T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

YİYECEK İÇECEK HİZMETLERİ

EKMEK ÇEŞİTLERİ

Ankara, 2018

- Bu bireysel öğrenme materyali, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan çerçeve öğretim programlarında yer alan kazanımların gerçekleştirilmesine yönelik öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmıştır.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- PARA İLE SATILMAZ.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR ii
GİRİŞ 1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 2
1. SOMUN EKMEK 2
1.1.Ekmeğin Tanımı 2
1.2. Ekmeğin Tarihçesi 2
1.3.Türk Gıda Kodeksi Ekmek ve Ekmek Çeşitleri Tebliği 4
1.4. Kültürümüzde Ekmeğin Yeri ve Önemi 7
1.4.1.Ekmeğin Besin Değeri 9
1.4.2.Ekmeğin Sağlık Yönünden Önemi 11
1.5. Ekmek Üretiminde Kullanılan Araç ve Ekipmanlar 12
1.5.1.Evde Yapılacak Ekmek Üretiminde Kullanılan Araçlar 12
1.5.2.Fabrika Ekmek Üretiminde Kullanılan Makineler 16
1.6. Ekmek Yapımında Kullanılan Gereçler 20
1.6.1.Un 20
1.6.2. Su 22
1.6.3. Tuz 22
1.6.4. Maya 23
1.7.Hamurun Hazırlanması 24
1.7.1.Hamur Yapma Metotları 26
1.8. Ekmek Yapımında Mayalandırmanın Önemi 28
1.8.1.Hamurda Yapılan Kontroller 29
1.8.2.Yapılacak Olan Ekmeğin Durumuna Göre 30
1.9. Ekmeğin Gramajlanması 32
1.10. Hamurun Şekillendirilmesi 33
1.11. Pişirmede Dikkat Edilecek Noktalar 34
1.12. Pişen Üründe Aranılan Özellikler 35
DEĞERLER ETKİNLİĞİ 37
UYGULAMA FAALİYETİ 38
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 41
ÖĞRENME FAALİYETİ–2 44
2.ÇEŞİT EKMEKLER YAPMA 44
2.1.Çeşit Ekmek Hamurun Hazırlanması 44
2.2. Miks Çeşitleri ve Ekmekte Miks Kullanmanın Önemi 45
2.3.Hamurun Şekillendirilmesi 49
2.4. Ekmek Üstü Katkıları ve Buharlama 49
2.5. Pişirmede Dikkat Edilecek Noktalar 50
2.6. Pişen Üründe Aranan Özellikler 50
2.7.Çeşit Ekmekler ve Örnek Ürün Çalışmaları 50
2.7.1.Kepekli 50
2.7.2.Baharatlı 53
2.7.3.Cevizli/Fındıklı Ekmek 54
2.7.4.Ay Çekirdekli Ekmek(Taş Değirmen Unundan) 54
UYGULAMA FAALİYETİ 57
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 58

ÖĞRENME FAALİYETİ–3 60
3.YÖRESEL EKMEK YAPMA 60
3.1. Hamurun Şekillendirilmesi 60
3.2.Ekmek Çeşitleri ve Pişirme Teknikleri 61
3.2.1. Trabzon Ekmeği 61
3.2.2. Nohut Ekmek 66
3.2.3. Tandır Ekmek 70
3.2.4. Yufka Ekmek 71
3.2.5.Bazlama 72
3.2.6.Diğerleri 72
3.3. Yöresel Ekmeğin Özelliğine Göre Hamurun Hazırlanması 76
3.4.Pişirmede Dikkat Edilecek Noktalar 77
3.5. Pişen Üründe Aranılan Özellikler 78
UYGULAMA FAALİYETİ 80
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 83
ÖĞRENME FAALİYETİ–4 84
4. ULUSLARARASI EKMEKLER YAPMA 84
4.1. Uluslararası Ekmek Çeşitleri ve Özellikleri 84
4.1.1.Roll Ekmek 85
4.1.2.Ciabatta 87
4.1.3.Baguette 89
4.2. Uluslararası Ekmeğin Özelliğine Göre Hamurun Hazırlanması 91
4.3. Hamurun Şekillendirilmesi 93
4.4. Son Mayalandırma ve Buharlama 93
4.5. Pişirmede Dikkat Edilecek Noktalar 93
4.6. Pişen Üründe Aranılan Özellikler 93
4.7. Ekmeğin Satış ve Servisi 94
UYGULAMA FAALİYETİ 97
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 98
MODÜL DEĞERLENDİRME 99
CEVAP ANAHTARLARI 101
KAYNAKÇA 102

AÇIKLAMALAR

ALAN	**Yiyecek İçecek Hizmetleri**
DAL	**Pasta ve Tatlı Yapımı**
MODÜLÜN ADI	**Ekmek Çeşitleri**
MODÜLÜN SÜRESİ	40/36
MODÜLÜN AMACI	Bireye/öğrenciye ekmek çeşitleri yapma teknikleri ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.
MODÜLÜN ÖĞRENME KAZANIMLARI	**1.** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Türk Gıda Kodeksi Ekmek ve Ekmek Çeşitleri Tebliği'ne göre somun ekmek hazırlayabileceksiniz. **2.** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Türk Gıda Kodeksi Ekmek ve Ekmek Çeşitleri Tebliği'ne göre çeşit ekmek hazırlayabileceksiniz. **3.** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak reçeteye göre istenilen pişkinlik, lezzet, koku ve görünüşte yöresel ekmek çeşitlerini hazırlayabileceksiniz. **4.** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak reçeteye göre istenilen pişkinlik, lezzet, koku ve görünüşte uluslararası ekmek çeşitleri hazırlayabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	**Ortamı**: Sınıf, mutfak atölyesi. **Donanım:** Mutfakta pastacılık bölümü, hamur tezgâhı, elek, terazi/ölçü kapları, yumurta fırçası, kastrol, tepsiler, bıçak, tencere, hamur kazıyıcı, fırın, ocak, kese kâğıdı/paketleme malzemesi, hazır ekmek katkı maddeleri/miskleri.
ÖLÇME VE DEĞRLENDİRME	Bireysel öğrenme materyali içinde yer alan ve her bir öğrenci faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz.

