizlenip ayıklanan sebzeler (bamya, biber, patlıcan vd.) kaynar suda 1-2 dakika haşlanır, kullanılacak miktarlarda paketlemesi yapılır, dondurulur. Her türlü sebzenin dondurularak muhafaza edilmesi mümkündür. Dondurulan sebzenin hızlı çözündürülmesi, ya da direk pişirme işlemi yapılması hem mikrobiyolojik açıdan uygundur hem de besin dokusunun deformasyonunun önüne geçilmiş olur. Meyveler de (elma, armut, şeftali, kayısı, erik, ayva, dut, igde, fıstık ve ceviz) daha az tercih edilmekle birlikte aynı uygulama meyvelerin muhafazası için kullanılabilir.

Türkler, Orta Asya'dan günümüze meyve ve sebzeleri kurutarak muhafaza etmiştir (Koşay & Ülkücan, 1961; Köymen, 1982; Genç, 1982).

3.8. Koyulaştırma: Gıdaların içerisindeki suyun tamamen uzaklaştırılması ya da bir kısmının ayrıştırılarak yoğunlaştırılması ile üretilen yiyecekler de bulunmaktadır.

3.8.1. Tereyağı (koyulaştırma, yayıklama, tuzlama): Turfan ya da yayık gereci içerisine ekşitilmiş süt ya da önceden hazırlanmış yağlı yoğurt sulandırılarak doldurulur. Elle belirli bir hızla ileri geri sallama ile ekşi sütün/ayranın içerisindeki süt yağı toplanma eğilimi gösterir. Belirli süre sonunda yağ ve yayık ayranı olarak ayrışır. Topaklanan yağ çıkarılıp elle sıkıştırılarak ve bir iki kez soğuk suyla yıkayarak acı su uzaklaştırılır. Olgunlaşması için biraz bekletilerek fermantasyon sonrası tüketileceği gibi beklenmeden taze bir şekilde de tüketimi mümkündür.

Kaşgarlı Mahmut'un Divan-ü Lügat-it Türk (1074 yılı) adlı eserinde “çir, öz” yağ olarak geçmektedir (Halıcı, 2022).

İskit Türkleri hakkında bilgi veren antik Yunan Herodot(os); ...”sağılan sütü döverler; üstte kalanı ayırıp alırlar,... en iyi süt budur...” ifadelerinden Türklerin yayık yapma yöntemiyle, yağı ayrıştırmayı, yayık ayranı yapmayı bildikleri sonucu çıkarılabilir (Uhri, 2022, s. 100).

Türkler, Orta Asya'dan Anadolu'ya "tereyağı, sadeyağ" ve "karın yağı" tüketmektedir (Işın, 2021, s. 96).

3.8.2. Sadeyağ (koyulaştırma, eritme, tuzlama): Tereyağının dayanıklılığını artırmak için düşük sıcaklıklarda ısıtma yapılarak tereyağının içerisindeki su buharlaştırılması ile elde edilir. Tereyağı içerisinde %80-82 süt yağı, %16-20 su, %0-2 tuz içermektedir. Tuzsuz sadeyağda ise %99,5-99,9 süt yağı, %0,1-0,5 oranında diğer süt bileşenleri bulunur.

Kaşgarlı Mahmut'un Divan-ü Lügat-it Türk (1074 yılı) adlı eserinde "sağ yağ" sadeyağ olarak geçmektedir (Halıcı, 2022). Sadeyağ, Türkler tarafından Orta Asya'dan beri tüketilmektedir (Işın, 2021, s. 90).

3.8.3. Pestil (koyulaştırma, kurutma): Yaz aylarında fazla olan meyvelerin (özellikle kayısı, erik) temizlenip ezilerek ya doğrudan bir bez üzerine serilip ya da kaynatılarak koyulaştırıldıktan sonra kurutulmasıyla üretilmektedir. Suyu uçurulan kuru meyvelerin ve pestilin bozulması çok daha zor olmaktadır. Meyvelerin konsantre edilmiş olmaları nedeniyle 100 gram pestil yemek 1 kilo meyvesini yemek gibidir.

Pestil üretiminde; erik, üzüm, kayısı, dut, armut, şeftali, muz, elma, portakal gibi meyvelerden sıklıkla yapılmaktadır. Günümüzde geleneksel ve endüstriyel olarak meyve, un, nişasta, su, süt, ceviz, fındık, bal, şeker vb. hammaddelerle üretilmektedir (Şen, 2022, s. 149).

Yabani üzümler, 10.000 yıl önce Güneydoğu Anadolu'da var olduğu, Bizans Rumcasında macun anlamında "pastos, pastilos" kelimesinin pestil kökenini oluşturabileceği, Yakındoğu'nun ve Türkiye'nin hemen her yerinde, Türkler gelmeden önce de bölgede pestilin üretildiği ifade edilmektedir (Uhri, 2022, s. 66).

3.9. Tuzlama, Salamura, Kürleme: Yiyeceklerin mikrobiyal yönden bozulmasını önlemek, tuzun su çekme (higroskopik) özelliğinden faydalanmak (ya da halk arasında tuzun yiyeceği pişirmesi özelliğinden bahsedilmesi burada uygun olabilir), yiyeceklere tuz tadını vermek amacıyla insanlar tarihöncesi çağlardan beri kullanmaktadır.

Tuzun yiyeceklere uygulanması iki türlü olabilir:

- Kuru tuzlama,
- Sulu tuzlama (salamura).

Kuru tuzlama işleminde tuz doğrudan besine uygulanır. Sulu tuzlamada ise tuz suda eritilerek salamura denilen karışımı yiyeceklerin içerisine dökülür ya da yiyecekler salamura içerisine atılır. Belirli süre sonunda her iki uygulama ile tuz yiyeceğe geçer.

Kürleme işlemi, etlere özgü tuzlama işlemidir. Kürleme iki şekilde uygulanabilir:

- Islak kürleme: Salamuraya daldırma işlemidir.
- Kuru kürleme: Tuz tek başına ya da diğer maddeler (şeker, nitrat, nitrit) ve/ve ya baharatlarla etin kurutulması için muamele edilmesi işlemidir.

3.9.1. Yaprak (tuzlama veya salamura): Taze üzüm yaprakları toplanarak belirli bir miktar yaprak arasına tuz serpilerek üst üste çömlük içine yerleştirilir. Üzeri bezle örtülerek saklanır. Yapraklar kap içerisine yerleştirilip, üzerine tuzlu su doldurularak salamurada da saklanabilir.

3.9.2. Tulum Peynirleri (tuzlama, bastırma, fermantasyon): Keçi ya da koyun derisinin tekniğine uygun olarak önceden hazırlanması sonrası, günlük sağılan sütlerin peynir mayası ile teleme haline getirilip çoğunlukla bir katman teleme, bir katman kuru tuz olarak tulumla doldurulup üzerine taş konulması (bastırılması) sonucunda tulum peynirleri üretilmektedir. Belirli bir süre sonunda peynirde meydana gelen mikrobiyolojik ve kimyasal değişimler sonunda tüketim için tulum açılır.

3.9.3. Peynirler (süzme, tuzlama veya salamura, fermantasyon): Beyaz peynir, köy peyniri gibi bazı peynirlerin telemesi hazırlandıktan sonra teneke ya da bidon ambalajlar içerisinde salamuraya yatırılarak muhafaza edilir ve olgunlaştırılır.

3.9.4. Turşular (salamura, fermantasyon): Sebze turşuları (salatalık, domates, biber, fasulye, lahana, kornişon, acı biber) hazırlanırken sıklıkla salamura tercih edilir. Temizlenip ayıklanan sebzeler bir kavanoz ya da bidon içerisine doldurularak tuz, çok az şeker, su ve sirke karışımı ile hava almayacak kadar doldurulur. Ortam sıcaklığına göre sirke bakterilerinin faaliyeti ile turşunun tadı ve aroması oluşunca tüketime hazırdır. Turşular karışık hazırlanabildiği gibi, sadece acı biber, salatalık, domates turşusu olarak da tercih edilmektedir.

Konserve yapılan gıdalar gruplarına göre şu şekilde sınıflandırılabilir (Güneş, 2022, s. 57):

- Mevsiminde toplanan meyve-sebzeler; biber, domates vb.
- Su ürünleri; özellikle balıklar,
- Haşlanmış kuru baklagiller; mısır, barbunya vb.,
- Mantarlar
- Tüketime hazır yemekler; türlü, kavurma vb.,
- Salata ve garnitürler; patlıcan, ezme vb.,
- Turşu konserve; salatalık, lahana vb.

3.10. Baharatlama: Yiyeceklerde baharat kullanımı daha çok aroma ve tat vermek için olsa da baharatın içerdiği bazı maddeler mikrobiyal faaliyeti önemli ölçüde yavaşlatarak yiyeceğin raf ömrünü uzatmaktadır.

Orta Asya'da Türklerin kullandığı baharatlar; “batmul, bibli, murç” karabiber, kimyon, “sunu” çörek otu ve tuz olarak sıralanabilir (Halıcı, 2022, s. 50).

3.10.1. Sucuk, Pastırma (baharatlama): Türk mutfağında en yoğun baharatın kullanıldığı iki ürün olan sucuk ve pastırmanın tat ve aromasının oluşumunda baharatın önemi büyüktür. Tercihe göre değişmekle birlikte sucukta kullanılan baharatlar; kırmızıbiber, karabiber, kimyon, yenibahar yoğun kullanılırken bazen zencefil, tarçın ve karanfile de rastlanmaktadır. Pastırmada aroma oluşumunu sağlayan maddeler; sarımsak, çemen (buyotu), kırmızıbiber, kimyon vb. baharatın karışımıdır (Badem, 2021c).

