

GIDALAR, ÖZELLİKLERİ, FONKSİYONLARI ve MUTFAK UYGULAMALARI

Editör

Doç. Dr. Murat DOĞAN
İstanbul Gelişim Üniversitesi
Güzel Sanatlar Fakültesi
Gastronomi ve Mutfak Sanatları

[CITATION]

Doğan, M., (2022). Gıdalar, Özellikleri, Fonksiyonları ve Mutfak Uygulamaları, *Nobel Akademik Yayınları*, Ankara., Ed: Doğan M. ISBN: 978-625-427-785-6

İÇİNDEKİLER

1. BÖLÜM ÖLÇME, TARTMA VE TARİFLERİN ÖLÇEKLENDİRİLMESİ

Giriş.....	1
Ölçü Birimleri ve Tariflerin Ölçeklendirilmesi.....	2
Mutfakta Metrik Sistem	5
Tarif Dönüştürme	6
Porsiyon Dönüştürme	6
Kaynakça.....	7

2. BÖLÜM ÇÖZELTİLER

Giriş.....	9
Suyun Yapısı.....	10
Gerçek Çözeltiler.....	10
Tuzlu Su	10
Şekerli Su.....	11
Komposto Yaparken Neden Şekerli Su Kullanmalıyız?	11
Soda.....	12
Kolloid Çözeltiler	14
Stoklar.....	14
Şeker Şurupları ve Bal.....	16
Tatlı İçin Hazırlanan Şeker Şurubuna Neden Limon Sıkarsınız?.....	16
Bal.....	16
Emülsiyonlar.....	17
Süspansiyonlar	18
Kaynakça.....	18

3. BÖLÜM ASİT VE BAZ

Giriş.....	19
Öncelikle pH.....	20
Besinlerin pH Değerleri.....	20
Bazik - Alkali.....	21
Filizlendirme İçin Bir Tarif.....	22
Asit Nedir?.....	23
Mutfakta Bir Yardımcı: Asit.....	23
Mutfagımızda Asitler.....	24
Sirke.....	26
Denatürasyon.....	27
Kaynakça.....	28

4. BÖLÜM EMÜLSİYONLAR

Giriş.....	29
Suyu Seven Kısım ve Yağı Seven Kısım Nedir?.....	30
Yumurtalar ve Lesitin.....	30
Dondurma Üretimi.....	31
Pektin.....	31
Margarin.....	31
İşlenmiş Peynirler.....	32
Hollandaise (Hollandez) Sos.....	32
Beurre Blanc ve Beurre Rouge Soslar.....	33
Salata Sosları (Vinaigrette Dressings).....	33
Mayonez.....	34
Garlic Aioli.....	35
İşlenmiş Et (salam, sosis gibi) ve Pastacılıkta Emülgatör Kullanımı.....	36
Gastronomide Tonka Fasulyesi Kullanımı.....	37
Monter au Beurre (Beurre Monte).....	38
Diğer Jelleştirici ve Kıvam Arttırıcı Maddeler.....	38
Kaynakça.....	42

5. BÖLÜM KÖPÜKLER

Giriş	43
Mutfak Köpüğü Nedir, Nasıl Oluşturulur?	44
Köpük Yapımında Püf Noktalar	46
Temel Mutfak Köpüklerine Genel Bakış	46
Yapılarına Göre Köpükler ve Oranları	53
Stabil Köpükler	55
Köpük Yapımında Köpürtücü Olarak Kullanılan Gıda Katkı Maddeleri	55
Köpük Reçeteleri	58
Kaynakça	60

6. BÖLÜM KOLLOİD YAPILAR

Giriş	61
Kolloid Nedir?	61
Mutfakta Kolloidal Yapılar	63
Emülsiyonlar	63
Jeller	73
Kaynakça	77

7. BÖLÜM YAĞLAR

Giriş	79
Yağların Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri	80
Dumanlanma Noktası	80
Yağda Pişirme Teknikleri	81
Mutfakta Kullanılan Yağlar	81
Tereyağı	81
Sade (Ghee) Yağ	82
İçyağı	84
Margarinler	84
Kızartma Yağı	84
Zeytinyağı	85

Ayçiçek Yağı	86
Palm Yağı	86
Yer Fıstığı Yağı	86
Kanola Yağı	87
Fındık Yağı.....	87
Susam Yağı.....	87
Soya Yağı.....	88
Mutfakta Kullanılan Aromatik Yağlar.....	88
Kaynakça	90

8. BÖLÜM PROTEİNLER

Giriş.....	91
Protein Denatürasyonu.....	92
Proteinlerin Fonksiyonel Özellikleri	95
Besin Hazırlama Proteinlerde Oluşan Önemli Değişimler	96
Hidroliz	97
Başlıca Protein İçeren Besinler.....	97
Proteinlerin Besinleri Hazırlamadaki Önemi	100
Kaynakça	106

9. BÖLÜM KRİSTALLEŞME

Giriş.....	107
Kristalleşme Nedir?	108
Bileşeni Şeker Olan Gıdalar.....	108
Şekerlemeler.....	109
Frosting, İcing ve Glaze	113
Bileşeni Yağ Olan Gıdalar.....	114
Tereyağı ve Margarin.....	114
Çikolata.....	116
Dondurma Yapımında Önemli Kısımlar.....	122
Dondurulmuş Sebze ve Meyveler	124
Dondurularak Kurutulan Sebze ve Meyveler	124

Dondurulmuş Et	125
Bileşeni Nişasta Olan Gıdalar	125
Bileşeni Tuz Olan Gıdalar	126
Kaynakça	127

10. BÖLÜM PIŞİRME

Giriş	129
Pişirme Nedir?	130
Pişirmenin Başlangıcı "Ateş"	131
Isının Besin Öğeleriyle İlişkisi	132
Isı Aktarım Türleri	134
Pişirme Yöntemleri	137
Yağda Pişirme Türleri Nelerdir?	140
Kaynakça	144

11. BÖLÜM YÜKSELTGENME VE İNDİRGENME

Giriş	145
Mutfakta Oksidasyon	146
Tuzlar, Nitratlar ve Nitritler	151
Mutfakta Redüksiyon	153
Kaynakça	159

12. BÖLÜM DONDURMA, KAYNATMA VE BASINÇ

Giriş	161
Gıdaların Dondurulması	163
Gıdaları Soğutma ve Dondurma İşlemi	165
Dondurma İşleminin Gıda Kalitesine Etkileri	165
Dondurulmuş Gıda Ürünlerinin Üstün ve Zayıf Yönleri	166
Kaynatma	167
Kaynatma Esnasında Besinlerde Meydana Gelen Değişimler	168
Basınç	172
Kaynakça	174

**13. BÖLÜM
MUTFAK BİYOLOJİSİ**

Giriş.....	175
Gıda Üzerinde Etki Yaratın Mikroorganizmalar	176
Enzimler	181
Fermantasyon	186
Fermente Gıdalar	187
Fermente Gıdaların Bölgelere Göre Sınıflandırılması.....	188
Kaynakça	195

BÖLÜM 1

ÖLÇME, TARTMA VE TARİFLERİN ÖLÇEKLENDİRİLMESİ

Giriş

Ölçüm tekniklerinin mutfaklarda ve operasyonel alanlarda kullanımı, reçetelerin oluşmasında ve standartların korumasında önemlidir. Bir reçete oluşturulmuş ölçüklerin kullanılmasının önemi, bu tekniklerin sağladığı faydalar sözkonudur. Bu bölümde ölçü ve tartma tekniklerinin ne amaçlarla kullanıldığı, mutfaktaki yeri ve kullanılan sistemlerin sağladığı faydalar anlatılmıştır.

Yemek pişirirken ne dikkatli olursanız olun, sofraya oturduğunuzda tuzu az koyduğunuzu fark ettiğiniz zamanlar olacaktır. Yeme pişirmeye başlamadan önce doğru reçeteyi oluşturulabilmek adına ölçüm teknikleri ve standartları devreye sokarız. Genel olarak doğru miktarı belirlemenin doğru yolu artımlı bir eklemek ve seferinde tartmaktır. Standartlaştırılmış bir tarif, belirli bir işlem için bilinen kalitede ve miktarda yiyecek üretir. Her bir bileşenin türünü ve miktarını, hazırlama ve pişirme prosedürlerini ve verim ve porsiyon boyutunu belirtir.