GİRİŞ

Sevgili Öğrencimiz,

Okuyacağınız materyalin içindekiler mesleğinizin şimdiki ve gelecekteki gelişiminin en önemli unsurlarından biridir. Siz bu satırları okurken bile bu alanda yüzlerce değişim ve gelişme olmaktadır. Bunun için şu an okuduğunuz ve öğrenmeye çalıştığınız materyali anlamanız, gelişim içinde olmanız için büyük bir fırsattır.

Ekmek, gıda endüstrisinin vazgeçilmez ürünlerinden biridir. Her ülkenin, her yörenin farklı ekmek alışkanlıkları vardır ancak küreselleşme her şeyde olduğu gibi ekmekte de sınırları kaldırmıştır. Gelişen teknolojinin de katkılarıyla çeşit, dayanıklılık ve güvenirlik açısından tüketicinin istekleri sürekli artmaktadır. Değişen ve gelişen damak tatları, yaşam standardında yükselme, sosyal yaşamın getirdiği zorunluluklar ekmek üretiminde de farklı bir anlayış gelişmesine neden olmuştur.

Öğrendikleriniz sizi iş hayatında pastacılık ve aşçılık dalı üretimlerinde bir adım öne taşıyacak.

ÖĞRENME FAALİYETİ–1

ÖĞRENME KAZANIMI

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Türk Gıda Kodeksi Ekmek ve Ekmek Çeşitleri Tebliği'ne göre somun ekmek hazırlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Ekmek üretimine bireysel üretimlerle fabrikasyon üretimler arasındaki farklılıkları tespit ediniz.
- Yöresel ekmek çeşitleri ile ilgili çevrenizde araştırma yapınız. Bulduğunuz örnekleri raporlayınız ve sınıf ortamında paylaşınız.

1. SOMUN EKMEK

1.1.Ekmeğin Tanımı

Buğday ununa su, tuz, maya (saccharomycescerevisiae) gerektiğinde şeker, enzimler, enzim kaynağı olarak malt unu, vitalgluten ve izin verilen katkı maddeleri ilave edilir. Bu karışımın tekniğine uygun olarak yoğrulması, şekillendirilmesi, fermantasyona (mayalanma) bırakılması ve pişirilmesi ile yapılan ürüne **ekmek** denir.

1.2. Ekmeğin Tarihçesi

Ekmeğin tarihi, insanlık tarihi kadar eskidir. İlk insanlar su ile ıslatılmış ve kendi hâline bırakılmış buğday kırmasında gözeneklerin meydana geldiğini görmüşler. Bu kitleyi sıcak taslar üzerinde pişirdikleri zaman bunda tat ve lezzet olduğunu anlamışlardır. Daha sonra av için yaptıkları uzun seyahatlerde, bu ilkel mayalı ekmeği de beraberinde götürmüşlerdir.

Tüm dünya ülkelerinde ve ülkemizde, tahıl ürünleri ve özellikle de ekmek beslenmede ön sıradaki yerini korumaktadır. Tüketimi, ekonomik ve sosyal koşullara bağlı olarak değişim gösterse de ekmeğin, gelecekte de önemini sürdüreceği kuşkusuzdur. MÖ 4300 yıllarında değirmencilik ve fırıncılığın var olduğu, yapılan kazılardan anlaşılmıştır. MÖ 4000'lerde ise Babillilerin fırınlarda ekmek pişirdiğini ileri süren araştırmalar mevcuttur. Mayalı ekmek, MÖ 1800 yıllarında Eski Mısırlılar tarafından tesadüfen keşfedilmiştir. Mısırlıların ekmeğin zenginleştirilmesinden haberdar oldukları, ekmeğe bal, hurma gibi maddeler kattıkları belirlenmiştir. Ekmek yapım sanatı Eski Mısır'dan Akdeniz ülkelerine yayılmıştır. Eski Yunanlılar ekmek yapımını MÖ 8.yüzyılda Mısırlılardan öğrenmiştir. Daha sonra Romalılar zamanında ekmekçilik oldukça gelişmiş ve büyük ticari fırınlar yapılmıştır.

Orta Avrupa'ya ve Avrupa'nın diğer ülkelerine ekmek yapma sanatı çok sonraları güneyden yayılmıştır. Ekmek yapımında çavdar ve diğer tahılların kullanımına ise daha sonra başlanmıştır. Avrupa'da 15. yüzyılda beyaz ekmek üretimine geçilmiş fakat o devirde bu ekmeği ancak zengin sınıf yiyebilmiştir. Ülkemizde hem beslenme alışkanlıkları hem de ekonomik yapı nedeniyle ekmeğin diyetteki önemi, gelişmiş ülkelere kıyasla daha fazladır. Bugün günlük kalorinin yarıdan fazlasının, proteininde üçte ikisinin tahıl ve ürünlerinden sağlandığı bilinmektedir. Görülüyor ki dünyada ekmeğin önemi eski çağlarda olduğu gibi günümüzde de sürmektedir.