3.10.2. Diğer Örnekler: Kurutulan meyve ve sebzelerin içerisine ya da üzerine mikrobiyal yükü, özellikle küflerin sayısını azaltıcı etkileri nedeniyle nane, kekik gibi baharatlar ambalaj içerisine eklenmektedir.

3.11. Şekerleme (şekere yatırma): Yiyeceklerin şeker ile tatlandırılması ve şekerin higroskopik özelliği nedeniyle suyunun çekilmesi; daha az kullanılabilir hale getirilmesi için şekerleme işlemi yapılmaktadır. Bu amaçla ya şeker doğrudan yiyecekler temas etmekte ya da sulu şeker (şerbet, şurup) içerisine atılarak şekerleme yapılmaktadır. Şekerin insanların damağında güzel bir tat bırakması nedeniyle birçok tatlı yiyecek Türk mutfağında çok eskiden beri hazırlanmaktadır.

3.11.1. Bal (balla yiyecek hazırlama): Son 100-150 yıla gelinceye kadar insanların büyük çoğunluğu tatlandırıcı olarak bal, tatlı meyveler, pekmez gibi birkaç tatlı yiyecek kullanılmıştır. Selçuklu ve Osmanlı Devleti zamanından günümüze bu tatlandırıcılar kullanılarak onlarca pekmez, helva, macun vd. tatlılar yapılmıştır ve günümüzde bu tatlılar halen önemini korumaktadır. Örnek verilecek olursa bal ya helva yaparken çerisine ya da üzerine tatlandırıcı olarak kullanılmıştır.

Bal, dünya tarihinde, tarihcileri çağlardan beri tatlandırıcı, koruyucu ve baharat olarak kullanılmıştır (Fumey & Etcheverria, 2007, s. 35).

3.11.2. Reçel, Marmelat (şekerleme, kaynatma, koyulaştırma): Yaz döneminde üretimi fazla olan meyvelerin kış döneminde de tüketilebilmesi ve dayanıklılığını artırmak için reçel ya da marmelatı yapılmaktadır. Reçel yapmanın temel prensibi; meyvenin temizlenip istenirse küçük parçalara bölünmesi, şekerle karıştırılarak bekletilmesi ya da şekerli suya atılarak belirli bir kıvam alıncaya kadar kaynatılması işlemidir. Örneğin, çilek belirli bir miktar şekerle yatırılır, şekeri meyveler emince kaynatılarak reçeli yapılır.

Marmelat; meyvelerin püre kıvamına getirilmesi, iyice ezilmesi sonrası şekerli suyla kaynatılmasıdır. Kısmi bozulmuş, ezilmiş meyveler ile reçelinin yapılmasında parçalanmaya müsait olanlar genellikle marmelat olarak hazırlanmaktadır (Pekerşen & Aslan Yetkin, 2022, s. 210).

Reçelin anavatanının Ortadoğu olduğu (Pekerşen & Aslan Yetkin, 2022, s. 210), şekerin 460 yılında İran'da üretildiği bilinmektedir (Tez, 2021, s. 254). Şekerin karamelizasyonu ile elde edilen “karamel şeker” de Araplar tarafından bulunmuştur (Belge, 2018, s. 292).

Reçel, ayva peltesi anlamında Portekizce “marmelo” dan gelmektedir (Pekerşen & Aslan Yetkin, 2022, s. 211).

3.11.3. Helvalar, Pişmaniye (şekerleme, aroma verme, kaynatma, pişirme,): Türk mutfağı, helvalar yönünden oldukça gelişmiştir. Normalde tatlılar kapsamında olmasına rağmen muhafazası yapılan, geleneksel yiyecekler olduğundan buraya eklenmiştir. Geçmişte un helvası türünden olan küp helvası gibi

helvalar yapılıp birkaç haftaya kadar tüketildiği bilinmektedir. Ayrıca, günümüzde endüstriyel üretimi de yapılan helvalar kışın daha yaygın tüketilen tatlı yiyecekler arasındadır. Örneğin, ceviz, fıstık, pekmez, tahin, çöğen (çöven), yumurta akı, limon suyu, şeker ve su gibi değişik türden hammaddeler ile onlarca çeşit helva üretilmektedir (Badem, 2020b).

Pişmaniye, keten helvası, tel helva, saray helvası vb. hepsi şeker, limon suyu/tuzu ve su ile kaynatılıp koyu (ağda) kıvamını alması sonrası elle işlenerek; çevrilerek tel tel olması sağlanan helva grubudur (Işın, 2019, s. 187).

Helva, Arapça “hulv” kelimesinden türemiş olup çoğulu “tatlı” anlamında “hulviyyat” olarak kullanılmaktadır. Helva, Türklerin, Arapların ve Yahudilerin yaşadığı yerlerde yapılmakta olup, Türkiye, Ortadoğu, Doğu Akdeniz, Orta Asya ve Afrika ülkelerinde bilinmektedir. Helvaya farklı dillerde verilen isimler “halawa, halva, halvah, halava, helva and halwa”dır (Badem, 2020b).

3.11.4. Şerbetler (şekerleme, aroma verme): Türk mutfağının çok çeşidine sahip olduğu yiyecek gruplarından olan şerbetler; şeker, bal, pekmez, su, limon, nane, demirhindi vb. değişik birçok malzemenin karışımı ile hazırlanır. Aroma verici maddelerin aromasının şekerli suya geçirilmesi ile ferah bir tat verilir, soğuk içilen şerbetler içene keyif verir. Nitekim Osmanlı Devleti döneminde Saray ziyaretlerinde şerbet tatma imkânı bulan yabancılar şerbetlere hayranlıklarını çok kez hatıratlarında dile getirmiştir. Aslında, Osmanlı Devleti’nde yemek hazırlama ve misafire sunumun önemi Topkapı Sarayı’nda bulunan 5.250 m² alana sahip on bölümden oluşan mutfak ispatlamaktadır. Burada bulunan bir mutfakta, yemekler yanında tatlılar, şerbetler, macunlar ve ilaçların hazırlanmakta; bu nedenle adına da Helvahane denilmektedir (Badem, 2020b).

3.11.5. Lokum, Akide Şekeri, Mesir Macunu (şekerleme, kaynatma): Türk mutfağının geleneksel olan, dünyaca meşhur lokumu ve akide şekerinin onlarca çeşidi bulunmaktadır. Şeker, su, limon tuzu ve diğer aroma veren maddeler ile istenirse kuruyemiş ilavesiyle hazırlanan lokumlar serin ve kuru yerde uzun süreli muhafaza edilebilen yiyeceklerdendir.

Lokum, Arapça boğaz rahatlatan anlamındaki “rahat el-hulkûm” kelimesinden türetilmiştir (Tez, 2021, s. 280).

Akide şekeri, lokumun üretim sürecine benzeyen, hammaddenin karışımının suyunun tamamen uzaklaştırıldığı sert şekerlemelerdir. Akide, Arapça “ağda” kelimesinden gelmektedir (Tez, 2021, s. 280).

Mesir macunu gibi macunların ana malzemesi şeker olup akide şekeri, pişmaniye vb. yapımında olduğu gibi koyu kıvamlı bir karışım (ağda-macun) elde edilinceye kadar kaynatılır. İçerisine farklı baharat, otlar vb. eklenerek macunlar; şifalı karışımlar elde edilir.

3.12. Tütsüleme (dumanlama): Odunun yanması sonrası oluşan dumanın ısı ve aromasından faydalanılarak yapılan bir işlemdir.

Kullanılan tütsü maddesinin kaynağına göre iki gruba ayrılır:

- a) Doğal tütsüleme,
- b) Sıvı tütsüleme.

Doğal tütsüleme, odunun dumanına yiyeceğin doğrudan muamele edilmesidir. Sıvı tütsüleme işleminde, daha önceden odunun dumanı bir sıvıya hapsedilir. Bu sıvı tütsülenmek istenen yiyeceğe sürülerek ya da enjekte edilerek uygulanır.

Tütsüleme uygulanan sıcaklık yönünden ikiye ayrılmaktadır:

- a) Soğuk tütsüleme,
- b) Sıcak tütsüleme.

Sıcaklık yöntemleri uygulamaları ile ilgili bilgiler Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Tütsüleme Yöntemleri.

Yöntem	Sıcaklık (°C)	Süre	Yiyecek
Soğuk tütsüleme	18 (12-24)	Birkaç gün- bir hafta	Fermente sucuk, çiğ kurlenmiş ürün, haşlanmış/pişmiş et ürünü
Islak tütsüleme	< 30	2-3 gün	Hızlı olgunlaştırılmış fermente sucuk
Ilık tütsüleme	< 50	1-3 saat	Büyük boyutlu haşlanmış ürünler
Sıcak tütsüleme	60-100	20-60 dakika	Haşlanmış, pişmiş ürünler

Kaynak: Erol, 2007, s. 292.

Izgara yapılan etlerin kısmi olarak tütsülediği düşünülebilir. Nitekim dumanlı-tütsü et hazırlamanın kökeninin Orta Asya'ya kadar dayandığı bilinmektedir (Memiş & Ersoy, 2014).

Günümüzde bazı peynirler, et ürünleri, balık ve zeytin gibi yiyeceklere tütsüleme uygulaması yapıldığı görülmektedir.

3.13. Yağda Saklama: Yukarıda, kavurma ve kıkırdak yapımında anlatılmıştır. Yağda saklamakta amaç, besin öğelerinin hava ve mikroorganizmalar ile temasının kesilmesidir. Mutfakta salçanın üstünün küflenmesini önlemek ve zeytini daha iyi muhafaza etmek için sıvı yağ içerisinde muhafaza edilmektedir. Günümüzde, konserve hazırlanan balıklar yağ içerisinde satılmaktadır.

İnsan medeniyetinin ilk oluşum yerlerinden olan Mezopotamya'da yiyeceklerin muhafaza yöntemlerinden birisi, "sıvı ile örtme" işlemidir (Civitello, 2019, s. 14).