Menü yazma ve reçete geliştirme birbirine bağlı faaliyetlerdir. Menü oluşturulduktan sonra her bir ürün için standartlaştırılmış tarifler hazırlanmalıdır. Standartlaştırılmış bir tarif, belirli bir işlem için bilinen kalitede ve miktarda yiyecek üretir. Her bir bileşenin türünü ve miktarını, hazırlama ve pişirme prosedürlerini ve verim ve porsiyon boyutunu belirtir. Standartlaştırılmış tarifler kitaplarda bulunmaz veya üreticiler tarafından sağlanmaz; bunlar belirli bir işleme göre özelleştirilmiş reçetelerdir. Pişirme süresi, sıcaklık ve mutfak eşyaları, gerçekte mevcut olan ekipmana dayalı olmalıdır. Verim, bu işlem için uygun bir miktara ayarlanmalıdır.

Sürekli olarak aynı sonuçları elde etmek için her bir tabaktaki bileşenlerin miktarı doğru bir şekilde ölçülmelidir. Yiyecekleri ölçmenin farklı yolları ve bu tür ölçümleri kaydetmek için

farklı sistemler vardır. Şefler, doğru ölçüm yapmayı ve bir sistemden diğerine nasıl geçileceğini bilmelidir. Okula veya mutfak eğitimine yeni başlayan şef adayları yemek reçetelerindeki miktarların kasıtlı olarak düşük olduğunu görecektir. Bunun amacı yemek kalite ve lezzetinin doğru olarak kurgulanması içindir. Mutfaklarımızda tüm reçete içerikleri metrik ölçümlerde listelenmiştir. Bu nedenle metrik ölçümlerin ve dönüşümlerinin bilinmesi mutfak şeflerinin elini çok fazla güçlendirmektedir.

BÖLÜM 2

ÇÖZELTİLER

Giriş

Çözeltiler iki ya da daha fazla maddenin belli oranlarda bir araya gelerek oluşturmuş olduğu homojen karışımlardır. Çözeltiler katı-sıvı, katı-katı, sıvı-sıvı, gaz-sıvı fazlardaki maddelerin karışımından oluşabilir. Mutfaklarda kullanılan çok sayıda çözelti örnekleri bulunmaktadır. Stoklar, şuruplar, kompostolar vb. örnek olarak verilebilir.

Mutfakta kullandığımız çözeltileri sınıflandırmak gerekirse dört başlık altında toplayabiliriz. Bunlar;

- Gerçek Çözeltiler
- Kolloid Çözeltiler
- Emülsiyonlar
- Süspansiyonlar

Bilinen en iyi çözücü sudur. Çözeltilerin oluşumunu anlamak için öncelikle suyun yapısını bilmek gerekir.

Lavantalı Limonata Tarifi

- ✓ 2 yemek kaşığı kuru lavanta
- ✓ 3 adet limon
- ✓ 2 su bardağı su
- ✓ 1/3 çay bardağı sıvı stevia ekstratı

Yapılışı:

- 1 su bardağı su tencereye alınarak kaynatılır.
- Kaynamaya başladıktan sonra altı kısılır ve lavantalar eklenir. 5 dakika daha ocakta kaldıktan sonra altı kapatılır.
- Üzerini kapatarak 1 saat dinlendirilir.
- Daha sonra lavanta çiçekleri süzülür ve 1 su bardağı su, 3 adet limonun suyu ve 1/3 çay bardağı stevia eklenir.
- Limonata bir kavonaza alınarak soğuması için dolaba kaldırılır.



Şekil 3. Lavantalı Limonata

BÖLÜM 3

ASİT VE BAZ

Giriş

Mutfakta her bir yiyecek asidik ya da bazik özellik taşır. Asidik özellik gösteren ürünler pH 0-7, bazik özellik gösteren ürünler ise 7-14 pH değerlerini taşırlar. Doğrudan vitamin ve mineral içerirler. Bir diyetle ikisinin dengesini sağlamak önemlidir. Sağlıklı bir beslenme için alkali besinleri tüketmeye dikkat etmek gerekirken, asitlerin doğru kullanımı bize sağlayacağı yararın dışında tuz ile lezzetin zirvesini belirleyici unsurlardandır. Bir alkali beslenme örneği olan filizlendirilmiş gıda tüketimi, son yıllarda iyice yaygınlaşmış ve trend olmuştur. Ürünler kazandıkları yeni form sayesinde daha besleyici özellik gösterir.

Asitler, 0-7 pH değerine sahip ürünlerde asidik karakter oluşumuna etki eder. Çoğu ürün asit içerir ve asit genelde bu ürünlerde baskın rol oynar. İstenilen ve planlanan birçok kimyasal reaksiyonda rol oynar. Asetik asit, askorbik asit, malik asit, tartarik asit birkaç asit türlerine örnektir. Bazen kabartma tozunun performansını yükseltmek için, bazen de daha lezzetli bir levrek marin yemek için asit gerekecektir. Protein bağlarını denatüre edebilen asitler, ısı olmadan ürünlerin pişmesini sağlamada mutfak tarihinde önemli yer edinmiştir.

Filizlendirme İçin Bir Tarif

Filizlendirme, baklagil ve tahılların, çekirdeklerin dokusunu değiştirir. Tazelik katar ve besin değerini yükseltir. Filizlenme, fitik asidin görevini yapamamasına neden olur. Böylece daha fazla vitamin ve mineral emilimi gerçekleşir.

İstediğiniz ürünü filizlendirmek için;

- Tohumları temizledikten sonra derin bir kaba alın,
- Tohumların üzerini geçecek kadar su eklemesi yapın,
- Bir tutam tuz ekleyip 1 gün bekletin,
- Suyunu alarak yeni bir kaba koyun ve üzerini ıslak ince bir uygun bezle kapatın,

- Bu işlemin yapıldığı ortamın ısısını düşük olmayacak şekilde kontrol altında tutarak süzüp tekrar ıslak bezle örtme adımlarını 4 gün uygulayın,
- Filizler 1 cm uzunluğuna geldikten sonra tohumlarınızı yıkayarak kullanabilir, 3 gün içinde tüketebilirsiniz.

Filizlenmiş Mercimek Salatası Tarifi

- ✓ 1 adet lime suyu
- ✓ 120 gr filizlenmiş mercimek
- ✓ Birkaç nar tanesi
- ✓ 4 adet çeri domates
- ✓ 1 adet şeftali
- ✓ 6 dilim portakal segmenti
- ✓ 5 ml zeytinyağı

Şeftali ve çeri domatesleri elma dilim doğrayın, portakal segmenti ve filizlenmiş mercimek ile karıştırın, üzerine lime suyu ve zeytinyağı eklemesi yapın, en son nar ile tamamlayın.



Şekil 2. Filizlenmiş Mercimek Salatası

Levrek Ceviche Tarifi

- ✓ 120 gr levrek
- ✓ 1 lime suyu
- ✓ 1 limon suyu
- ✓ 30 ml zeytinyağı
- ✓ ¼ kişniş
- ✓ ¼ mango
- ✓ ¼ kırmızı soğan
- ✓ Bir fiske tuz

Levrek peyzan şeklinde doğranır. 1 lime suyu ve yarım limon suyunun içinde 30 dakika bekletilir. Ardından kırmızı soğan, kişniş ve mango ile karıştırılarak bir salata haline gelir. En son yarım limon, zeytinyağı ve tuz eklemesinden sonra karıştırıp servis edilir.