Asya'nın gezginci toplumları ile birlikte yufka ekmeğine rastlanmıştır. Yufka ekmeğinin uzun süre dayanması, göçebe hayatı yaşayan Türkler için önemli olmuştur. Yaz aylarında uzun süre dayanması nedeniyle yufka ekmeği, diğer ekmeklere tercih edilmiştir.

Yufka ekmeğinin benzeri lavaş ekmektir. İnce pide, Azeri ve Çağatay Türkçesinde yufka olarak geçmektedir. Bu ekmeklerden başka mısır, arpa, darı ve buğday unlarından mayalı-mayasız, yağlı-yağsız, ince-kalın, şekerli-şekersiz, sacda pişirilen ekmek türleri vardır. Başka bir ekmek çeşidi olan **inçü** bugünkü pideye benzer ekmektir. **Çukmin** adı verilen kurabiye biçiminde bir ekmek çeşidi daha vardır. Her ne kadar ekmek adı verilmişse de bazılarının ekmek özelliği göstermediği çörek, pide vb. olduğunun kabul edilmesi gerekir. Türklerin XI. yüzyılda bugünkü şekil ve adı ile çeşitli çörekler yaptıkları belirtilmiştir. Çörek çeşitleri arasında küle gömülerek yapılan **kömeç** günümüzde gömeç-gömbe, göbe-göbü adları ile hâlâ yaşamaktadır.

Yufkadan başka bazlamanın da Selçuklular devrinde yapıldığı bilinmektedir. Mayalı hamurun içinde ceviz, fındık, susam, bazen kıyma, bazen de üzüm konan yağlı, şekerli, şekersiz olarak yapılan, nokul-lokul adı verilen çöreklere, Selçuklu devri yiyecekleri arasında rastlanmıştır. Bu çeşitlerin hepsinin Anadolu'ya Türkmenlerle beraber geldiği sanılmaktadır.

Ekmek yapma sanatı, Orta Avrupa'ya ve Avrupa'nın diğer ülkelerine ise çok sonraları güneyden yayılmıştır. Ekmek yapımında çavdar ve diğer tahıllar da kullanılmaya başlanmıştır. Avrupa'da 15. yüzyılda beyaz ekmek yapımı başlamış, bunu o devirlerde ancak zengin sınıf yiyebilmiştir.

Mikroorganizmaların ve mayanın keşfinden sonra 19. yüzyılda ticari olarak üretilmeye başlanmış ve bu aşamadan sonra da ekmek artık bir sanayi dalı hâline gelmiştir.

Bugün dünya ülkelerinin %53'ünde ekmek, alınan toplam kalorinin %50'sini, %87'sinde ise alınan kalorinin %30'undan fazlasını sağlamaktadır. Ekmeğin oldukça az tüketildiği iddia edilen Batı Avrupa ülkelerinde bile alınan proteinin %30'u, karbonhidratların, %50'si, B grubu vitaminlerin %50'si, E vitaminin %75'i ekmekten sağlanmaktadır. Avrupa'nın güney ve doğu ülkelerinde (İtalya, Yunanistan, Romanya, Bulgaristan, Macaristan, Yugoslavya) ekmek tüketimi daha fazladır.

1.3.Türk Gıda Kodeksi Ekmek ve Ekmek Çeşitleri Tebliği

Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü tarafından04.01.2012-28163 tarihinde yayımlanan **Tebliğ No.:** 2012/2

- **Amaç**

MADDE 1.(1) Bu Tebliğin amacı, tüketime sunulan ekmek, ekmek çeşitleri, diğer ekmek çeşitleri ve ekşi hamur ekmeklerinin tekniğine uygun ve hijyenik şekilde üretim, muhafaza, taşıma ve pazarlanmasını sağlamak üzere bu ürünlerin özelliklerini belirlemektir.

- **Kapsam**

MADDE 2.(1) Bu Tebliğ buğday unundan veya buğday ununa diğer tahıl unları karıştırılarak yapılmış ekmeği, ekmek çeşitlerini, diğer ekmek çeşitleri ile ekşi hamur ekmeklerini kapsar.

- **Tanımlar ve kısaltmalar**

  - **Un:** ekmek, sadece 17/2/1999 tarihli ve 23614 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Türk Gıda Kodeksi Buğday Unu Tebliği'nde yer alan amacı, buğday ununun tekniğine uygun ve hijyenik şekilde üretim, depolama, taşıma ve pazarlamasını sağlamak üzere özellikleri belirlenmiş olup

    - Tip 650 ve daha yüksek kül içeren ekmeklik buğday unlarından olmalıdır.
    - Buğday unlarının nem oranı maksimum %14,5 olmalıdır.
    - Ekmeklik buğday unları Tip 550, Tip 650, Tip 850 olarak adlandırılır. Tip 550, Tip 650, Tip 850'nin %kül miktarları ise sırasıyla kuru maddede en çok 0.55, 0.65, 0.85 olmalıdır.
    - Kuru maddede protein miktarı ekmeklik unlarda minimum %10.5 ve özel amaçlı unlarda minimum %7 olmalıdır.
    - Buğday unlarında asitlik sülfirik asit cinsinden kuru maddede maksimum %0.07olmalıdır.
    - Buğday unlarının en az %98'i 212 mikronluk 70 no.lu elekten geçmelidir.
    - Aşağıdaki ürünler teknolojik amaçlarla buğday ununa gerektiği kadar katılabilir.
    - Özel amaçlı unlara tahıl, tahıl unları ve bakliyat unları da katılabilir.