3.14. Fermantasyon: Bazı bakteri, küf ve mayaların oksijensiz ortamda çeşitli şekerleri ve diğer enerji veren besin öğelerini parçalayarak enerji elde etmesi (Akçelik vd., 2019, s. 41) ve bazı bileşikler (alkoller, asitler, laktonlar, uçucu asitler, karboniller, terpenler, sülfürlü bileşikler) meydana getirmesi olayıdır (Akçelik & Akçelik, 2019, s. 10). Fermantasyon ile ortamda yoğun olarak bazı organik asitler üretilirken, ayrıca etil alkol ve karbondioksit sıklıkla ortamda olmaktadır.

Fermantasyonun amacı; besinlerin kalitesini artırmak, değişik tat ve aromalı yeni ürün geliştirmek, mikroorganizmaların çoğalmasını engellemek, ortam asitliğinin artmasıyla daha dayanıklı; mikroorganizmalar, sporları ve toksinlerinin oluşma ihtimalini düşürmek, olarak sıralanabilir (Akçelik & Akçelik, 2019, s. 11).

Fermantasyonlar, son ürüne (metabolit) göre isimlendirilebilir. Geleneksel yiyeceklerde iki tür fermantasyon olayı meydana gelmektedir:

- Etil alkol fermantasyonu,
- Laktik asit fermantasyonu.

Fermantasyon olayı aslında gıdanın olgunlaşmasını, tat ve aromasının gelişmesini sağlamakta; yardımcı olmaktadır. Bu iki fermantasyondan ayrı olarak bütirik asit, propiyonik asit gibi son ürünleri olan fermantasyon çeşitleri de bulunmaktadır. Fermantasyon olayı daha çeşitli mikroorganizmalar ile ne kadar uzun süre devam ederse o kadar çeşitli bileşik ortaya çıkmaktadır.

3.14.1. Alkol Fermantasyonu: Mayaların, özellikle ekmek mayası (*Saccharomyces cerevisiae*) türünün fermantasyonu neticesinde ortamda etil alkol (etanol) ve karbondioksit açığa çıkmaktadır. *Saccharomyces* cinsinde olan diğer mayalar da alkol fermantasyonu gerçekleştirmektedir. Bu cins maya ayrıca bira ve şarap üretiminde de kullanılmaktadır (Badem, 2023b).

3.1.1.1. Ekmek (alkol fermantasyonu, pişirme): Piyasada yaygın yapılan/ satılan ekmeklerin üretimi ekmek mayası ile yapılmaktadır. Alkol fermantasyonunda ortaya çıkan gaz (karbondioksit) günümüzde yaygın tüketilen ekmekler ve mayalı unlu mamullerin kabarmasını sağlamaktadır (Badem, 2021b).

3.14.2. Asit Fermantasyonu: Ortama hâkim olan mikroorganizmalar laktik asit bakterileri olup ya tamamen laktik asit ya da ağırlıklı olarak laktik asit üretilmektedir. Üretilen asitler ortamın pH değerini aşağıya çekmekte, birçok mikroorganizmanın gelişmeyeceği bir ortam oluşturmaktadırlar (Badem, 2023b).

3.14.2.1. Ekşi mayalı ekmekler (laktik asit fermantasyonu, pişirme): Ekmek mayası (*Saccharomyces cerevisiae*) icat edilmeden önce (yaklaşık 100-150 yıl) mayalı ekmekler ve unlu mamullerin tamamı "üretme" denilen bir önceki hamurdan kalan mayanın çoğaltılması ile üretilmiştir. Yaş mayanın keşfi popülaritesini artırması ve diğerine nazaran daha hızlı ve çok gaz üretimi nedeniyle tercih edilir olmuştur.

Günümüzde ekşi mayalı ekmeklerin sağlık açısından faydalarının farkına varılması tekrar popülaritesini artırmıştır. Türkiye’de, ekşi mayalı yöntemle üretilen onlarca geleneksel ekmeğin çeşidi bulunmaktadır. En yaygın bilinenleri Trabzon Vafıkebir ekmeği ve Isparta ekmeğidir (Badem, 2023b). Günümüzde yapılan bazı ekşi mayalı ekmeklerin içerisine daha çok kabarması ve hızlı mayaya gelmesi için ekmeğin mayası da ilave edilmektedir.

Türklerin Orta Asya’dan Anadolu’ya tükettikleri ekmekleri; “çukmın”, “esberi”, “közmen”, “kuyma”, “püşkel”, “sinçü”, “kakurgan”, “awzırı” ve “kara etmek” olarak sıralanabilir (Halıcı, 2022).

3.14.2.2. Tarhana (laktik asit fermantasyonu): Yukarıda kaynatma başlığında anlatılmıştır.

3.14.2.3. Boza (pişirme, koyulaştırma, şekerleme, alkol ve asit fermantasyonu): Türkiye’de boza genellikle sorgum (akdari) pişirilip ardından yaklaşık %20 oranında şeker ile karıştırılması, bir önceki üretimden ayrılan bozadan bir miktar eklenmesi sonrası bir gün kadar tercihen 25°C sıcaklıkta fermente edilen, yarı katı-sıvı kıvamlı bir fermente tahıl içeceğidir. Bozanın şekerle ve bir önceki bozanın (bunun yerine yoğurt, hamur vb. malzemeler de kullanılmakta olup) karıştırılmasından sonra alkol ve asit fermantasyonu sonrasında iki tür boza üretilmektedir:

- a) Tatlı boza,
- b) Ekşi boza.

Tatlı bozanın fermantasyonu daha az sürede gerçekleştirilmesi ile çok az etil alkol ve organik asitler oluşurken, fermantasyonun uzun olması durumunda alkol oranı %0,5’i geçmekte, %2 üzerinde çıkmakta, asitlik miktarı artmaktadır. Boza, içerisinde oluşan karbondioksit nedeniyle içimi ferah geleneksel bir içecektir (Badem, 2021c).

Bozanın oluşumunda fermantasyon etkili olup mayalar etil alkol ve karbondioksit üretirken, laktik asit bakterileri de laktik asit üretimini gerçekleştirmektedir. Kesin olarak probiyotik bir üründür denilirse de, yapılan araştırmalarda bozada bazı probiyotik bakteriler tespit edilmiştir.

Kaşgarlı Mahmut’un Divan-ü Lügat-it Türk (1074 yılı) adlı eserinde, bozanın geçmişinin çok eski olduğu, darıdan üretildiği belirtilmektedir. Orta Asya Türklerinin boza tükettikleri ve bölge halkını Orta Asya’dan göç ettikleri başka coğrafyalara götürdükleri belirtilmektedir (Badem, 2021a).

Dünyada birçok ülkede, farklı isimlerle adlandırılan boza üretilmektedir.

3.14.2.4. Yoğurt (kaynatma, laktik asit fermantasyonu): Yoğurt üretiminde, simbiyotik; birbirine fayda sağlayarak yaşamını sürdüren, iki laktik asit bakterisinin (*Lactobacillus delbrueckii subsp. Bulgaricus* ve *Streptococcus salivarius subsp. Thermophilus*) kullanılarak sütün pıhtılaştırılması ile sağlıklı bir fermente süt ürünü olan yoğurt ortaya çıkmaktadır.

Yoğurdun üretimi için süt temizlenip belirli süre kaynatılır. Parmak yakmayacak sıcaklıkta (41-45°C), bir önceki yoğurttan %2-5 oranında mayalanarak sıcaklığı muhafaza edilerek laktik asit bakterilerinin yoğurdu pıhtılaştırması ile oluşur.

Yoğurdun kâse, süzme (torba), kurutulmuş (kurut), pişirilmiş, kaymaklı, tava, Silivri, kış, tulum yoğurdu gibi geleneksel üretilen tipleri mevcut olup bazıları günümüze kadar ulaşmadan unutulmuştur.

Katılık bakımından iki tip yoğurt yaygın tüketilmektedir:

- a) Kâse yoğurt,
- b) Süzme (katı) yoğurt.

Endüstriyel üretimde iki tip yoğurt üretilmektedir:

- a) Set yoğurt,
- b) Stirred yoğurt.

Set tipi yoğurt pıhtısı son ambalajda yapılan marketlerde yaygın ulaşılan yoğurt tipidir. Stirred yoğurt tipinde büyük kazanlarda üretilen yoğurdun karıştırılarak içerisine meyve püresi / aroması eklenmesiyle ambalajlanan yoğurt tipidir. Yoğurt sulandırılarak ayran olarak da tüketilmektedir (Badem, 2021a; Badem 2021c).

Yoğurtla ilgili önemli çalışmaları ve kitapları bulunan Yaygın (1966, 1999), tarihi kayıtlarda yoğurdun İskit Türkleri tarafından bulunduğunu, eski çağlardan beri Türklerin yaşadığı yerlerde yaygın olarak

yapıldığını göstermektedir. Orta Asya kavimleri ve İskitlerin yoğurdu tükettiği, Uygur Türklerinin metinlerinde yer aldığı başka araştırmacılar tarafından da belirtilmiştir (Kurt, 1995).

Orta Asya'da Türkler seyahat esnasında sulandırarak tüketmek üzere “süzme yoğurt” veya “kurut” yanlarında bulundurmıştır (Işın, 2021, s. 94).