Şekil 7. Levrek Ceviche

BÖLÜM 4

EMÜLSİYONLAR

Giriş

Mutfakta yemek yapmak genellikle eğlenceli ve kolay görülür. Fakat bazı teknik ve yöntemleri iyi bilmek gerekir. Bu teknikleri bilmeden hazırlayacağınız bir ürün sizi hüsrana uğratabilir. Bilinmesi gereken tekniklerden en önemli olanlarından birisi emülsiyonlardır. Mutfaklarda çok kullandığımız ama kavram olarak çok az bildiğimiz bir konudur emülsiyonlar. Mutfakla ilgilenen birisinin emülsiyon kavramını bilmesi yapacağı ürünlerin daha kaliteli ve düzgün yapılı olmasını sağlar. Bir suya tuz atıp karıştırdığımızda kolaylıkla tuzun yok olduğunu görürüz. Fakat bir yumurta sarısına yağ ekleyip karıştırdığımızda aynı sonucu elde edemeyiz. Ancak doğru yöntem kullanarak karıştıracığımız yağ ile yumurta sarısı, homojen bir görünüm alarak mayonez elde etmemizi sağlar. Bu bölümde emülsiyon kavramını biraz daha detaylı anlatılacaktır.

İki sıvıyı karıştırmak bazen kolay olmaz. Örneğin salata için bir sos yapacağımız zaman sirke ve yağı karıştırmamız gerekir. Ama sirke çoğunlukla sudan oluştuğu için basit bir çırpma ile yağ ile karışmaz. Aynı şey mayonez yapımında da geçerlidir. Bu iki sıvının birbirine homojen bir şekilde karıştırmak için yüksek hızda çırpma işlemi uygulamak gerekir. Doğru bir yöntemle yapılmamış emülsiyon üründen istenmeyen sonuçlar alınmasına neden olur. Emülsiyon hassas bir iştir. Yanlış karıştırma yanlı ekipman ve ortam koşulları emülsiyonun bozulmasına ve iki sıvının ayrılmasına neden olur.

İki çeşit emülsiyon vardır. Bunlardan birisi geçici diğer ise kalıcı emülsiyondur. Geçici emülsiyonlara salata sosları örnek verilebilir. Bu soslardaki iki sıvı bir süre sonra birbirinden ayrılır ve geçici emülsiyonları oluşturur. Kalıcı emülsiyonlara mayonez ve hollandez sos örnek olarak verilebilir. Yumurtanın içeriğindeki lesitin çok güçlü bir yapı sağladığı için iki sıvıyı birbirinden ayılması daha zordur.

Bu soslar yumurta sarısı kullanılmadan yapılan emülsifiye tereyağı soslarıdır. Yapımında tereyağının içeriğinde bulunan az miktarda lesitin ve diğer emülgatörler kullanılır.

Aioli Sos Tarifi

- ✓ 3 diş sarımsak
- ✓ 1 çay kaşığı tuz
- ✓ 1 adet yumurta sarısı
- ✓ 1 tatlı kaşığı hardal
- ✓ Yaklaşık 250-260 ml zeytinyağı
- ✓ 1 yemek kaşığı limon suyu
- ✓ Karabiber (isteğe bağlı)

Sarımsak, tuz ve kullanılacaksa karabiber güzelce ezilir. Ayrı bir kaptay yumurta sarısı, hardal ve limon suyu karıştırılır. Bu karışıma yavaş bir Şekilde, damla damla zeytinyağı eklenir. Aslında bir çeşit mayonez yapılırdır. Karışım hızlı bir Şekilde yapılmalı, kesilme olmamalıdır. Daha sonra oluşan homojen yapılı karışıma ezilen sarımsaklar eklenir.



Şekil 3. Aioli Sos

kullanılır. Yiyecek içecek, kişisel bakım, endüstriyel temizleyiciler ve kâğıt üretiminde kullanılmaktadır.

BÖLÜM 5

KÖPÜKLER

Giriş

Köpük, bir sıvı veya katı içinde çok sayıda gaz kabarcığının tutulmasıyla oluşan bir maddedir. Köpükler, bir tür kolloid (sıvı içinde gaz-gerçek çözelti ile heterojen karışımlar arasında yer almış olan ara karışımlar) olarak kabul edilmektedir. Tarih boyunca köpükler, beze ve krem şanti gibi birçok farklı şekilde mutfaklarda yer almaktaydı. Mutfak köpüğü olarak, en yaygın kullanılan köpük çeşitlerine örnek olarak; mus, sufle, krem şanti ve kapuçinodaki köpük verilebilmektedir.

Mutfak köpükleri genelde, agar gibi bir jelleştirici madde ile karıştırılmış doğal aromalardan oluşan köpükleri denemeye başlayan Şef Ferran Adria ile ilişkilendirilmektedir. Köpük tekniğini geliştiren ve ön plana çıkararak günümüzdeki halini almasını sağlayan şef Ferran Adria, bu teknikle ürünlerin -örneğin hindistan cevizinin, meyve sularının veya parmesan peynirinin- moleküler yapısını bozup bunları bir sabun köpüğü şekline dönüştürmüştür. Bunun sonucunda kullanılan malzemelerin aromaları daha yoğun ve daha lezzetli hale gelmiştir. Köpük yapımında, ürünün içerisine hava ya da başka bir gazın eklenmesi ürünün daha farklı bir yapıda, dokuda olmasını ve ağızda daha farklı bir his bırakmasını sağlamaktadır. Köpükler, kullanıldıkları yemek tabağına hem görsel olarak hem de lezzet bakımında fark yaratacak güzellikler katmaktadır. Ayrıca bu yöntem, şeflerin bir gıdanın fiziksel özelliğine dokunmadan farklı lezzetleri bütünleştirmesine imkân sağlamaktadır.

Moleküler mutfakta sıklıkla yer alan köpükler, gastronomi dünyasında görsel olarak ilgi çekici bir unsur olduğu ve damakta lezzet patlamasına yol açtığı için fine dining sunumlarda oldukça fazla kullanılmaktadır. Moleküler gastronominin temel tekniklerinden olan köpükler, son zamanlarda mutfaklarda daha da sık kullanılmaya başlamıştır. Bu tür köpükleştirme çalışmalarında meyve suları gibi doğal aromalar; agar ya da lesitin gibi nötr aromalar, stabilize edici veya jelleştirici maddeler ile karıştırılmaktadır. Bu karıştırma işlemi isteğe göre el blenderi

Yabanmersini Çalı Köpüğü Tarifi

- ✓ 800 gram yaban mersini suyu (isteğe bağlı başka meyve suyu)
- ✓ 1/4 su bardağı şampanya sirkesi

- ✓ 5 gram soya lesitin
- ✓ Orta boy bir kâse (Kâsenin derinliği yaklaşık 20 cm olmalıdır.)

Kâseye yaban mersini suyu, şampanya sirkesi ve soya lesitini eklenir. Daldırma blenderini düşük seviyeye ayarlanır. Blenderi önce karıştırıcı kısmını karışımın yarısına gelecek şekilde diğer yarısını da dışarıda kalacak şekilde kâsenin kenarına getirerek karışım havalandırılır. Bu işlem, karışıma havanın girmesine neden olarak yüzeyde kalan kabarcıkların köpük oluşturmalarını sağlayacaktır. Gerek görülen durumlarda blender hızı artırılabilir. Köpük oluşumu ortalama 15 dakikada gerçekleşecektir.

Mango Köri Köpüğü Tarifi

- ✓ 475 gram Mango körisinden süzölmüş sıvı
- ✓ 2,4 gram agar agar
- ✓ 1_{1/2} yemek kaşığı taze limon suyu

Süzölen sıvı ve agar agar birleştirilir ve karıştırılır. Karıştırılan sıvı bir tencereye konur ve düzenli olarak karıştırılarak 3 ile 5 dakika boyunca kaynatılır. Kaynatılan sıvıya limon suyu eklenerek çırpılır ve ocaktan alınır. Jelleşene kadar tamamen soğumaya bırakılır. Ayaklı blender veya daldırma blender yardımıyla jelleşen sıvı iyice püre haline getirilir. Püre sifona doldurulur ve kullanmadan önce birkaç kez çalkalanır. Köpük isteğe göre sıcak veya soğuk olarak servis edilebilmektedir.