  - **Su:** 17/2/2005 tarihli ve 25730 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik'te yer alan özelliklere uygun, insani tüketim amaçlı suların teknik ve hijyenik şartlara uygunluğu ile suların kalite standartlarının sağlanmış, kaynak suları ve

içme sularının istihsali, ambalajlanması, etiketlenmesi, satışı, denetlenmesi ile ilgili usul ve esasları düzenlenmiş, insani tüketim amaçlı sular olmalıdır.

- **Şeker:** 23/8/2006 tarihli ve 26268 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Türk Gıda Kodeksi Şeker Tebliğde belirtilen, yarı beyaz şeker, beyaz şeker, rafine şeker, şeker çözeltisi, invert şeker çözeltisi, invert şeker şurubu, glukoz şurubu, kurutulmuş glukoz şurubu, dekstroz veya dekstroz monohidrat, dekstroz veya susuz dekstroz, fruktoz ile pudra şekerini kapsayan uygun şeker olmalıdır.
- **Tuz**: Geleneksel hâli ile tuz ilave edilerek üretilen ürünlerin bileşimine tuz eklenmediği takdirde **Tuz ilave edilmemiştir.** ifadesi etikette yer alabilir.
- **Ekmek çeşitleri**: Ekmek tanımında geçen bileşenlere ilave olarak tahıl ürünlerini ve istenildiğinde çeşni maddelerini de içeren ve tekniğine uygun olarak üretilen ekmeklerdir.
- **Diğer ekmek çeşitleri:** Bir veya birden fazla tahıl unu, tahıl ezmesi, tahıl tanesi, tahıl kırması, tahıl irmiği, soya unu, baklagil unları, kepek, bitkisel yağ, süt ve/veya süt ürünleri, bitkisel lif veya diğer çeşni maddelerinden bir veya birkaçının ilave edilmesinden sonra tekniğine uygun olarak üretilen ekmeklerdir.
- **Tam buğday unlu ekmek:** Buğday ununa en az % 60 oranında tam buğday unu ilave edilip tekniğine uygun olarak üretilen ekmek çeşididir.
- **Ekşi:** Geleneksel veya endüstriyel yöntemlerle buğday veya diğer tahıl unları kullanılarak hazırlanmış ve doğal ekşi hamur bakterileri ile fermente edilmiş toz veya sıvı formdaki üründür.
- **Ekşi hamur ekmekleri:** Tahıl unlarına su, tuz, maya, geleneksel veya endüstriyel yöntemlerle elde edilen ekşi veya ekşi hamur ilavesiyle hazırlanan hamurun tekniğine uygun olarak yoğrulması, şekillendirilmesi, fermantasyona bırakılması ve pişirilmesi ile üretilen ekmek ve ekmek çeşitleridir.
- **Tahıl:** Buğday, arpa, mısır, pirinç, çavdar, darı, yulaf ve tritikaleyi ifade eder.
- **Karışık tahıllı ekmek:** Buğday unu, tam buğday unu veya bunların karışımına, her birinden en az %5 oranında olmak üzere; mısır, arpa, yulaf, çavdar, pirinç, darı, tritikale unları, kırmaları, kırık taneleri veya ezmelerinden en az üçü ilave edilip tekniğine uygun olarak üretilen ekmek çeşididir.
- **Kepek:** Gıda amaçlı kullanılan buğday kepeği ve diğer tahıl kepekleridir.
- **Kepekli ekmek:** Buğday ununa en az %10 en fazla %30 oranında kepek ilave edilip tekniğine uygun olarak üretilen ekmek çeşididir.
- **Yulaflı ekmek:** Buğday ununa en az %15 oranında yulaf unu, yulaf kırması, yulaf kırığı, yulaf ezmesi veya bunların karışımı ilave edilip tekniğine uygun olarak üretilen ekmek çeşididir.
- **Mısırlı ekmek:** Buğday ununa en az %20 mısır unu ve/veya mısır irmiği ilave edilip tekniğine uygun olarak üretilen ekmek çeşididir.

- **Çavdarlı ekmek:** Buğday ununa en az %30 oranında çavdar unu, çavdar kırması, çavdar kırığı, çavdar ezmesi veya bunların karışımı ilave edilip tekniğine uygun olarak üretilen ekmek çeşididir.
- **Çeşni maddesi:** Sert kabuklu meyveler, kurutulmuş meyveler, yağlı tohumlar, bal, pekmez, tahin, peynir altı suyu tozu, baharat, kavrulmuş malt unu, çikolata, yumurta, patates gibi yenilebilir diğer ürünleridir.
- **Yabancı madde:** Bu Tebliğ kapsamında yer alan ürünlerin üretiminde kullanılmasına izin verilen maddeler ile hamurun yapışmasını engellemek amacıyla kullanılan razmol, kepek ve bitkisel yağ dışında bulunmaması gereken her türlü maddedir.

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının Türk Gıda Kodeksi Ekmek ve Ekmek Çeşitleri Tebliği (no.: 2012/2) kapsamında ambalajsız olarak piyasaya arz edilen ürünlerin üzerine pişirme işleminden önce iliştirilen, ürünle beraber pişirme işlemine tabi tutulan, üzerinde üretici firma adı ve net miktarı yazılı olan, 29/12/2011 tarihli ve 281573'üncü mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Türk Gıda Kodeksi Gıda ile Temas Eden Madde ve Malzemeler Yönetmeliğine uygun, insan sağlığına zararsız kâğıt esaslı malzemeyi belirten **üretici işareti** bulunma zorunluluğu getirildiği belirtilmiştir.