3.14.2.5. Peynirler (ısıtma, filtrasyon, baskılama, tuzlama/salamura, laktik asit fermantasyonu): Çeşitli hayvanların sütü (inek, koyun, keçi vb.) temizlenip ısıtma işlemi uygulanması (ya da uygulanmaksızın), sıcaklığının düşmesi sonrası peynir mayası ile süt telemeye dönüştürülür. Bu aşamaya kadar genellikle çoğu peynirde aynıdır. Teleme; tuzla birlikte tulum içerisine basılırsa tulum peyniri olur, sıcak su içerisinde haşlanarak kalıplara alınıp şekillendirilirse kaşar peyniri olur, teleme tuzlu suya alınıp ambalajında olgunlaşmaya alınca da beyaz peynir olmaktadır. Bunun yanında, telemenin içerisine kokulu otlar eklenerek Van otlu peyniri, tulumun ya da bir ambalajın içerisinde küflendirilmesi ile Konya küflü (yeşil) peyniri, Karaman Divle tulum peyniri üretilmektedir.

Peynirlerin üretim sürecinde ya biyokimyasal olarak kendi kendine olgunlaşması ile aroma ve tadı şekillenmektedir ya da telemenin oluşması veya sonrasında arzu edilen değişimi sağlaması için bakteriler ya da bazı küflerden faydalanılmaktadır. Örneğin, beyaz peynir ya da Ezine peyniri türü peynirlerinin içerisine laktik asit bakterileri eklenirken, Divle tulum peynirleri Divle mağarasına has bazı küflerin etkisiyle aroması gelişmektedir.

Peynirlerde meydana gelen fermantasyon olayları ile karbonhidratlar, yağlar ve proteinler parçalanmakta, ketonlar, laktonlar, aldehitler, serbest yağ asitleri, laktik asit ve diğer organik asitler, diasetil, asetaldehit ve etanol gibi tat ve aroma bileşikleri ortaya çıkmaktadır (Üçüncü, 2008).

Peynirlerin zenginliği nedeniyle sınıflandırılması için birçok yönü ele alınmaktadır. Peynir sınıflandırmasına ilişkin bilgi Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Peynirlerin Sınıflandırılması.

Peynir Sınıfları	Sınıf Tipi
Sütün kaynağı	İnek, koyun, keçi
Süt yağı miktarı	Yağsız, az yağlı, yağlı, tam yağlı
Nem miktarı	Yumuşak, yarı sert, sert, ekstra sert
Tuz miktarı	Tuzsuz, tuzlu
Teleme işlenmesi	Haşlanmış, haşlanmamış
Pıhtı çökme	Asit, ısıtma
Olgunluk	Olgunlaştırılmış, olgunlaştırılmamış (taze)
Ambalaj	Tulum, teneke vd.
Yapıldığı Ülke	Türk, Türkiye peynirleri

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Kaşgarlı Mahmut'un Divan-ü Lügat-it Türk (1074 yılı) adlı eserinden değişik peynirlerin (sogut, süzme, udhitma, ikdük) varlığı görülmektedir (Halıcı, 2022).

Orta Asya'da, Türkler “çökelek, keş ve sogut” denilen peynirleri yapmıştır (Memiş & Ersoy, 2014, s. 884).

3.14.2.6. Kefir (ısıtma, alkol ve asit fermantasyonu): Birbirinden faydalanarak (simbiyotik) ortak bir yaşam süren laktik asit bakterileri ve bazı mayalar, inek sütünden asit ve etil alkol fermantasyonu ile üretilen karbondioksit nedeniyle hafif köpüklü, içimi ferah probiyotik bir üründür. Geleneksel olarak “kefir tanesi” denilen, karnabahar görünümlü, polisakkarit –protein yapısında bir maya-starter kültür ile süt kefire dönüşür. Kefirin bileşiminde laktik asit, karbondioksit ve bir miktar etanol içerir (Badem, 2021a; Badem 2021c).

Kefir, Türk Cumhuriyetleri bölgesindeki Türkler tarafından yoğun tüketilen bir üründür. Kefirin birçok olumlu sağlık etkisi nedeniyle Rusya, son 50-70 yılda kefirle ilgili birçok araştırma yaparak bazı hastalıkların tedavisinde yardımcı olarak kullanılmaktadır (Badem, 2021a).

3.14.2.7. Kırmız (ısıtma, alkol ve asit fermantasyonu): Kefire benzer bir yapıya sahip ancak daha çok alkol içermesi ve kısrak (at) sütünden üretilmesi farklı yanlarıdır. Geleneksel olarak, kısrak sütünden etik alkol ve laktik asit fermantasyonu ile elde edilen bir fermente Türk içeceğidir. Alkol oranının kefire göre

yüksek olması nedeniyle “süt içkisi” olarak adlandırılmaktadır. Fermantasyonu kefire benzer şekilde gerçekleşmektedir.

Kıymızın fermantasyonu neticesinde oluşan asit ve alkol miktarına göre üç gruba ayrılmaktadır:

- Yumuşak,
- Orta,
- Sert.

Homeros’un İlyada Destanı’nda (9. Yy) İskit Türkleriyle ilgili bilgi verilen kısımda, “hippomolgos – süt veren kısrak” ve “laktofag – sütle beslenen” ifadeleri geçmekte, M.Ö. 140-180 yılları arasında yaşayan ünlü Çinli tarihçi Si-Ma-Cyen ise Hun Türkleri için “Kısrığı besler, sütünden de..” ifadesi kıymızın Orta Asya’dan itibaren Türk topraklarında (Kırgız, Kazak, Tatar, Özbek, Altay Türkleri, Yakutlar, İdil ve Ural Türkleri tarafından) üretilip tüketildiğini göstermektedir (Badem, 2021a; Badem, 2021c). Orta Asya’da ayrıca “kımran” denilen deve sütünden hazırlanan içecek de tüketilmiştir (Gömeç, 2018).

Türk dilillerinin de bulunduğu Ural-Altay dil ailesi içindeki dillerde “qımız, kumiss, koumiss, kumiz, qymyz, kymyz, kuymiss” şeklinde ifade edilmektedir (Şimşek & Güleç, 2020, s. 136).

3.14.2.8. Sucuk (laktik asit fermantasyonu): Sucuk üretiminde, özellikle büyükbaş hayvan etleri kıyma makinesinden geçirilerek çekilir. Baharatlar (tuz, kırmızıbiber, karabiber, kimyon), sarımsak, şeker, istenirse çeşitli koruyucu maddeler (nitrit), hayvansal yağlar (donyağı, kuyruk yağı gibi yağlar) ve tekdüze bir fermantasyon istenirse starter kültür eklenir. Karışım çekilirken yoğurup karışma sağlanır. Karışım doğal (bağırsak) veya yapay kılıflara doldurularak belirli koşullar altında fermantasyon ve kurutma işlemleri uygulanarak üretilir. Sucuk kesiti mozaik görünümlü olmalı, yağlar içerisinde eşit dağıtılmalıdır. Geleneksel üretimde de, et, baharat, şeker, sarımsak karışımı bağırsaklara doldurularak doğal fermantasyona bırakılır. Dışının fazla kurumaması fermantasyon boyunca birkaç kez sucukların dışı ıslatılır (Badem, 2021a).

Anadolu’da geleneksel olarak Afyon, Göden ve Tokat Bez sucuğu üretilmektedir. Sucukların sınıflandırılması birkaç çeşit olup Tablo 6’de verilmiştir.

Tablo 6. Sucukların Sınıflandırılması.

Sucuk Sınıflandırılması	Sınıf Tipi
Yağ miktarı	Yağlı, çok yağlı
Dış şekli	Kangal, baton, parmak, dilim
Isıl işlem durumu	Isıl işlem uygulanmış, Fermente (ısıl işlem uygulanmamış)
Üretildiği yer	Afyon, Göden, Tokat, Alman

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Uluslararası literatürde, Türk sucuğu tanımına göre sucuk Türklerin icadı olmalıdır (Demirok-Soncu & Kolsarıcı, 2019; Hampikyan & Uğur, 2007). Homer’in Odyssey adlı eserinde (M.Ö. 8. Yy) sucuk yapımından bahsedilmektedir (Pearson, & Tauber, 1984, s. 187).

Kaşgarlı Mahmut’un Divan-ü Lügat-it Türk (1074 yılı) adlı eserinde “soktu” sucuk olarak geçmektedir (Halıcı, 2022).

3.14.2.9. Turşu, Zeytin (asetik / laktik asit fermantasyonu): Turşuların yapımı yukarıda anlatılmıştır. Yeşil zeytinin ağaçtan toplanarak temizlenmesi sonrası ya taşla kırarak ya da bıçakla çizik atarak zeytinin içerisindeki acı suyunu atması için (acılık veren oleuropein maddesinin azaltılması için) suda bekletilir. İki üç kez suyun yenilenmesi sonrası zeytinler bidona-kavanoza doldurularak ağzına kadar tuzlu suyla doldurularak olgunlaştırılıp tüketilir. Hammaddeden gelen laktik asit bakterileri ile az da olsa bir fermantasyon gerçekleşmektedir.

3.14.2.10. Sirke (alkol ve asetik asit fermantasyonu): Sirkenin üretiminde iki tür fermantasyonda gerçekleşmektedir. Şekerler, önce *Saccharomyces* cinsi mayalar tarafından etil alkole çevrilmekte, ardından asetik asit bakterileri olan *Acetobacter* cinsi bakteriler etil alkolü asetik asite dönüştürmektedir. Sirkenin bileşiminde asgari %4 asetik asit bulunmaktadır. Fermantasyonun yan ürünleri de sirkeye tat ve aroma vermektedir. Örneğin, yavaş yöntemlerle elde edilen sirkelerde etil asetat oluşmaktadır. Bundan başka alkoller, organik asitler, amino asitler ve polifenoller de aromaya katkı sağlar. *Acetobacter* cinsi bakteriler için ideal sıcaklık 28-32°C’dir. Sirke bileşimi asidik olması nedeniyle diğer mikroorganizmalara antimikrobiyal etki yapmaktadır. Şekerli bütün meyvelerin fermantasyonu ile sirke elde edilebilmektedir. Türk

mutfağında ve Anadolu’da elma, armut, üzüm gibi birçok meyveden ya da bunların artıklarından ev sirkesi üretilir.