Mandalina-Chipotle Köpüğü Tarifi

- ✓ 330 gram taze mandalina suyu
- ✓ 10 veya 20 gram chipotle biber,
- ✓ 1,5 gram (1-2 dal) kekik yaprağı,
- ✓ 1 gram ksantan gam,

Mandalina suyu, biber ve kekik bir tencerede karıştırılır. Kaynamaya başlayan karışım ocaktan alınarak 30 dakika soğumaya bırakılır. Karışım blender yardımıyla püre haline getirilir ve ardından süzölür. Ksantan gam püreye eklenerek hepsi bir çırpma sifonuna alınarak kullanıma hazır hale getirilir.



Şekil 7. Mandalina-Chipotle Köpüğü

Yabani Mantar Köpüğü

- ✓ 480 g Arpacık soğan (jülyen doğranmış)
- ✓ 240 gr Kereviz (medium dice)
- ✓ 240 gr Havuç (medium dice)
- ✓ 1,4 kg Mantar (sapı kesilmiş)
- ✓ 60 ml Bitkisel yağ
- ✓ 720 ml Beyaz şarap
- ✓ 3,8 lt Mantar veya sebze suyu
- ✓ 5 ml Ksantan gam
- ✓ 1 tutam Acı biber

Arpacık soğanı, kereviz, havuç ve mantarlar büyük bir tencerede orta ateşte yumuşayncaya kadar, yaklaşık 10 dakika yağda kavrulur. Kavrulan sebzeler beyaz şarapla deglaze edilir. Üzerine mantar veya sebze suyu eklenerek kaynatılır. Elde edilen karışım ince bir süzgeç ile süzülür ve soğutulur. Servis vakti geldiğinde mantar sosu kaynatılır. Bir daldırma blenderi kullanarak sürekli karıştırılarak ksantan gam ılık sıvıya yavaşça eklenir. Baharatlar ve acı biberler ayarlanır. Karışım 1 lt'lik termal çırpma sifonunun tenekesine dökülür. Servis süresine mümkün olduğunca yakın bir zamanda sifon bir gaz kartuşuyla şarj edilir. İyice çalkalanır, ardından ikinci bir gaz kartuşuyla şarj edilir. Sos servis yapılana kadar ılık bir benmaride bekletilir.

BÖLÜM 6

KOLLOİD YAPILAR

Giriş

Kolloidler; görülebilir büyüklük ile moleküler büyüklük arasında yer almakta olan taneciklerdir. Kolloidal çözelti ile geçici süspansiyon; kolloidal çözelti ile çözelti arasındaki sınırlar belirlenmemektedir. Çevrede görülen birçok maddenin kolloid karışım olduğunu ifade etmek mümkündür. Sis, sprey böcek ilacı, toz, duman ve bulut gibi aerosoller kolloid karışıma örnek verilebilir. Ayrıca krem şanti, traş kremi, köpük saç spreyi gibi köpükler; marshmallow ve straför gibi katı köpükler; süt, mayonez, yumurta akı ve losyon gibi emülsiyonlar; jel, tereyağı ve jöle gibi jeller; mürekkep, silgi, sıvı deterjan, şampuan gibi sollar ve inci, taş, renkli cam ve alaşımlar gibi katı sollar de kolloid karışım çeşitleri arasında yer alır.

Kulfi Tarifi

Sütteki yağın, tereyağının ve çikolatanın emülsifiye özellikleri sayesinde, kolloidal yapının kullanımına iyi bir örnek olarak verilecek Hint dondurması Kulfi tarifi incelenecek olursa;

- ✓ 1 L Krema
- ✓ 50 gr Tereyağı
- ✓ 50 gr Kakao içerikli süt tatlandırıcısı
- ✓ 800 gr Sütlü Çikolata

Süt, tereyağı, kakaolu tatlandırıcı kaynatılır. Sütlü çikolata ile aynı orana gelinceye dek buharlaştırılması gerekmektedir. Bu sebeple bu reçete klasik dondurma tarifinden ayrılmaktadır. Bunun sebebi ise ısı ile birlikte köpük oluşturucu özelliğın giderilmesidir. Krema yüksek oranda yağ içermektedir ve bu dondurma çeşidi daha çok uzayan kıvama sahip bir sonuç sağlamaktadır, köpük form gözlemlenemez. Ardından çikolata ile karıştırılan kaynayan ve azalan karışım ocaktan alınarak emülsifiye edilir. -18°C’de 6 saat dinlendirildikten sonra kullanıma hazır hale getirilir.



Şekil 2. Hint Dondurması Kufli

Köpük, gazın dağılan faz, bir sıvının ise sürekli faz olduğu bir kolloidal dispersiyondur. Dispersiyon ortamı genellikle bir sıvıdır. Ancak, bazen ısıtmayla bir katıya dönüşür ya da bir katı tarafından güçlendirilir. Yani köpük, bir sıvı ya da katı içinde dağılmış, bu sıvı ya da katıyla birbirinden ayrılan gaz kabarcıkları topluluğudur. Dondurma, krem şanti, kek hamuru köpük sistemlerine örnektir. Gıda sistemlerinde kullanılan köpüklerde genellikle sıvı ya da katı yağ gibi bir üçüncü faz bulunur. Köpükler, gıdaların hacim ve tekstürüne katkıda bulunur. Proteinler çok iyi köpük ajanıdır ve köpük oluşturma özellikleri uygun pH, sıcaklık ve diğer bileşiklerin varlığına bağlı olarak gelişir. Protein köpük sistemlerinde protein denatürasyonu, hücre duvarlarında stabilite sağlamaktadır. Köpürme özelliği yüksek proteinler; yumurta beyazı proteini, hemoglobinin globin kısmı, sığır serum albumini, jelatin, peyniraltı suyu proteini, kazein, buğday proteinleri, soya proteinleri olarak sıralanabilir. Katı köpüklere en iyi örnek ekmekler ve kekler olarak verilebilir. Bu köpüklerde yapıyı fırınlama, ısıtma işlemi vb. etmenler önemli ölçülerde etkilemektedir. Krem şanti sıvı ve gazdan fazlardan elde edilen bir köpüktür.

BÖLÜM 7

YAĞLAR

Giriş

Yağlar, yağ asitlerinin gliserol ile yaptığı bağlar sonucu oluşur. Tükettiğimiz yağların büyük bir kısmı üç molekül yağ asidinin bir molekül gliserol ile birleşmesi ile oluşan trigliseritlerdir. Yağlar insan sağlığı ve beslenmesi için elzemdir. Besin grupları içerisinde en fazla enerjiyi yağlardan sağlarız. Bir gram yağdan 9 kalorilik enerji elde ederiz. Yağda eriyen vitaminlerin kullanılmasında, uzun süreli toklukta önemli olan yağlar, aynı zamanda organların etrafında yer alarak organları korur. Yağları beslenmede doğrudan tüketebileceğimiz gibi farklı besinlerin bileşiminde de yer aldığı için dolaylı olarak da tüketiriz. Örneğin salatamıza bir miktar zeytinyağı ilave ederek doğrudan yağ tüketmiş oluruz. İnekten sağılmış ve kaynatılmış bir süt içerken de yağ almış oluruz fakat somut olarak aldığımız yağı göremeyiz. Bunlar görülür yağ ve görünmez yağ olarak sınıflandırılmaktadır. Mutfakta ise yağlar, yemekler ve salatalar için bir lezzet vericidir. Yağsız yapılan yemekler genel beğenide lezzetsiz olarak değerlendirilir. Hamur işleri için ise gevreklik ve yumuşaklık sağlar. Poğaçanın yumuşaklığı ya da yediğimiz kurabiyelerin gevrekliği yine kullanılan yağlardan kaynaklıdır. Yağlar fiziksel özelliklerine göre sıvı yağlar ve katı yağlar olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Yağların sıvı veya katı formunda olması içeriğinde bulunan yağ asitlerinin doymuş ya da doymamış olması ile ilgilidir. Sıvı yağların bileşiminde daha çok doymamış, katı yağların bileşiminde ise doymuş yağ asitleri bulunmaktadır. Yağlar elde edildiği kaynağa göre ise bitkisel ve hayvansal olarak sınıflandırılmaktadır. Bitkisel yağlara zeytinyağı, ayçiçek yağı, hindistan cevizi yağı yağı örnek olarak verilebilir. Hayvansal yağlara ise tereyağı, iç yağı, kuyruk yağı örnek olarak söylenebilir.