- **Ürün özellikleri**

  - Bu Tebliğ kapsamında tanımı yapılan ekmek, sadece 17/2/1999 tarihli ve 23614 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Türk Gıda Kodeksi Buğday Unu Tebliğinde yer alan Tip 650 ve daha yüksek kül içeren ekmeklik buğday unlarından yapılır.
  - Duyusal bakımdan, ekmek, ekmek çeşitleri, diğer ekmek çeşitleri ve ekşi hamur ekmeklerinin dış ve iç özellikleri aşağıdaki şekildedir:
    Dışından bakıldığında iyi pişmiş ve kabarmış, kendine has görünüşte, kokuda ve kabuk rengi dağılımı olabildiğince homojen olur, basık ve yanık olmaz.
  - Kesildiği zaman iç kısmı süngerimsi yapıda, gözenekler mümkün olduğunca homojen olur, hamurumsu, yapışkan ve kabuk-iç ayrımı olmaz, yabancı madde ve karışmamış hâlde un, tuz, katkı maddeleri ile bunların topakları bulunmaz.
  - Ekmek içi homojen, kendine has renk, tat ve kokuda olur, yabancı tat ve koku hissedilmez.
  - Kimyasal bakımdan

Özellikleri Ekmek ve Ekmek Çeşitleri	**Rutubet % (m/m) en çok**	**Kül (tuz hariç) %(m/m) en çok kuru maddede**	**Tuz % (m/m) en çok kuru maddede**
Ekmek	38	En az 0,65 En çok 1,1	1,5
Tam Buğday Ekmeği	42	En az 1,2 br>	1,5

		En çok 2,9	
Tam Buğday Unlu Ekmek	42	En az 1,1 En çok 2,5	1,5
Çavdarlı Ekmek	43	En az 0,7 En çok 2,5	1,5
Kepekli Ekmek	43	En az 1,2 En çok2,5	1,5
Yulaflı Ekmek	43	En az 0,7 en çok 1,5	1,5
Mısırlı Ekmek	42	En az 1,1 En çok 2,0	1,5
Diğer Ekmek Çeşit.	----------	----------	1,5

Tablo 1.1:Ekmek, ekmek çeşitleri ve diğer ekmek çeşitlerinin kimyasal özellikleri

- Diğer özellikler aşağıda belirtilmiştir.
  - Ekmek tanımına giren ürün, değişik şekil verilerek üzerinde çeşni maddesi kullanılarak üretilmesi durumunda, ekmek çeşidi ve diğer ekmek çeşitleri olarak değerlendirilmez.
  - Ekmek, kepekli ekmek, tam buğday unlu ekmek, tam buğday ekmeği ve ekşi hamur ekmekleri en az 250 gram ağırlıktan başlayarak 50'şer gram artırılmak suretiyle piyasaya arz edilir. Toplu tüketim yerleri için çeşitli sözleşme ve taahhütler çerçevesinde üretilen, doğrudan tüketiciye arz edilmeyen ekmek, kepekli ekmek, tam buğday unlu ekmek, tam buğday ekmeği ve ekşi hamur ekmekleri muhtelif ağırlıklarda üretilebilir.
  - Bu Tebliğ kapsamında yer alan ürünlerden, bu bendin (2) numaralı alt bendinde belirtilenlerin dışında kalanlar, 100 grama kadar muhtelif ağırlıklarda, 250 gram ağırlıktan başlayarak ise 50'şer gram arttırılmak suretiyle piyasaya arz edilir.
  - Bu tebliğ kapsamında yer alan ürünler ağırlıkça "±%3" tolerans değeri ile üretilir. Ancak ağırlık kontrolü amacı ile yapılan resmî denetimlerde, alınan numunelerin ortalama ağırlığı, denetime konu olan ürünün bu tebliğ kapsamında üretimine izin verilen ağırlığından en fazla %1 kadar eksik olabilir.

1.4. Kültürümüzde Ekmeğin Yeri ve Önemi

Türkçe **ekmek** diye adlandırılan vazgeçilmez yiyeceğimiz Türkçe kökenli bir kelime olup aslı ekmektir. Ekmeğe Alman dilinde **brot**, Fransız dilinde **pain(m),** İngiliz dilinde **bread** adı verilmiştir. Ekmek için Çorum'da **pıtpıt**, Artvin'de **kakala**, Kastamonu'da **göbüt**, Kars'ta **kalın**, **Konya'da gömeç** gibi mahalli olarak değişik isimler de kullanılır. Yeryüzünün Tanrı tarafından kutsanmış besini olarak tanımlanan ekmek, dünya insanının en önemli enerji kaynağıdır. Türk kültüründe ekmek kutsaldır. Yere düşen ekmek için: "Ekmeğe basarsan taş olursun." denir. Yere düşen ekmek öpülüp başa konarak hayvanlara

verilmek üzere uygun bir yere konur. Ülkelerin gelişmişlik düzeyine ve bireylerin sosyoekonomik yapısına bağlı olarak tüketilen ekmek miktarı değişiklik gösterse de günlük alınan enerjinin büyük bir bölümü ekmekten sağlanmaktadır.