Kaşgarlı Mahmut’un Divan-ü Lügat-it Türk (1074 yılı) adlı eserinde sirke geçmektedir. Ayrıca, “mandu” denilen bir çeşit sirkeden bahsedilmektedir (Halıcı, 2022).

3.15. Alkole Saklama: Yiyecekler genellikle su ya da yağlı bir ortam içerisinde muhafaza edilirken, bazı durumlarda alkol içerisinde saklama ya da alkollü sıvı (içki) üretimi gerçekleştirilmektedir. Distile edilerek (damıtılarak) üretilen etil alkol (etanol) bazı bileşikler için iyi bir çözücüdür. Bazı lezzet ve aroma verici maddeler, vanilya ve limon gibi rayihalı ürünler alkol ekstraktı olarak korunmakta ya da likör gibi alkollü meyveli içecekler, bu prensiple tat ve aroma kazandırılmaktadır. Bazı ot, bitki, tohum, kök, kabuk ve meyve aroması alkole birlikte içecek (içki) haline getirilmektedir.

Aromaların sıvıya aktarımı iki şekilde olmaktadır:

- a) İnfüzyon,
- b) Maserasyon.

İnfüzyon, sıcak olarak sıvıda bekletme-ekstraksiyon işlemi ile ot, kök, tohum gibi sert nitelikli hammaddelerden aroma-tat aktarımı gerçekleştirilir. Maserasyon işleminde, soğuk su-sıvı ile özellikle meyve ve aroma geçişi kolay olan hammaddelere uygulanır.

3.16. Soğuk İşlem Uygulamaları:

3.16.1. Soğutma: Yiyecekleri soğutma ile biyokimyasal olarak kendi kendine bozulmasını yavaşlatması yanında, içinde bulunabilen mikroorganizmaların bölünmesini; çoğalmasını önleyerek raf ömrünün uzatılması amaçlanmaktadır. Özellikle, protein içeren et ve süt ürünleri ile meyve sebzeler soğutma ile raf ömrü uzatılmaktadır.

3.16.1.1. Örnekler: Meyve ve sebzeler çok önceden toprak altında, evin ya da dağın kuzeyinde daha serin olan yerlerinde, günümüzde buzdolabında soğutma ile daha uzun süre faydalanılmaktadır. Örneğin marul oda sıcaklıklarında 1-3 gün içerisinde yenilemez hale gelecekken, sifıra yakın sıcaklıklarda 1-2 hafta tüketilebilmektedir. Etler ise 0°C ya da 1-2°C daha soğutulmuş kısa süreli tüketimi için muhafaza edilmektedir (MEB, 2011).

3.16.2. Dondurma: Yiyeceklerin dondurulmasında temelde iki amaç bulunmaktadır:

- a) Dondurma ile daha uzun süreli kullanım imkânına sahip olmak,
- b) Dondurulan gıdalardaki enzimatik ve mikrobiyal bozulmaların minimuma düşürülmesi ile raf ömrünü önemli ölçüde uzatmak. Gıdaların soğutulması ya da dondurulması bu sebeplerledir.

Gıdaların bozulmasında en etkili iki faktör;

- a) Ortam sıcaklığının enzimlerin ve mikroorganizmaların gelişme şartlarına uygun olması,
- b) Ortam serbest su miktarının biyokimyasal olayların olması ve mikrobiyal faaliyetlerin olabilmesi için yeterli düzeyde olması, sayılabilir. Yukarıda anlatılan birçok besin işleme ve muhafaza yönteminin bu iki amacı gerçekleştirme ile etkilerini gösterdiği aşikârdır.

3.16.2.1. Örnekler: Dondurmanın etkisinin tarihöncesi zamanlardan beri bilinmesi ile özellikle etler ve proteinli diğer gıdalar eskiden kar kuyuları içerisine gömülerek günümüzde ise derin dondurucularda yiyeceklerin kalitesi ve raf ömrü uzatılmaktadır.

3.17. Gıda Katkı Maddeleri Katma: Endüstriyel olarak gıda katkı maddeleri; antimikrobiyal, antioksidan, asitlik düzenleyici, topaklanma, jelleşme, köpüklenme, renk verme, tat verme gibi birçok amaçla gıdaların içerisine katılmaktadır. Gıdaların üretimi sürecinde doğal ya da yapay gıda katkı maddeleri; gıdanın kalitesini korumak, raf ömrünü uzatmak, mikrobiyolojik ve biyokimyasal bozulmaları yavaşlatmak hedeflenmektedir. Türk mutfağında, yiyeceklerin hazırlanması sürecinde, gıda katkı maddeleri statüsünde, doğal olan şeker, tuz, baharatlar ve aroma veren limon tuzu/suyu gibi maddeler eklenmektedir. Ayrıca, yiyeceklerin üretim aşamalarında, örneğin fermantasyon işleminde, gıdanın tat ve aromasını geliştiren, mikrobiyal bozulmayı önleyen/geciktiren alkoller, organik asitler, uçucu tat ve aroma bileşenleri de ortaya çıkmaktadır.

3.18. Türk Mutfağında Besin İşleme ve Muhafazanın Değerlendirilmesi: Çalışmada açıklanan, Türk mutfağında geleneksel ve yaygın olarak yapılan besin işleme ve muhafaza yöntemleri Tablo 1’deki grupların dağılımına göre Şekil 1’de ve Şekil 2’de verilmiştir.

A1 - Fiziksel Yöntemler / Mekanik İşlemler (12)

- **Santrifüjleme (1):** Süt kreması
- **Baskılama (2):** Pastırma, Peynirler, Tulum Peynirleri
- **Yayıklama(1):** Tereyağı
- **Öğütme (3):** Bulgur (dövme, yarma, düğü), Tam Buğday ve Köy Unu, Tarhana
- **Filtrasyon (süzme) (5):** Peynirler, Tulum Peynirleri, Peskütan, Kurut, Pekmez

A2 - Fiziksel Yöntemler / Isıl İşlemler (34)

- **Ekstraksiyon (demleme) (3):** Şerbetler, Çay, Kahve
- **Termizasyon (Kısmi ısıtma-Eritme) (2):** Süt kreması, Sadeyağ
- **Kaynatma-Haşlama (17):** Tarhana, Sebzeler, Süt, Peskütan, Ceviz sucuğu, Pekmez, Pestil, Salça, Soslar, Erik, nar, koruk ekşisi, Et-kemik suyu, Reçel, Marmelat, Helvalar, Pişmaniye, Şerbetler, Konserveler
- **Pişirme (2):** Peksimet, Boza
- **Kavurma-Kızartma (4):** Et kavurma, Kıkırdak, Pişi-katmer-kabartma, Tahin
- **Pastörizasyon (1):** Süt
- **Sterilizasyon (1):** Konserveler
- **Konserve yapma (4):** Meyveler, Sebzeler, Etler, Konserveler

A3 - Fiziksel Yöntemler / Serbest Su miktarını Azaltma Yöntemleri (68)

- **Koyulaştırma (20):** Tarhana, Boza, Süt kreması, Tereyağı, Sadeyağ, Ceviz sucuğu, Pekmez, Pestil, Salça, Soslar, Erik, nar, koruk ekşisi, Et-kemik suyu, Reçel, Marmelat, Helvalar, Pişmaniye, Şerbetler, Akide şekeri, Mesir macunu, Lokum
- **Kurutma (13):** Peksimet, Tarhana, Erişte, Yufka, Meyveler, Sebzeler, Domates kurusu, Pastırma, Kurutulmuş et ve balık, Peskütan, Kurut, Ceviz sucuğu, Pestil
- **Baharatlama (Aroma verme) (8):** Kuru meyve-sebze, Sucuk, Pastırma, Soslar, Şerbetler, Akide şekeri, Mesir macunu, Lokum
- **Tuzlama, Salamura, Kürlleme (11):** Yaprak, Turşular, Zeytin, Etler, Pastırma, Peynirler, Tulum Peynirleri, Tereyağı, Sadeyağ, Kurut, Salça
- **Şekerleme (6):** Boza, Reçel, Marmelat, Akide şekeri, Mesir macunu, Lokum
- **Bal dökme (3):** Helvalar, Pişmaniye, Şerbetler
- **Dondurma (3):** Meyveler, Sebzeler, Etler
- **Tütsüleme (1):** Etler
- **Yağda Saklama / Koruma (3):** Et kavurma, Kıkırdak, Salça

B1 - Kimyasal Yöntemler (22)

- **GKM Ekleme* (22):** Boza, Yaprak, Turşular, Zeytin, Etler, Sucuk, Pastırma, Peynirler, Tulum Peynirleri, Tereyağı, Sadeyağ, Kurut, Salça, Soslar, Reçel, Marmelat, Helvalar, Pişmaniye, Şerbetler, Akide şekeri, Mesir macunu, Lokum

C1 - Mikrobiyolojik Yöntemler (20)

- **Fermantasyon (Etanol) (6):** Boza, Ekmek, Ekşi mayalı ekmekler, Kefir, Kımız, Sirke
- **Fermantasyon (laktik asit) (12):** Tarhana, Boza, Ekşi mayalı ekmekler, Zeytin, Sucuk, Yoğurt, Peynirler, Tulum Peynirleri, Tereyağı, Sadeyağ, Kefir, Kımız
- **Fermantasyon (asetik asit) (2):** Turşular, Sirke

D1 - Depolama (72)