Hollandez Sos Tarifi

Hollandez sos, yumurtalarda, sebzelerden özellikle kuşkonmazda ve ızgara etlerin yanında tercih edilmektedir.

- ✓ 250 g tereyağı
- ✓ 3 tane yumurta sarısı
- ✓ 20 ml limon suyu

- ✓ 30 ml soğuk su
- ✓ 5-6 adet tane karabiber
- ✓ 5 g tuz

Tereyağını kısık ateşte eritin ve sadeyağ elde edin ve ılık olarak bekletin. Yumurta sarıları, soğuk su ve limon suyunu bir kap içerisine alıp el çırpıcısı ile çirpin. Benmari usulünde yumurta sarıları karışımına ılık sadeyağı yavaş yavaş ekleyin ve karıştırmaya devam edin. Yoğun fakat rahat dökülebilen bir kıvam elde edince içerisine tuz ve tane karabiberi ilave edin. Hazırlanan ürünü ılık olarak servis edin.



Şekil 2. Hollandez Sos

BÖLÜM 8

PROTEİNLER

Giriş

Tüm yemek tariflerinin bir püf noktası vardır. Yoğurdunu kestirmeden nasıl mükemmel bir yayla çorbası yapabiliriz? Yaş pasta yapacağım pandispanyam nasıl çok kabarır? Yumurta yı haşlarken ne kadar süre tutarsam istediğim kıvamda olur? Tüm bu soruların ve buna benzer soruların yanıtını bilmek proteinleri, yapılarını, kimyasını ve tepkimlerini bilmekle mümkündür. Protein, aminoasitlerin peptid bağlarıyla oluşturduğu organik polimer yapılarıdır. Yaşam için gerekli olan bu besinler; büyüme ve gelişme, yıpranan dokunun onarımını sağlar. Proteinler, besinler yoluyla alınır. Yetersizlikleri durumunda dışardan alınırlar, vücutta depo edilmezler. Hayvansal kaynakları; et, süt, yumurta ve süt, süt ürünleridir. Bitkisel kaynakları; bezelye, bakla, soya fasulyesi, nohut, mercimek ve kurubaklagillerdir. Hayvansal protein grupları, kaliteli protein kaynaklarına örnektir. Aynı zamanda yemek pişirme tekniklerinde farklı özellikleri kullanılır. Bunlara jelleşme, köpük oluşumu, maillard reaksiyonu ve bazı enzimatik reaksiyonlar örnek verilebilir. Proteinlerin denatüre olmasıyla ortaya çıkan bu enzimatik reaksiyonlar gıda endüstrisinde önemli bir yer tutar. Protein denatürasyonu sahip olduğu yapının fiziksel ve kimyasal etmenler kullanılarak bozulmasıdır. Bu etmenler; pH, ısı, asit, enzimler ve mekanik değişimler örnek verilebilir. Proteinlerin çoğu 22 aminoasit içermesine rağmen zincir uzunlukları, aminoasit dizisi ve zincirler arası bağlar farklıdır. Her amino asit, bir atoma bağlı bir merkezi karbon atomuna sahiptir; hidrojen atomu, bir karboksil grubu, bir amino grubu ve benzersiz bir fonksiyonel grup (R grubu) içerir. Proteinler yapısal olarak dört ayrı grupta incelenir.

Sadeyağ Tarifi

- ✓ 1500 gr Tereyağ

Orta büyüklükte bir kaba tereyağını koyun ve orta kısık ateşte eritin. Eriyince ocağın altını kısın. Üzerinde biriken köpükleri sürekli köpük yardımıyla alın. Yağda görülen su kabarcıklarıyla kaybolup yağ berraklaşınca ve dibine çöken kazein (protein denature oluyor)

parçaları altın sarısı renk alınca ocaktan alın. 5-6 dakika dinlendirin ve tülbentten süzün.
Kullanmak üzere kenara alın.



BÖLÜM 9

KRİSTALLEŞME

Giriş

Kristalleşme, moleküllerin kristal olarak bilinen bir yapı halinde yüksek oranda organize edildiği bir katının oluştuğu süreçtir. Katıdaki kimyasal maddeleri izole etmenin bir yoludur. Gıdalarda kısmen veya tamamen kristalleşen birçok bileşen vardır. En önemlileri şekerler, buz, lipitler, nişastalar, tuzlar, proteinlerdir.

Kristalleşme, birçok gıdanın oluşumunda kaçınılmaz bir durumdur. Bazen bir ürünün kristalleşmesini kontrol edebilirken, bazen bu durum pek mümkün olmamaktadır. Ancak bazı gıdaların kristalleşmesi istenilen bir durumdur. Kristalleşme, gıdaların işleme sırasında, yapımında birden çok özelliğini etkileyebilmektedir. Mekanik özellikler başta gelmektedir. Tereyağın margarinden sert bir yapıda olması, çikolatanın belirli bir şekle girip kalıptan kolayca ayrılması buna örnektir. Tüketim sırasındaki ağızda oluşan hissiyat da kristalleşme ile alakalıdır. Uygun kristal yapı, belirli gıdaların duyuşal değerlendirilmesinde önemli bir parçadır. Dondurmanın pürüzsüz ve kremşisi yapısı, akide şekerinin sert ve grenli yapısı bununla alakalıdır. Kristalleşme, gıdanın dokusal yapısında da etkilidir. Çikolatanın sertliğı ve çıtırdaması, birden fazla şekerlemenin sertlikleri de kristal boyutları ile ilgilidir.

Kristalleşmenin istenmeyen olduğı durumlar ise genellikle depolama sırasında meydana gelmektedir. Şekerin kristalleşmesi bazen istenmeyen dokuya ve lezzet kaybına, karamelin kristalleşmesinde kıvamının tutmaması, ekmeğın kristalleşmesinde ise bayatlaması gibi durumlar istenilmeyen durumlardır. Bu tarz kristalleşmeleri önlemenin yolu da her gıda ürünü için değışmektedir. Aynı şekilde bir ürünün kristalleşmesini istiyorsak da bunu sağlamak da kolaydır. Gıdalara gerekli ürünler eklendiğinde, gerekli ısı uygulandıında buna ulaşılabilir.



Şekil 5. Karamel

Klasik Karamel Tarifi

- ✓ 200 gr şeker
- ✓ ¼ çay kaşığı tuz
- ✓ 60 ml su
- ✓ 60 ml krema
- ✓ 4 yemek kaşığı tereyağı, küp şeklinde

Küçük bir tencereye şekerini, tuzu, suyu ekleyin. Orta ateşte, şeker eriyene kadar, yaklaşık 5 dakika ara sıra karıştırarak kaynatın. Isıyı orta-yüksek seviyeye yükseltin ve 4 ila 5 dakika daha karıştırmadan derin altın rengi olana kadar pişirin. (Bir termometre kullanıyorsanız, 175°C'ye ulaşmasını bekleyin).

Karamel koyu bir bakır rengi olduğunda, ısıyı kapatın. Ardından hemen krema ve tereyağını karıştırın. Karışım köpürecektir, dikkatli olun. Tavada hafifçe soğumaya bırakın, ardından tamamen soğuması için bir kaba aktarın.