Ekmek, Türk halkının temel besinidir. Günlük ekmek tüketimi bireylerin özelliklerine, alışkanlıklarına, yaşam ve çalışma biçimlerine ve diyetlerinin bileşimine göre değişir. Beden çalışması çok olanların, fazla enerji harcadıklarından ekmek tüketimleri de beden çalışması az olanlardan daha yüksektir. Yine, enerji gereksinmeleri az olduğundan kadınlar erkeklerden daha az ekmek tüketirler. Özellikle yaz aylarında tarım ve inşaat işlerinde çalışanlar pişmiş yemek yerine ekmek-meyve, ekmek-sebze, ekmek-peynir gibi yiyeceklerle bir-iki öğünü geçiştirirler. Aynı şekilde yemek pişirme imkânı olmayanların bir iki öğününü ekmek-peynir, ekmek-zeytin, ekmek-helva, ekmek-et ürünleri, ekmek-yumurta gibi karışımlar oluşturur. Çağımızda buna **sandviç beslenmesi** de denebilir. Ayaküstü beslenme (fast-food) sisteminde ekmek önemli yer tutar. Yine sulu yemekler ekmek tüketimini artırırken susuz yemekler ile pilav, makarna, börek, tatlı gibi yemeklerin menüde yer alması ekmek tüketimini azaltır. Genel olarak beden çalışması az ve değişik besin gruplarından yeme imkânı olan yetişkin erkeklere günde 150-300, kadınlara 100-150 g ekmek yeterliyken beden çalışması çok olanlarda bu miktarlar birkaç katına çıkmaktadır.

Günlük birey başına ekmek tüketimi, değişik yöre ve gruplara göre 100 ile 800g arasında değişmektedir. Ulusal besin tüketimi verilerine göre ortalama birey başına günlük 402 g ekmek tüketilmektedir. Bu değer 1984 araştırmasında ortalama birey başına 360 g olarak bulunmuştur. Köylerde ve kentlerin sosyoekonomik düzeyi düşük olan ailelerinde ekmek tüketimi, kentlerde oturan ve sosyoekonomik düzeyi iyi olan ailelerden daha yüksektir. Üç öğün ve öğle, akşam üçer kap, sabah çay, peynir (zeytin), yağ, reçel şeklinde menü uygulanan orta üstü düzeyde beden çalışması olan erkek işçilerde günlük ekmek tüketimi ortalama 450 g olarak bulunmuştur. Bunun yanında yemek servisi olmayan inşaat işçileri günde 768 g küçük sanayide çalışan çıraklar 663 g ekmek tüketmektedirler. Kasabada yaşayan ailelerden %14'ünde birey başına ekmek tüketimi günlük 507 g ve üstündeyken %51'inde 364 g ve daha azdır. Öğrenim düzeyi düşük olan ailelerde ekmek tüketimi daha yüksektir. Meslek grupları arasında ekmek tüketimi yönünden bir farklılık bulunmazken kalabalık ailelerde birey başına düşen ekmek miktarı daha yüksektir. Ankara kentinde ise ailelerde günlük birey başına tüketilen ekmek miktarının 107 ile 576 g arasında değiştiği, ortalama 327 g olduğu belirtilmiştir. Bu değer 1974 araştırmasındaki büyük kentler için bulunan 374 g'ın ve 1984 araştırmasının Ankara kentsel kesimi için bulunan 340 g'ın biraz altındadır. Gerek ulusal gerekse yöresel düzeydeki araştırma verilerinden bir tahmin yapılırsa ülkemizde genel olarak birey başına yaklaşık günde 400 g civarında ekmek tüketildiği söylenebilir. Buna göre ülke genelinde ortalama birey başına düşen 2291 kalorilik enerjinin yaklaşık %45'i, 68 g proteinden %47'si ekmekten sağlanmaktadır.

- **Ekmek dünyasındaki eğilimler(trendler)**

60'larda, 70'lerde moda olan şeylerin günümüzde geri döndüğü görülmektedir. Ekmekler için de böyle bu. İnsanlar gün geçtikçe daha çok otantik şeylere yöneliyorlar. Annelerinin, büyükannelerinin pişirdiği ekmeklerdeki lezzeti arıyorlar. Diğer bir taraftan da insanlar giderek kaliteye daha çok dikkat etmeye başladı. Sağlıklı yemek yemek giderek

daha çok önem kazanıyor. Yani eğilim otantik bir yandan da sağlıklı ekmekler yeme yönünde ilerliyor.

Ülkelerin ekmek tercihleri

- Amerika'da büyük, ekşi ve beyaz ekmek
- Almanya ve Polonya'da ekşi ve esmer ekmek
- İskandinav ülkelerinde esmer ve çok tahıllı ekmek
- Belçika, Fransa, İngiltere'de daha beyaz ve çıtır ekmek
- Hollanda'da ise daha yumuşak ekmek

1.4.1.Ekmeğin Besin Değeri

Ekmeğin ham maddesi buğday unudur. Buğdayda bulunan bütün besin ögeleri ekmekte de vardır. Ancak, yeterli ve dengeli beslenme için gerekli olan vitaminler ve mineraller daha çok buğdayın özünde(embriyosu) ve dış kabuğunda bulunduğundan öğütülürken saflaştırma durumuna göre undaki miktarları azalmaktadır. Bunun yanında mayalanma ile bazı vitaminlerin miktarlarında artış olmakta, minerallerin vücuda yararlılıkları artmaktadır.