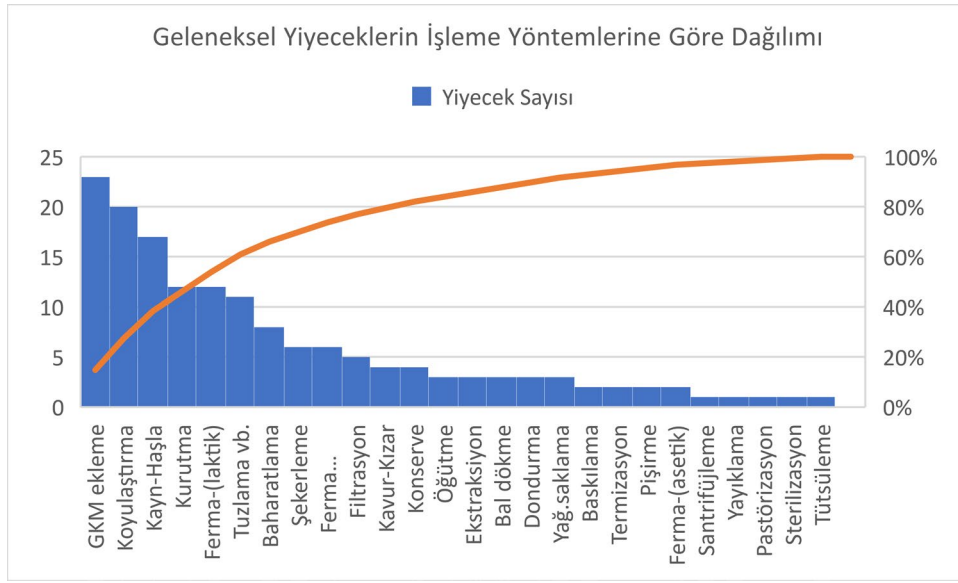
- **Serinde depolama (39):** Bulgur (dövme, yarma, düğü), Tam buğday ve Köy unu, Peksimet, Tarhana, Ekmek, Ekşi mayalı ekmekler, Erişte, Yufka, Meyveler, Sebzeler, Kuru meyve-sebze, Domates kurusu, Yaprak, Turşular, Zeytin, Et kavurma, Kıkırdak, Peskütan, Kurut, Ceviz sucuğu, Pekmez, Pestil, Salça, Soslar, Erik, nar, koruk ekşisi, Reçel, Marmelat, Helvalar, Pişmaniye, Şerbetler, Akide şekeri, Mesir macunu, Lokum, Pişi-katmer-kabartma, Sirke, Tahin, Konserveler, Çay, Kahve
- **Soğukta depolama (21):** Boza, Meyveler, Sebzeler, Kuru meyve-sebze, Etler, Sucuk, Pastırma, Et kavurma, Kıkırdak, Süt kreması, Süt, Yoğurt, Peynirler, Tulum Peynirleri, Tereyağı, Sadeyağ, Kefir, Kımız, Peskütan, Kurut, Et-kemik suyu
- **Dondurarak depolama (12):** Meyveler, Sebzeler, Kuru meyve-sebze, Etler, Sucuk, Pastırma, Et kavurma, Kıkırdak, Süt kreması, Peskütan, Kurut, Et-kemik suyu

(* GKM; Gıda katkı maddeleri, geleneksel yiyeceklerde tuz, şeker, baharat, limon tuzu, karanfil gibi aroma maddeleri katılması göz önüne alınmıştır.)

Şekil 1. Geleneksel Türk Yiyeceklerinin İşleme Yöntemlerine Göre Gruplandırılması.

Şekil 1 incelendiğinde, Türk mutfağında yaygın geleneksel yapılan yiyeceklerin, fiziksel yöntemlerden ağırlıklı olarak besinlerdeki serbest su miktarının azaltılmasına yönelik işleme yöntemleri (68 adet) ağırlık kazanmakta, yiyeceklerin koyulaştırılması (20) en önemli grubu oluşturmaktadır. Koyulaştırma işlemi, doğal yolla kısmi kurutma ile olduğu gibi ısıtma işlemi ile de yapılmaktadır. Türk mutfağında önemli sayıda koyulaştırma yapılan yiyecekler bulunmaktadır. Isıl işlemlerden kaynatma-haşlama (17), pişirme (2), kavurma / kızartma (4) ile suyun azaltıldığı koyulaştırma (20) işlemi birlikte değerlendirilerek Türk mutfağında en öncelikli besin işleme ve muhafaza yöntemleri olarak belirlenmiştir.

İşleme yöntemlerinde ikinci sırayı fermantasyon ile işleme (20) gelirken, ardından GKM ekleme ile işleme gelmektedir [tuzlama, salamura, kürleme (11), şekerleme (6), baharatlama (8) ve GKM ekleme (geleneksel yiyecekler olduğundan tuz, şeker, baharat, limon tuzu, karanfıl gibi aroma maddeleri katılması göz önüne alınmıştır) (22)]. Besinlerin işleme sonrası depolanması klasik depolamada; serinde, soğukta ve dondurucuda muhafaza ile gerçekleştirilmektedir. Türk mutfağındaki geleneksel ürünlerin muhafazası yaklaşık yarı yarıya (39/68) serinde depolama yapılarak gerçekleştirilmektedir. İkincil depolama soğukta muhafaza (21) olurken, en son tercih dondurma (12) ile olmaktadır. Bu durum, Türklerin Orta Asya'dan Anadolu'ya getirdiği birçok yiyecek dâhil, besinlerin işlenmesi ile daha kolay bir şekilde muhafaza sağlayan serinde muhafaza edilecek hale getirdiğini göstermektedir. Oldukça zengin olan, geleneksel yöntemle işlenmiş besinler sağlıklı ve kaliteli bir şekilde bir yıl boyu ulaşılabilmesini sağlamaktadır. Orta Asya'dan günümüze ulaştırılan (büyük olasılıkla) Türk icadı olan yiyecekler Tablo 7'de, Orta Asya'dan Anadolu'ya tüketilen yiyecekler Tablo 8'de verilmiştir. Tablolarda verilen bilgiler, günümüze kadar ulaşan ve tespit edilen bilgiler ışığında oluşturulduğu unutulmamalıdır.



Şekil 2. Geleneksel Yiyeceklerin İşleme Yöntemlerine Göre Dağılımı.

4. BESİNLERİN MUHAFAZASI

Besinlerin üretimi sonrası tüketim sürecine kadar kalite kaybı oluşmaması ve sağlıklı bir şekilde tüketilebilmesi için mikrobiyolojik, fiziksel ya da biyokimyasal bir bozulma olmaması gerekir.

Yiyecekler kendi durumuna uygun şekilde depolanmalıdır. Buna göre, depolama üç tiptir (Badem, 2022):

- Kuru ve serin depolama (10-20°C):** Tahıllar, bakliyat, tuz, un, şeker, kakao gibi toz nitelikli yiyecekler, nem içeriği düşük diğer gıdalar düşük nispi nem ve sıcaklıklarında depolanmalıdır.
- Soğuk depolama (4-6°C):** Su içeriği yüksek, dondurulmadan muhafaza edilmesi istenen gereken meyve-sebzeler, et ürünleri ve süt ürünleri bu depolarda muhafaza edilebilir.
- Dondurarak depolama ($\leq -18^\circ\text{C}$):** Et, tavuk ve balık gibi yüksek protein içeriğine sahip, dondurulması uygun olan ve raf ömrünün daha uzun olması istenen gıdalar depolanmaktadır.

Tablo 7. Orta Asya Kökenli Türk İcadı Yiyecekler.

Yiyecek Türü	Yiyecek
Süt ürünleri	<ul style="list-style-type: none"> • Yoğurt • Kımız • Kurut
Et ürünleri	<ul style="list-style-type: none"> • Tütsülenmiş et • Pastırma • Sucuk • Kıkırdak • Donyağı • Sadeyağ
Tahıl ürünleri	<ul style="list-style-type: none"> • Yufka • Bazlama • Boza • Bulgur; dövme, yarma, düğü • Tarhana

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 8. Orta Asya'dan Anadolu'ya Tüketilen Türk Yiyecekleri.

Yiyecek Türü	Yiyecek
Süt ürünleri	<ul style="list-style-type: none"> • Çökelek • Keş • Kurut • Tereyağı, sadeyağ, karın yağı
Et ürünleri	<ul style="list-style-type: none"> • Konserve et • Dumanlı-tütsü et
Tahıl ürünleri	<ul style="list-style-type: none"> • Buğday unu • Tarhana • Pişi • Erişte
Meyve-sebze ürünleri	<ul style="list-style-type: none"> • Pekmez • Kurutulmuş meyve (kavun, incir, üzüm)

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Besinlerin depolanmasında aslında besinlerin içerdiği su miktarı önem arz etmektedir. Su içeriğine göre besinleri az su içerenler ile çok su içerenler olarak kabaca sınıflandırılabilir. Aynı zamanda, gıdanın su içeriği yanında daha çok (zengin) besin ögesi olması hem biyokimyasal olarak hem de mikrobiyolojik olarak bozulmasını kolaylaştırmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, gıdaların depolama şartları öncelikle sıcaklık isteğine göre paralel oluşmaktadır. Gıdaların sıcaklık isteğine göre iki gruba ayırarak dayanıklı olan gıdaları daha esnek sıcaklıkla muhafaza edilmesi mümkün iken, çabuk bozulan gıdalar daha sıkı şartlarda depolanması raf ömrünü korumasına yardımcı olacaktır. Gıdaların sıcaklık isteğine göre sınıflandırılması Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Gıdaların Depolama Sıcaklık İsteğine Göre Sınıflandırılması.

Dayanıklı Gıdalar	Çabuk Bozulan Gıdalar
Tahıllar, unlar ve unlu mamuller	Et, balık, tavuk, yumurta ve ürünleri
Baklagiller (kuru)	Süt ve süt ürünleri
Kurutulmuş meyve, sebze ve kuruyemişler	Yağlı ürünler, soslar, kremalar
Şeker, tuz, baharat, turşu	Tütsülenmiş, vakumlu ürünler
Açılmamış salça	Açılmış konserve, süt, krema
Açılmamış konserve, UHT süt	Meyve – sebzeler (taze)
Patates, soğan, sarımsak vb. sebzeler	Pişmiş yemekler
Reçel, marmelat	Pasta

Kaynak: Bulduk, 2004.