BÖLÜM 10

PIŞİRME

Giriş

Piştirme, bir ısı kaynağından yiyeceğe iletilen enerji aktarımıdır. Isıl işlem gıdanın moleküler yapısını, dokusunu, lezzetini ve aromasını değiştirir. Gıdayı sadece yenilebilecek duruma getirmenin yanında, mikroorganizmalardan uzaklaştırmak ve kolay sindirilebilir duruma getirmek içinde kullanılır. Isı kaynaklarını bilmek nasıl kullanılacağı ve ısı kaynağının seçiminde önem taşır. Şeflerin iyi yemek ve iyi görünüm için ısı aktarımını bilmesi ve kullandıkları ürünlerde doğru tercih yapmaları önemlidir. Piştirme yöntemlerinin iyi öğrenilmesi ve doğru prosedürlerin kullanılması doğru, tutarlı yemekler üretmeye yardımcı olur. Piştirme yöntemleri genel olarak üç başlık altında; kuru ısıda piştirme, yağda piştirme ve su da piştirme olarak açıklanabilir, aynı zamanda yan yöntemler adı verilen bain-marie ya da sous-vide piştirme yöntemleri de değer verilen ve kullanılan yöntemlerdir. Piştirmenin anlaşılması bazen gözlem ile bazen profesyonel ısıölçerlerle anlaşılır. Bir patatesin pişme durumunu elle dokularak ya da bir ekmeğin üzerinin kızarmasından pişme durumu hakkında fikir sahibi olabiliriz bu durum tecrübeyle beraber daha iyi kazanılacak bir durumdur. Isının besin öğelerine olan etkileri ve gıdaya uğrattığı fiziksel ve kimyasal değişimler dikkate alınarak yöntemler seçilmeli ve oluşabilecek besin kayıplarının en aza indirilmesi gelişen mutfak sektörü için oldukça önemlidir. Fiziksel değişimlere gıdada makro boyutta taşınım yoluyla oluşan değişimler denebilir. Kimyasal değişimler ise mikro boyutta biyokimyasal ve organik reaksiyonlardır.

Gıdalara ısı işlem yoluyla uygulanan piştirme işlemleri insanların eski çağlardan bu zamana kadar uyguladığı ve günümüzde farklı teknik ve yöntemlerle devam eden bir süreçtir. Piştirme insanlar için hem ihtiyaç unsuru olmuş hemde depolama, saklama gibi ileriye dönük kullanımlar için uygulanan farklı yöntemleri içermektedir. Yiyecekleri piştirmek sadece besin ve ısı işlem arasında gerçekleşen basit ve kolay bir işlem değildir aynı zamanda kimya biyoloji mühendislik dallarında içinde barındıran önemli bir konudur. Piştirme ile yeni tatlar, kokular, yiyecekler elde edebileceğimiz gibi aynı zamanda mikroorganizmaların gelişmesini durdurarak besinlerin uzun ömürlü kullanımını da sağlayabiliriz. İnsanlar gıdayı piştirmeye başlamasıyla fiziksel farklı değişimlere uğramış çene yapısı kafa yapısı gibi ağız bölgesinde küçülmeler

gözenmiş. Bu yiyecekleri pişirerek çiğneme ve öğütmenin kolaylaşmasının sonucudur. Yiyeceklerin pişirilmesi hem kolay sindirim hem lezzet açısından oldukça önemlidir. Farklı tekniklerin gıdalar üzerinde farklı geri dönüşleri vardır. Bazı yöntemler daha sağlıklıyken kullanılacak gıda için uygun olmayan yöntemin seçilmesi gıdada istenmeyen oluşumlara ve tatlara sebep olabilir.

Besinlere uygulanan işlemler, pişirme yöntemleri besinlerin glisemik indeksini etkileyebilir. Yüksek glisemik indeksli gıdalar kronik rahatsızlıklara sebebiyet verebilir. Isının gıdalar üzerinde ve içerisindeki besin öğeleriyle birlikte düşünerek ısının gıdaya vereceği etkiler ve daha sonra alınması gereken etki düşünülmelidir. Bu sebeple gıdaya uygun pişirme yönteminin seçilmesi oldukça önemlidir.

İnsanlar sadece fiziksel ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla yemek yerken artık fiziksel ihtiyaçlarını karşılamaktan ziyade keyif almak, lezzetlerle doyum sağlamak, bu alanda farklı keşifler yapmak için ve gastronomi alanında ilerlemek için gıdaya önem verir duruma gelmişlerdir. İnsanlar artık yaşamak için yemek yeme felsefesinden uzaklaşarak, yemek için yaşamak bakış açısıyla ilerlemektedirler.

Swiss Meringue Tarifi

- ✓ 115 gr yumurta beyazı
- ✓ 50 gr şeker

Yumurta ve şeker metal bir kaba alınarak içi sıcak su dolu tencerenin üzerine alınır. Tencerenin içindeki suyun kaynama noktasında olmasına ama metal kaba değmemesine dikkat edilmelidir. Yumurta beyazı ve şeker karıştırılarak 62°C gelmesi sağlanarak yumurtanın mikrobiyal gelişim durumu sonlandırılır. Mereng yapmak için uygun pişme durumuna gelmiş olur. Uygun sıcaklığa gelen yumurta beyazı bir el mikseri ya da tezgah mikseriyle kabartılarak kullanıma hazır olur. Bu pişirme işlemini uygularken kaynar vaziyette olan suyun metal kaba değmemesine dikkat edilmelidir. Eğer temas gerçekleşirse ürün fazla yüksek ısıyla karşılaşarak istenmeyen şekilde beyazlaşarak direk pişme gerçekleşebilir.



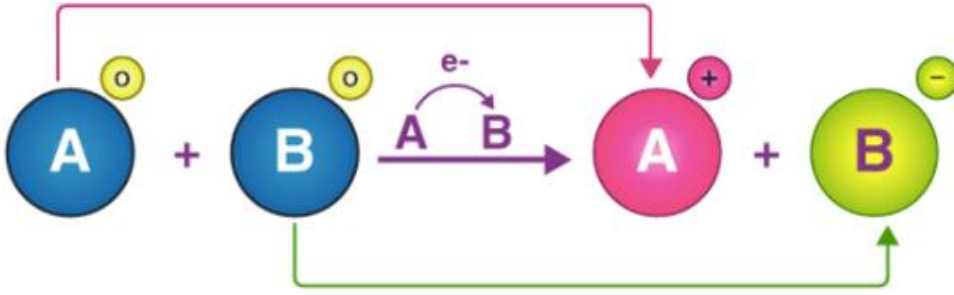
Şekil 6: Swiss Meringue

BÖLÜM 11

YÜKSELTGENME VE İNDİRGENME

Giriş

Oksidasyon ya da yükseltgenme, genel anlamıyla elektronların bir atom ya da molekülden ayrılmasını sağlayan kimyasal tepkimedir (Şekil 1).



Şekil 1: Elektron alma ve verme şeması

Bir elementin, kimyasal reaksiyonda elektron alması olayına indirgenme denir. İndirgenme olayına redüksiyon, yükseltgenme olayına da oksidasyon denir. Reaksiyonda elektron vererek yükseltgenen element karşısındakini indirgediği için indirgen, elektron alarak indirgenen element karşısındakini yükselttiği için yükseltgen olarak tanımlanır. Elektrik iletkenliği (Eh) redokspotansiyel olarak tanımlanır. Besin maddelerinin oksidasyon derecesinin bir ölçüsüdür. Eh değeri pozitif ise ortamın aerobik (oksitleyici), negatif ise anaerobik (indirgeyici) olduğunu gösterir. Yüzeyle oksijenle ne kadar çok temas ettiyse Eh değeri o kadar yüksek olur. Bu bölümde bundan sonra yükseltgenmeden “*oksidasyon*” ve indirgenmeden ise “*redüksiyon*” olarak bahsedeceğiz. Bu bilgileri, mutfakta gıdayla çalışırken nasıl lehimize kullanabileceğimizi inceleyeceğiz.