Ekmek Türü	Nem g	Protein g	Enerji kalori	Karbonhidrat		Cal. Mg	Demir Mg	Vit B1 Mg	Vit B2 Mg	Niasin Mg
				Top	Posa					
Beyaz Ekmek	31.8	9.1	276	56.4	0.2	7	0.7	0.09	0.06	0.8
Çavdar Ekmeği (1/3 Çav. 2/3 Buğ.)	35.5	9.1	243	52.1	0.4	75	1.6	0.18	0.07	1.4
Tam Buğday Ekmeği	34.0	9.1	246	53.1	1.1	84	2.4	0.23	0.14	1.2
Yetişkin bireylerin günlük gereksinimlerini karşılama durumu % (erkek ve kadın ortalaması)										
		13- 14	10- 12			3- 9	4-16	9-21	4-10	5- 9

Tablo 1.2:Ekmek çeşitlerinin besin değerleri ve yetişkin bireylerin günlük gereksinimleri

Tablo 1.2'de görüldüğü gibi ekmekte A ve C vitamini dışındaki vitamin ve mineraller enerji ve protein içeriğine oranlı olarak bulunmaktadır. Tam buğday unundan yapılan ekmeğin vitamin ve mineral içeriği beyaz un ekmeğinden çok daha yüksektir. Aynı zamanda vücutta enzimler tarafından sindiremeyen karbonhidratların oluşturduğu posa miktarı da saflaştırılmamış undan yapılan ekmekte yüksektir. Bunun yanında, kepekli ve çavdar ekmeğinin enerji değeri beyaz ekmekten daha düşüktür.

Yetişkin kadın ve erkeğin ortalama günlük gereksinmeleri düşünüldüğünde 300 g ekmek; enerjinin %30-36'sını, demirin %1 2-48'ini, proteinin %39-42'sini, kalsiyumun %9-

57’sini, B1 vitamininin %27-63'ünü, B2’nin %12-30’unu, niasinin %15-27’sini karşılamaktadır.

Protein gereksinmesinin saptanmasında enerjinin proteinden gelen oranı ile besinin protein kalitesi de önemlidir. Ekmeğin proteinden gelen enerji oranı %13 ile %15 arasında değişmektedir. Bilindiği gibi ekmek proteininde insan vücudunda diğer azotlu maddelerden yapılamayan lizin aminoasidi sınırlı oranda bulunmaktadır. Bu durum alınan proteinin vücuda yararlılığı azaltır. Bu nedenle ekmeğin protein değerinin aminoasit içeriğine göre düzeltilmesi gerekir. Bu düzeltme yapıldığında, ekmeğin brüt protein değeri %9.1 iken net protein değeri %4.2’ye, protein/enerji oranı ise %6-7’ye düşmektedir. Bu değer, alınan enerji yeterli olduğunda, yetişkin insanın en az protein gereksinmesini sağlayabilmektedir. Başka bir deyişle yetişkin insan ekmekten yeterli düzeyde enerji aldığında, protein gereksinimini de karşılayabilmektedir.

İnsan tek başına ekmek yiyerek enerji gereksinimini pratik olarak karşılayamaz. Ekmek ancak halk deyimi ile **katık**la yeterince tüketilebilir. Örneğin, 100 g ekmeğin yanına 1 adet yumurta ve biraz taze sebze ve meyve ile süt-yoğurt eklendiğinde bir yandan protein düzeyi yükselir. Diğer yandan ekmekte noksan olan A vitaminleri ile kalsiyum gereksinimleri karşılanabilir. Ekmek-yumurta karışımının net protein değeri %8, protein/enerji oranı %11-13 arasındadır. Bu da büyüme çağındaki çocukların gereksinimini karşılayabilecek uygunluktadır.

Görüldüğü gibi ekmek, şeker ve şekerli besinler gibi boş kalori kaynağı bir besin sayılmaz. Ekmeğin şişmanlatıcı olduğu da doğru değildir. 100 g ekmek 243- 276 kalorilik enerji verirken un, yağ, şeker karışımı tatlıların aynı miktarları 400-600 kalori civarında enerji verir. Şişmanlık daha çok fazla hareket etmeyip şekerli besinleri, un-yağ-şeker karışımı tatlıları, un-yağ karışımı hamur işlerini, kızartmaları, yağlı etleri ve ürünleri çok tüketenlerde görülür. Bu nedenle de zayıflama diyetlerinde ekmeği, özellikle son yıllarda yapılan araştırmalar, bitkilerin destek dokusunu oluşturan posanın insan sağlığı için büyük önemi olduğunu işaret etmektedir. Esas yapısı selüloz, hemiselüloz ve pektin gibi polisakkaritler ile lignin gibi fenilpropan olan posa, sindirim aygıtında enzimler tarafından sindirilmez ve bağırsaklarda belirli hacim oluşturarak hareketi sağlar. Böylece, besinlerden ve vücudun kendi salgılarından oluşan artık maddeler zararlı maddelere dönüşmeden vücuttan atılır. Nitekim posası yüksek diyetlerle beslenen topluluklarda kalın bağırsak hastalıkları (kanser, divertikuler vb.) ender görülürken posası düşük diyetlerle beslenen Batı toplumlarında önemli sağlık sorununu oluşturmaktadır. Posanın en iyi kaynağı tahılların kepek kısımları ile kuru baklagillerdir. Bu nedenle özellikle Batı ülkelerinde kepekli ekmek tüketiminin artırılması önerilmektedir.

Posası yüksek kepekli ekmek ve kuru baklagillerin, yetişkinlerdeki şeker hastalığının denetiminde de yarar sağladığı bildirilmiştir. Günümüzde şeker hastalarının diyetinde ekmek sınırlanmamaktadır. Kepekli ekmeğin, yulaf ekmeğinin istenilen miktarda yenmesi önerilmektedir.