Gıdaların muhafazası için değişik koşulları sağlayan Tablo 1'de verilen modern depolama biçimleri de mevcuttur. Bu depolama sistemlerindeki temel uygulamalar birkaç cümle ile aşağıda verilmiştir:

- **Modifiye atmosfer paketleme:** Yiyeceğin ambalaj içerisindeki hava düzenlenmektedir.
- **Kontrolü atmosfer paketleme:** Yiyeceğin depolandığı depo içerisindeki hava düzenlenmektedir.
- **Vakum paketleme:** Yiyeceğin ambalaj içerisindeki hava tamamen alınmakta, oksijen teması kesilmektedir.
- **Aseptik paketleme:** Ticari sterilizasyon uygulanan ürünlerin steril şartlarda steril ambalaj içerisine doldurularak bulaşmaya yol açmayacak şekilde (hermetik) kapatılması işlemidir. Aseptik ambalajlama yaygın olarak
- **Akıllı paketleme:** Yiyeceğin sıcaklık, gaz bileşimi, renk vb. parametreleri kontrol eden sensörler ile gıdanın durumu hakkında anlık bilgi edinilmektedir.
- **Aktif paketleme:** Ambalaj içerisine/üzerine antimikrobiyal vb. etki sağlayan maddeler verilerek gıdanın raf ömrü uzatılmaktadır.

5. SONUÇ

Türk mutfağı, Orta Asya'daki Türk kavimleri tarafından bozkır kültürü ile kendine özgü yiyeceklerinin temelini oluşturulmaya başlanan bir mutfaktır. Başlangıçta, Türk milletinin sade yaşantısı; basit-sade, kolay hazırlanabilen yiyeceklerin ortaya çıkmasını doğurmuştur. Hareketli bir toplum olan Türkler için bazı kayıtlarda “*Hun Türkleri için at üstünde yerler, içerler, alışveriş yaparlar, sohbet ederler ve uyurlar*” denilmektedir. Türklerin at üzerinde yoğun yaşam sürmesi de göz önüne alınca, kurut, pastırma, yufka, kavurma gibi hem enerji yönünden zengin hem de daha dayanıklı ürünler olarak her yere taşınabilen, suyunun azaltılmasıyla daha az alan ve ağırlık sahibi yiyeceklerin ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Orta Asya'dan Anadolu'ya gelen Türkler, geleneksel yiyeceklerini yanında getirmiş, gelirken temas ettiği kültürlerle etkileşim içinde olmuştur. Zamanla, Selçuklu ve Osmanlı Devletlerinin sınırlarının genişlemesi, Türk mutfağının daha da zenginleşmesini sağlamıştır. Geleneksel yiyecekler, uzun yılların tecrübesinin mutfığa aktarılmış hali olup hem beslenme açısından kaliteli ve enerjik, ayrıca sağlıklı, hem de dayanıklı yeni bir ürün olarak yıl boyunca tüketilebilen alternatif sağlamaktadır. Türk toplumun çok eskiye dayanan varlığı, yiyeceklerinin ve ilgili işleme yöntemleri, hammaddesi ile gereçlerinin de eskiye dayanmasını gerektirir. Muhtemelen Türklerin icat ettiği ve Orta Asya'dan Anadolu'ya getirilip tüketimi devam eden yiyeceklerin hazırlanması sürecindeki işleme yöntemleri “Türk usulü besin işleme yöntemi” olarak da düşünülebilir.

Besinlerin işlenmesi ve muhafazası için geleneksel yöntemler ve modern yöntemler kullanılmaktadır. Yapılan bu çalışmada, Türk mutfağında geleneksel besin işleme yöntemleri içerisinde, fiziksel yöntemlerden olan besinlerdeki serbest su miktarının azaltılmasına yönelik işleme yöntemleri ağırlık kazanmakta; yiyeceklerin koyulaştırılması yöntemiyle hazırlanması en önemli grubu oluşturmaktadır. Koyulaştırma işlemi; suyun doğal olarak uçurulması veya ısıtma işlemi ile yapılmaktadır. Isıl işlemlerden kaynatma-haşlama, pişirme, kavurma-kızartma işlemleri suyun azaltıldığı işlemlerdendir. Türk mutfağında, önemli sayıda koyulaştırma işlemi ile hazırlanan yiyeceklerin bulunduğu belirlenmiştir. Besin işleme yöntemleri içerisinde ikinci sıraya fermantasyon işlemi gelirken, ardından gıda katkı maddesi ekleme yöntemi gelmektedir. Gıda katkı maddesi grubu içerisine, bu çalışmanın konusu geleneksel yiyecekler olduğundan, tuz, şeker, baharat, limon tuzu, karanfil gibi aroma maddelerinin yiyecekleri katılması göz önüne alınmıştır.

Besinlerin işlenmesi sonrası muhafaza edilmesi gereklidir. Türk mutfağındaki geleneksel ürünlerin muhafazası yaklaşık yarı yarıya serinde depolama yapılarak gerçekleştirildiği, ikincil olarak soğukta muhafaza, en son tercih ise dondurma yaparak muhafaza ile olmuştur. Bu durum, Türklerin Orta Asya'dan Anadolu'ya getirdiği birçok yiyecek dâhil, besinlerin işlenmesi ile daha kolay bir şekilde muhafaza sağlayan serinde muhafaza edilecek hale getirdiğini göstermektedir. Bu çalışma sonucunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmış ve ön plana çıkarılmıştır:

- Türk mutfağına özgün birçok geleneksel yiyecek olup kendine özgü besin işleme yöntemleri bulunmaktadır. Bu besin işleme yöntemleri, sistematik olarak bir araya getirilmiş, birbiri ile ilişkilerinden bahsedilmiş ve bir liste şeklinde verilmiştir.

- Besin işleme yöntemleri, basit mutfak araç gereçleri kullanılarak pratik şekilde rahatlıkla günlük yaşamda uygulanabilmektedir. Kendisine özgün besin işleme yöntemi ile birçok geleneksel yiyecek üretilmektedir. Günümüzde ulaşılan kanıtlara göre, bu yiyeceklerin çoğunluğunun kökeni Orta Asya'dır.
- Çalışmada bahsedilen yiyeceklerin önemli kısmının Türkler tarafından icat edildiği ihtimali yüksektir. Geleneksel Türk yiyecekleri sağlıklı, besleyici ve dayanıklı gıdalar olup ağırlıklı olarak et, süt ve tahıl ürünleridir. Geleneksel Türk yiyeceklerinin büyük çoğunluğu koyulaştırma-kurutma ve fermantasyon işlemleri hazırlanmakta, birçoğu soğuk muhafazaya gerek kalmadan muhafaza edilecek bir yiyecek haline dönüşmektedir. Ayrıca, önemli miktarda besinin hazırlanmasında tuz, şeker, baharat, limon tuzu, karanfil gibi koruyucu maddeler de ilave edilmektedir.

KAYNAKÇA

- Akçelik, N. & Akçelik, M. (2019). Gıda fermantasyonlarında rol oynayan mikroorganizmalar. *Fermente Gıdalar Mikrobiyoloji, Teknoloji, Sağlık* içinde. (Ed: E. Anlı & P. Şanlıbaba). Ankara: Nobel Yayınları.
- Akçelik, N., Uymaz-Tezel, B., Şanlıbaba, P., Şimşek, Ö., & Akçelik, M. (2019). Fermantasyon metabolizması. *Fermente Gıdalar Mikrobiyoloji, Teknoloji, Sağlık* içinde. (Ed: E. Anlı & P. Şanlıbaba). Ankara: Nobel Yayınları.
- Akmeşe, K.A. (2022). Pekmez. *Mutfakta Geleneksel Ürün Uygulamaları*, içinde. (Ed: Y. Seçim). Konya: Literatür Academia.
- Alçay, A. Ü., Yalçın, S., Bostan, K., & Dinçel, E. (2015). Orta Asya'dan Anadolu'ya kurutulmuş gıdalar. *ABMYO- Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Dergisi*, (37), 83-93.
- Arat, R.R. (1947). *Kutadgu Bilig*. Ankara: Metin.
- Atabey, S. (2022). Salça ve soslar. *Mutfakta Geleneksel Ürün Uygulamaları*, içinde. (Ed: Y. Seçim). Konya: Literatür Academia.
- Atalay, B. (1940). *Divanü Lugat-it Türk Tercümesi*. C. II. Ankara: TDK Yayınları.
- Badem, A. (2018). Pekmez (Molasses): A Traditional Food In Turkey. *International Journal of Agriculture, Environment and BioResearch*, 3(1), 88-97.
- Badem, A. (2020a). *Tarhana, A Very Old Traditional Fermented Cereal Turkish Food*. Proc. Of the International E-Conference on Advances in Engineering, Technology and Management- ICETM 2020. Doi: 10.15224/978-1-63248-188-7-12
- Badem, A. (2020b). Geographical indication helvas in Turkey. *International Journal of English Literature and Social Sciences*, 5(6), 2252-226. Doi:10.22161/ijels.56.63
- Badem, A. (2021a). Some Traditional fermented foods in Turkish cuisine and its evaluation in terms of health and gastronomy. In: *Advances in Managing Tourism Across Continents*. Florida: USF M3 Publishing. <https://scholarcommons.usf.edu/m3publishing/vol16/iss9781955833004/1> Doi: 10.5038/9781955833004
- Badem, A. (2021b). Ekmek ve unlu mamuller. *Temel Mutfak Teknikleri ve Yönetimi* içinde. Ankara: Detay Yayıncılık. https://www.researchgate.net/profile/Abdullah-Badem/publication/370602703_EKMEK_VE_UNLU_MAMULLER/links/6459536f809a535021597c59/EKMEK-VE-UNLU-MAMULLER.pdf
- Badem, (2021c). Süt ve süt ürünleri. *İleri Mutfak Bilimleri* içinde. (Ed: Y. Seçim & S. Bayrakçı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Badem, A. (2022). *Pastacılık I: Hammaddeler, Temiz, Hijyen, Dizayn*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Badem, A. Güneş, R. & Uran, H. (2022). Tahin. *Mutfakta Geleneksel Ürün Uygulamaları* içinde. (Ed: Y. Seçim). Konya: Literatürk Academia.