Mutfakta Oksidasyon

Bilimsel bir terim olarak oksidasyon, bir kimyasal molekülün yapısına oksijenin dâhil olduğu kimyasal reaksiyona verilen isimdir. Elektron yakalayan elementler arasında en önemlisi oksijendir, o kadar ki kimyacılar oksidasyon terimini diğer atomlardan elektron almanın genel kimyasal aktivitesini adlandırmak için kullanırlar. Oksidasyon mutfakta çok önemlidir, çünkü

oksijen havada her zaman bulunur ve yağların, sıvı yağların ve hoş koku moleküllerinin karbon-hidrojen zincirlerinden elektronları kolayca çalar. Bu ilk oksidasyon, orijinal büyük yağ moleküllerini küçük, güçlü kokulu parçalara ayıran bir dizi başka oksidasyonu ve diğer reaksiyonları tetikler. Antioksidan maddeler, örneğin bitkilerden yapılan birçok gıdada bulunan fenolik bileşikler, bir reaksiyon dizisi başlatmadan oksijene istediği elektronları vererek bu parçalanmayı önler, böylece yağ moleküllerini oksidasyondan korur.

Ricotta Peyniri Tarifi

- ✓ 840 ml Süt
- ✓ 120 ml Taze krema
- ✓ 90 ml Taze limon suyu veya damıtılmış beyaz sirke

Süt ve kremayı kapaklı bir kaptaki birleştirin. Üzerini örtüp süt ve krema karışımının oda sıcaklığına gelmesini bekleyin. Paslanmaz çelik bir tencerede sütü ve kremayı sık sık karıştırarak yavaşça 82°C'ye kadar ısıtın. Isıttığımız sütü 5 dakika boyunca 82°C sıcaklıkta tutun. Sütü ocaktan alın ve limon suyu veya sirkeyi ilave ederek hafifçe karıştırın Kıvrımlar oluşmaya başlayana kadar hafifçe karıştırmaya devam edin. Karıştırmayı bırakın ve süt karışımını katı bir pıhtı kütlesi oluşana kadar, yaklaşık 20 dakika oda sıcaklığında bekletin. Lorları, yeni ve durulanmış tülbentle kaplı bir süzgeç veya porselen kap içine yavaşça dökün. Peynir altı suyunun (sıvı kısım), pıhtılardan (katı kısım) ayrılarak süzülmesini sağlayın. Peynir altı suyunu sonra kullanmak için ayırın. Peyniri 30 dakika ile bir saat arasında ağzı kapalı dinlenmeye bırakın. Peyniri açın. İstenirse tuz ekleyin. Toplam 250 gr ricotta peyniri elde ederiz.

BÖLÜM 12

DONDURMA, KAYNATMA, BASINÇ

Giriş

Dondurma, kurutma, tütsüleme, reçel yapımı, turşu yapımı, konserve, soğutarak, ısıl işlem yapılarak, salamura vb. gibi yöntemlerle taze bir hammaddeyi muhafaza etmek mümkündür. Dondurulmuş gıda 1920'li yıllarda ABD'de doğa bilimleri uzmanı Clarence Birdseye tarafından keşfedilmiş bir yöntemdir. Günlük taze bir balığın kutuplarda dondurulup üzerinden zaman geçtikten sonra buzlarının eriyip pişirilince taze balık gibi tadını koruduğunu keşfetmiştir. 1930'lu yıllarda dondurulmuş gıda üretim hattı kurup sadece 26 çeşit gıdanın satışını başlatmıştır. 1960'lı yıllarda mikrodalga fırınlar yaygın olarak satılmaya başlanmış olup, Mc Donalds'ta da dondurulmuş ürünler satışa çıkmaya başlamıştır. 2000'li yıllarda ise sosyalliğe bağlı olarak mutfağa ayrılan zaman kısıtlanmış ve insanlar dondurulmuş ürünlere başvurmuşlardır.

Gıda muhafaza yöntemlerinden dondurma işlemi de geçmişten günümüze kadar teknolojiye ve yaşam standartlarına bağlı olarak gelişmiştir. Kadınların iş hayatına girişleri ve yoğun hayat temposu ile taze meyve sebze talebi artmıştır. Bu talebi karşılamak amacıyla kullanılan muhafaza yönteminden dondurma önde gelmektedir. Dondurulmuş gıdanın kolay işlenebilir uzun süre saklanabilir nitelikte oluşu pratiklik sağlar. Türkiye'nin gıda sektöründe 20-25 yıllık bir yeri olan dondurma sektörü, hızlı gelişme göstermiştir. Dondurma işlemi gıdayı renk, koku, tat ve besin değeri açısından oluşabilecek değişimlerden korur. Hasat edilmiş bir sebze veya meyve hasatından hemen sonra yapısında değişimlere başlar. Bu değişimler kimyasal, fiziksel, biyokimyasal ve mikrobiyolojik değişimler olarak sürer. Ancak gıdaya uygulanacak dondurma işleminin kalitesini, depolama, uygun sıcaklık, ambalajlama ve bazı uygulanan ön işlemler belirler. Bilinçli ve doğru dondurma yapıldığında gıda besin değerini en üst seviyeye kadar korumuş olur. Gıdayı dondurmak ısı işleminin bir soğutucu akışkanına aktarılmasıdır. Temel amacı gıdadaki suyun buz kristalleri hâline dönüştürülerek kimyasal, enzim ve mikrobiyolojik açıdan bozulmalarının önüne geçebilmektir. Bileşimlerinde değişiklik olmadan dondurma işlemiyle meyve sebze, et, tavuk, su ürünleri, hamur işleri, içecekler, bakliyat ve tahıllar kolaylıkla muhafaza edilebilir. Sebze ve meyvelerin tarladan hasat edildikten sonra en az sekiz saat içerisinde fabrikaya ulaştırılıp işlenmesi ve tüketime hazır hale

getirilmesi gerekir. Aksi takdirde yapılacak bu işlemin gıda bileşenlerinde değişimlere sebebiyet verir. Hayvansal gıdaların ise hücre yapısı bozulmadan dondurulması gerekir. Bu sayede vitamin, protein, karbonhidrat, yağ ve tat kaybı meydana gelmeden gıda saklanabilmiş olacaktır. Raf ömrü uzayan bu ürünler her mevsim ulaşılacak gıdalara dönüşür.

Gıdaların tamamını çiğ tüketmek mümkün değildir. Bu sebeple insanlar pişirmeye ihtiyaç duyup pişirme işlemlerini keşfedip, geçmişten günümüze kadar geliştirmişlerdir. Pişen gıdada değişimler fiziksel ve kimyasal meydana gelir. Bazı pişirme yöntemleriyle mikroorganizma yükünde azalma olur. Bir pişirme yöntemi olan kaynatma, enzim değişimlerine engel olmak için kullanılır. Haşlama ile gıdadaki mikroorganizma yükü azalır. Gıdada oluşabilecek istenmeyen lezzet ve aromalar haşlama tekniği ile uzaklaştırılır. Bazı sebzelerin tadı çiğ ve pişmiş hali ile farklılıklar gösterir. Patatesi çiğ tüketemeyiz fakat haşlanan bir patatesi yiyebiliriz. Pancar, kereviz, patates gibi kök sebzeler 100°C kaynadıklarında daha yumuşak forma ve daha kolay sindirilebilir bir hale dönüşürler. Lif yönünden zengin gıdalarda, kurubaklagiller ve tahıllarda kaynatma yöntemi sayesinde içerisindeki gaz yapıcı oranlarda azalma olur. Kaynatma işlemini mutfaklarda birçok alanda kullanabiliriz. Zamanla yemek için yemek veya ihtiyaç dışında yemek çoğaldığı için pişirme yöntemleri içeren veya içermeyen mutfak akımları doğmuştur. Pişirmeyi savunan akımlar ise kaynatma yöntemi sayesinde, gıda içi mikroorganizmaları yok edebilmeyi, gıdayı daha sindirilebilir yumuşak forma getirebilmeyi, istenmeyen kokuları gidermeyi, gıda hacmini azaltmayı veya daha parlak bir görünüm verebilmeyi amaçlayabilir. Mutfakta zamanla birçok kaynatma ve haşlama teknikleri doğmuştur. Bu yöntemler sayesinde mutfakta çalışmak kolaylaşmış ve zamandan tasarruf edilebilmiştir.

Mutfakta birçok ekipman kullanımı vardır. Tencereler, düdüklü tencereler, servis takımları, kepçe, kevgirler, kazanlar, elekler, gastronomlar... Vb. gibi. Bütün bu ekipmanlar çalışma esnasında bizlere kolaylık tanır. Mutfakta yemek yaparken kullanacağımız ekipman bize pratiklik ve zamandan tasarruf sağlamalıdır. Aşçılık mesleğinde hızlı ve pratik olmak önemlidir. Bunun için doğru gıda doğru pişirme yöntemiyle doğru ekipmanla hazırlanmalıdır. İşimizi kolaylaştırabilen bir başka önemli ekipmanda düdüklü tenceredir. Düdüklü tencerenin mutfakta zamandan ve besin değeri açısından yeri oldukça büyüktür. Bu ekipmanla gıda kapağı sıkıca kapalı tencere içinde buharı dışarı kaçmadan basınçla hızlı bir şekilde pişirilebilir. Tencere içindeki basınç arttıkça buharda artar ve kaynama derecesi yükselir. Yükselen bu dereceye normal tencerede ulaşamazken basınçlı bir düdüklü tencerede ulaşmamız mümkündür. Doğru seçilmiş bir gıdayla pişirme yapıldığı müddetçe düdüklü tencerende çok

daha lezzetli ve kısa sürede pişmiş gıda elde etmek mümkündür. Tam bu noktada basıncı yemek yaparken kullanarak mutfaktaki gıda bilimiyle ilişkilendiririz.

Et Stok Tarifi

- ✓ 10 kg Dana kemiği (Tercihen etli/ az yağlı)
- ✓ 175 ml Ayçiçek yağı
- ✓ 15 lt Soğuk su
- ✓ 800 gr Soğan (Mirepoix iri parçalar halinde doğranmış)
- ✓ 400 gr Pırasa (Mirepoix)
- ✓ 400 gr Kereviz sapı (Mirepoix)
- ✓ 400 gr Havuç (Mirepoix)
- ✓ 200 gr Domates püresi/ Salça
- ✓ 750 gr Kırmızı şarap
- ✓ Bouquet Garni (Aroma torbası)
- ✓ 10 adet Tane karabiber
- ✓ 2 dal Dağ kekiği
- ✓ 5 adet Maydonoz sapı
- ✓ 1 baş Sarımsak

Fırını 220°C’de ısıtın. Dana kemikleri gastronom küvete koyun ve fırına verin. Kemikleri ara ara çevirerek tamamen kahverengi olana dek pişirin. İstenilen renkte pişen kemikleri bir tencereye alın. Başka bir tencereye doğranmış soğan, pırasa, kereviz sapı ve havuçları koyun. İstenilen kıvamda karamelize olana dek pişirin. Domates salçasını ekleyin. Rengi iyice koyulaşana kadar pişirmeye devam edin. Hazır olunca kemikler ile birleştirin. Sebzeleri pişirdiğiniz tencereyi kırmızı şarap ile deglaze edin ve oluşan suyu kemiklere ekleyin. Tencereye soğuk suyu dökün, kemiklerin suyun altında kalmasına özen gösterin, bir taşım kaynattıktan sonra ateşi simmering moda getirin ve kısın, ara ara üzerinde oluşan tortu ve köpükleri almayı ihmal etmeyin. Kemik suyu 5 saat piştikten sonra içine aromatik torbayı ekleyin. Su iyice kıvam alıp derin bir tat ve istenilen koyu renk oluşana dek 12-15 saat aralığında pişirin. Kemik suyunu süzün ve hızlıca soğutarak küçük kaplara bölün ve buzluğa istifleyin.



Şekil 2. Et Stok

BÖLÜM 13

MUTFAK BİYOLOJİSİ

Giriş

Bir bilim dalı olan gastronomi birçok bilim dalını içinde barındırmaktadır ve gastronomi sektöründe biyoloji aktif bir rol oynamaktadır. Mutfak içerisinde yapılan ürünlerin teknik aşamalarında kullanılan mikroorganizmalar; bakteriler, mayalar, küf mantarları, algler ve şapkallı mantarlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bahsi geçen bu organizmalar enzimlerin uygun miktarlarda ve koşullarda kullanılması sonucunda belirli faaliyetlerin gerçekleşmesiyle birlikte bizlerin daha doğru ürünler elde etmesine olanak sağlamaktadır. Zaman içerisinde bilim insanları tarafından keşfedilen mikroorganizmalar, gıdalar üzerinde yarattıkları olumlu etkiler sebebiyle bilinçli bir şekilde kullanılmaya başlanmış ve yeni gıdaların üretilmesine katkı sağlamıştır. Mikroorganizmaların aktivasyonu sonucunda gıdalarda meydana gelen biyolojik değişikliklere bakıldığında fermantasyon karşımıza çıkmaktadır. Fermantasyon prebiyotik ve probiyotik bakımdan oldukça zengin gıdaların oluşmasına olanak sağlayarak birçok fermente gıdayı mutfağa dahil etmiştir. Sağlığa oldukça yararlı olan fermente gıdalar günümüzde oldukça fazla tercih edilen ürünler arasında yer almaktadır.

Sauerkraut Alman Turşusu Tarifi

- ✓ 2 kg beyaz lahana
- ✓ 3 gr karanfil tohumu
- ✓ 5 gr biber
- ✓ 60 gr deniz tuzu

Öncelikle hazırladığımız ürünü muhafaza edeceğimiz kavanozları kaynar su ile durulayıp kenara kaldırın ve çıplak el temasından kaçının. Lahana dilimleyin ve derin bir kaba alarak tuz yardımıyla iyice ovalım. Lahana hacmini iyice kaybedene ve iyice suyunu salana kadar bu işleme devam edin ve karanfil tohumu ile biber ekleyin, karıştırın. Elde edilen karışımın üzerine bir ağırlık koyup basınca maruz bırakarak sıkışmasını ve aradaki kabarcıkların yok olmasını sağlayın. Kontrol altında tutarak karanlık ortamda ve 18-20°C' de minimum 5 gün dinlenmeye bırakın. Bu süre içerisinde oluşan kabarmayı kontrol edin ve ürüne

daha fazla basınç uygulayarak bu kabarmanın önüne geçin. 5 günün ardından ürünü kavanozlara aktarın ve bir ağırlık yardımıyla ürünün suyunun üste çıkmasını sağlayın, kavanoz kapağını kapatarak 4-6 hafta fermente olmasını sağlayın.



Şekil 4. Büyük Bir Kavanozda Geleneksel Alman Turşusu Sauerkraut

Miso Çorbası Tarifi

- ✓ 30 gr kombu (kurutulmuş deniz yosunu)
- ✓ 200 gr kurutulmuş ve tütsülenmiş orkinos gevreği (katsuoishi)
- ✓ 100 gr deniz yosunu
- ✓ 50 gr beyaz miso macunu (shiro miso)
- ✓ 225 gr masedon şeklinde keşilmiş tofu
- ✓ 50 gr ince dilimlenmiş soğan

Dashi (balık stoğu) yapmak için bir tencereye 1,2 litre su ve kombuyu koyun, kaynatın. Tencereyi ocaktan alın ve orkinos gevreğini ilave edin. 4 dk bu şekilde beklettikten sonra bir süzgeç yardımıyla elde edilen dashiyi içindeki parçacıklardan ayırın. Farklı bir kaba deniz yosununu koyun ve üzerini geçecek kadar sıcak su ekleyin. 15 dakika bekletin ve süzerek bir kenara alın. Bir kabın içerisine beyaz miso macununu koyun ve 100 ml dashi ile pürüzsüz bir

kıvam alana kadar karıştırın. Geriye kalan dashiyi bir tencereye aktarın ve yüksek ateşte iyice kaynatın, içerisine tofuyu ve süzdüğünüz deniz yosununu ilave edin. Bu karışımın 1 dakika kaynamasına izin verin ve ocaktan alın. Elde edilen bu karışıma son olarak pürüzsüz kıvama getirdiğiniz beyaz miso macununu ve taze soğanı koyun, karıştırın.



Şekil 5. Miso Çorbası