- Badem, A. (2023a). Gastronomide gıda bilimi. *Gastronomi ve Mutfak Sanatları Temel Kavramlar ve Güncel Konular* içinde. Konya: Eğitim Yayınevi. https://www.researchgate.net/publication/372456677_Gastronomide_Gida_Bilimi
- Badem, A. (2023b). *Ekşi maya ve ekmek- temel bilgiler, tarifler, geleneksel ekmekler, trendler*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Badem, A. (2023c). İçeri Çumra (Konya) mutfağında yapılan börekler üzerine bir araştırma. *ODÜSOBİAD*, 13 (2), 1489-1504, Doi: 10.48146/odusobiad.1211196
- Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır?. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 368-388. Doi:10.31592/aeusbed.598299
- Baysal, A. (2018). Türk mutfağı, özellikleri, etkileşimleri. *Beslenme Antropolojisi – I*, içinde. (Ed: T.K. Merdol). Ankara: Hatiboğlu Basım.
- Belge, M. (2018). *Tarih boyunca yemek kültürü*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Birer, S. (1987). Pastırmanın yapılışı ve besin değeri. *Türk Folkloru Araştırmaları*. Ankara: Sevinç Matbaası.
- Bulduk, S. (2004). *Gıda teknolojisi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Cabaroğlu, T. & Koyuncu, G. (2019). Fermente gıdaların aroma bileşimi. *Fermente Gıdalar, Mikrobiyoloji, Teknoloji, Sağlık* içinde. (Ed: E. Anlı & P. Şanlıbaba). Ankara: Nobel Yayınları.
- Civitello, L. (2019). *Mutfak & kültür. İnsanın beslenme tarihi*. İstanbul: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Coğrafi İşaret. (2024). <https://ci.turkpatent.gov.tr/cografi-isaretler/detay/742> Erişim tarihi: 10.02.2024.
- Çetinkaya, N. (2020). Orta Asya'dan Selçuklu'ya Anadolu Mutfacı. *Gastronomi ve Yiyecek Tarihi*, içinde. (Ed: A. Akbaba & N. Çetinkaya). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Daglioğlu, O. (2000). Tarhana as a traditional Turkish fermented cereal food. Its recipe, production and composition. *Food/Nahrung*, 44(2), 85-88.
- Demirok-Soncu, E. & Kolsarıcı, N. (2019). Sucuk. *Fermente Gıdalar, Mikrobiyoloji, Teknoloji, Sağlık* içinde. (Ed: E. Anlı E. & P. Şanlıbaba). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Eraslan, N. (2022). *Pişirme yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Fumey, G., & Etcheverria, O. (2007). *Dünya mutfakları atlası*. İstanbul: NTV Yayınları.
- Genç, R. (1982). *XI. yüzyılda Türk Mutfacı*. Türk Mutfacı Sempozyumu Bildirileri, 57-68. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.
- Gömeç, S.Y. (2018). *Türk Kültürünün Ana Hatları*. Ankara: Berikan Yayınevi.
- Güldemir, O., & Özdemir, S. S. (2022). Günümüz mutfak kültüründe türkçe terim ve teknikler. *Folklor/Edebiyat*, 28(109), 183-202.
- Güneş, E. (2022). Konserve. *Mutfakta Geleneksel Ürün Uygulamaları*, içinde. (Ed: Y. Seçim). Konya: Literatür Academia.
- Halıcı, N. (2022). *Orta Asya ve Göç Yolu Dönemi Mutfacı*. Konya: Kitap Dünyası.
- Hampikyan, H. & Ugur M. (2007). The Effect of Nisin on L. monocytogenes in Turkish Fermented Sausages (Sucuks). *Meat Science*, 76, 327–332.
- Işın, P.M. (2019). *Gülbeşeker, Türk tatlıları tarihi*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Işın, P. M. (2021). *Yemeğin kültürel tarihi: avcılıktan gurmeliğe*. YKY, Yapı Kredi Yayınları.
- Kafesoğlu, İ. (2018). *Türk İslam Sentezi*. İstanbul: Ötüken Yayınları.
- Karadeniz Kültür Envanteri. (2024). <https://karadeniz.gov.tr/ahmet-hamdi-ishakoglu-dogal-yasam-muzesi>

- Koşay, H.Z., & Ülkücan A. (1961). *Anadolu yemekleri ve Türk mutfağı*. Ankara: MEB Basımevi.
- Kozak, M. (2018). *Bilimsel araştırma: tasarım, yazım ve yayım ilkeleri*. İstanbul: Detay Yayıncılık.
- Köymen, M.A. (1982). *Selçuklular zamanında beslenme sistemi*. Türk Mutfağı Sempozyumu Bildirileri, 35-46. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.
- Kurt, A. (1995). *Yoğurdun tarihçesi ve yeryüzüne yayılışı*. Yoğurt-III, Milli Süt ve Süt Ürünleri Sempozyumu, 2-3 Haziran, Bildiri Özetleri Kitabı, SS: 23-25, İstanbul.
- MEB, Milli Eğitim Bakanlığı. (2011). *Gıda teknolojisi, Gıda Muhafaza İlkeleri 2*.
- Memiş, E., & Ersoy, Y. (2014). Geleneksel gıda muhafaza yöntemleri. <https://www.ayk.gov.tr/wp-content/uploads/2015/01/MEM%C4%B0%C5%9E-Emel-ERSOY-Yasemin-GELENEKSEL-GIDA-MUHAFAZA-Y%C3%96NTEMLER%C4%B0.pdf>
- Ögel, B. (1978). *Türk kültür tarihine giriş. Türklerde yemek kültürü*. İstanbul: Kültür Bakanlığı Yayınları, 13. Milli Eğitim Basımevi.
- Pearson, A.M. & Tauber, F.W. (1984). *Processed Meats*. Westport: AVI Publishing.
- Pekerşen, Y. & Aslan Yetkin, N. (2022). Reçel, marmelat, jöle. *Mutfakta Geleneksel Ürün Uygulamaları*, içinde. (Ed: Y. Seçim). Konya: Literatür Academia.
- Saygın, C.U., & İlban, M.O. (2019). Kırsal alanlarda kadınların uyguladıkları geleneksel gıda muhafaza yöntemleri. *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 7(4), 2942-2961.
- Sormaz, Ü., Onur, N., Güneş, E., & Nizamlıoğlu, H. F. (2019). Türk mutfağı geleneksel ürünlerinde yöresel farklılıklar: Tarhana örneği. *Aydın Gastronomy*, 3(1), 1-9.
- Şen, A. (2018). Türk mutfak kültüründe bulgur ve bulgur yemekleri. *Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler Alanında Yenilikçi Yaklaşımlar* içinde. (Ed: K. Özdaşlı, K., M. C. Demir, O. Tire, İ.S. Arvas, U.K. Odabaş, & İ. Elagöz). Ankara: Gece Kitaplığı.
- Şen, A. (2022). Pestiller. *Mutfakta Geleneksel Ürün Uygulamaları*, içinde. (Ed: Y. Seçim). Konya: Literatür Academia.
- Şimşek, A. & Güleç, E. (2020). Orta Asya döneminde yemek kültürü. *Yemek Kültür ve Toplum* içinde. (Ed: N. Çetinkaya). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Taşığıl, A. (2023). *Kök Tengrinin Çocukları*. İstanbul: Bilge Yayıncılık.
- Temiz, A. (2011). Röportaj, Hacettepe Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi. <https://www.haber7.com/alternatif-tip/haber/788755-tarhananin-faydalari-saymakla-bitmiyor> 12.10.2011 haber. Erişim tarihi: 11.02.2024.
- Tez, T. (2021). *Lezzetin Tarihi: Geçmişten Bugüne Yiyecek, İçecek ve Keyif Vericiler*. İstanbul: Hayy Kitap.
- Uhri, A. (2022). *Arkeolojik, arkeometrik, dilsel, tarihsel ve etnolojik veriler ışığında Anadolu mutfak kültürünün kökenleri*. İzmir: Sakin Kitap.
- Uzunsoy, İ. & Özer, B. (2019). Yoğurt. *Fermente Gıdalar Mikrobiyoloji, Teknoloji, Sağlık* içinde. (Ed: E. Anlı & P. Şanlıbaba). Ankara: Nobel Yayınları.
- Üçüncü, M. (2008). *A'dan Z'ye Peynir Teknolojisi*. Cilt II. Ankara: Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri.
- Ünlütürk, A. (2021). Konserve gıdalarda mikrobiyolojik bozulmalar, patojen mikroorganizmalar ve muhafaza yöntemleri. *Gıda Mikrobiyolojisi* içinde. (Ed: A. Ünlütürk & F. Turantaş). İzmir: SİDAS.
- Yaygın, H. (1966). Yoğurt bakterilerinin üremeleri bakımından optimum üreme dereceleri ve bunların ortak faaliyetlerini etkileyen bazı faktörler üzerine araştırmalar. Basılmamış Doktora Tezi. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, İzmir.
- Yaygın, H. (1999). *Yoğurt Teknolojisi*. Antalya: Akdeniz Üniversitesi Basımevi.