Posanın, özellikle buğday kepeğinin kan lipitlerinin yükselmesini de önlediği belirtilmektedir. Kan lipitlerinin yüksekliği koroner kalp hastalıkları için önemli risk faktörü

sayıldığından bu gibi durumu olanlara kepekli ekmek, yulaf ve çavdar ekmeği yemeleri önerilmektedir.

Kepekli ekmeğin enerji değeri düşüktür ve insana doygunluk verir. Bu nedenle de kilo almak istemeyenlerin, zayıflamak isteyenlerin beyaz ekmek yerine kepekli ekmek ve çavdar ekmeği yemesi önerilir. Kepekli ekmek aynı zamanda peklikten yakınanlar içinde de uygun bir besindir.

Kepeğin bazı sakıncalı yönleri de vardır. Kepek vücut için gerekli çinko, demir ve kalsiyum gibi mineralleri bağlayarak biyo yararlılıklarını azaltır. Ancak, yapılan çalışmalarda mayalanma sırasında kepeğin içindeki fitatlar parçalandığından, mineralleri bağlayıcı etkisinin azaldığı gösterilmiştir. Nitekim kepeğin yaş ağırlık üzerinden 100 gramında 422 mg fitat bulunurken kepekli mayalı ekmekte bu 54 mg düzeyine düşmüştür. Günde üç kez bu ekmeklerden yiyen kişilerin kan mineral düzeyleri normal bulunmuştur. Yine başka bir araştırmada kepekli mayalı ekmekte minerallerden vücudun yeterince yararlandığı görülmüştür. Bunun yanında, mayalandırılmamış hamurdan yapıları yufka ekmekteki minerallerin biyo yararlılığının az olduğu bulunmuştur. Mayalanmanın, ekmeğin vitamin değerini yükselttiği, sindirimini kolaylaştırdığı da düşünülürse ekmeğin ve diğer fırın ürünlerinin mayalandırılarak yapılması konusuna önem vermek gerekir.

1.4.2.Ekmeğin Sağlık Yönünden Önemi

- **Un ve ekmek**

Doğru ekmek seçimi hakkında bilgi veren TÜBİTAK araştırma sonuçlarına göre Türkiye'de daha çok **beyaz ekmek** tüketilmektedir. **Doğru ekmeği** seçmek çok önemlidir. "Ekmek, sadece karın tokluğu için yenmemelidir. Ekmek, gerek vitamin gerek mineral gerekse de protein ve karbonhidrat anlamında beslenme gereksinimi de eksiksiz karşılamalıdır." ifadesi kullanılmaktadır.

Beyaz un üretimi sırasında buğday tanesinin, vitaminler ve minerallerce zengin en dış kepek tabakasının bir kısmının unun kalitesini iyileştirmek için öğütme işlemi sırasında uzaklaştırılmakta aynı zamanda unun acılaşmaya başlamasına neden olabilen yağ içerdiğinden E vitamini içeren kısmın da uzaklaştırılarak beyaz ekmeğin bazı vitaminlerini kaybetmektedir.

Ekmeğin, besin ögesi yoğun bir gıda olarak hem vitaminleri hem de mineralleri içermelidir. Doğru ekmeğin, ham maddesinden üretimine, dağıtımından satışına kadar her türlü şart yerine getirilerek hazırlanan ekmektir. Ayrıca tüm doğal zenginliği korunmuş buğdaydan yapılması gerekmektedir.

Doğru ekmek seçilmediği takdirde, buğdayda yer alan çinko ve demir gibi minerallerin, B6, folik asit ve B12 gibi vitaminlerin yeterince alınamamakta, böylece bireylerin kan değerlerinde düşme ve yaşam kalitesinde azalma görülmektedir. Türkiye'de kişi başına tüketilen enerjinin yüzde 66'sının hububattan, bunun da yüzde 56'lık kısmının yalnızca ekmekten karşılanmaktadır.

Ekmek, özellikle Anadolu insanının vazgeçilmezler listesinin ilk sırasındadır. Sağlıklı ve besleyici bir ekmek, öğütülme dışında hiçbir işleme tabi tutulmamış **tam buğday unu**ndan yapılır. En besleyici un, karışık buğday türlerinin, hiçbir işleme tabi tutulmadan ve kepeği de ayrıştırılmadan değirmende öğütülmesi ile elde edilen undur. Bugün çoğu fırın, **benzoil peroksit** gibi kanserojen katkı maddeleri ile beyazlatılan ve **beyaz un** olarak adlandırılan kalitesiz ve kepeksiz unları kullanır. **Kepekli ekmek** diye satılan ekmekler, kalitesiz unlara dışarıdan kepek eklemesi ile elde edilir ki bu durum besin değerini düşürdüğü için asla önerilmeyen bir yöntemdir.

Bu ekmekler, insanları beslemek bir yana **gizli açlık** çekmelerine, alerjenlerden kansere kadar sayısız hastalıklara neden olmaktadır. Evlerde ekmek makineleri veya başkaca yöntemlerle üretmek sağlıklı bir yöntemdir. Bazı yapay mayaların, farelerin beyinlerinde tümör oluşumuna sebep olduğunu, ekşi mayaların ise insanı hızlı yaşlandırdığını ve bağırsakların emilimini geri iterek zarar verdiğini göz ardı etmemelidir. En azından hazır mayalar yerine önceki hamurdan ayrılan ve buzdolabında saklanan ekşi mayaların kullanılması da sağlık açısından önemlidir.

Ekmek, Türkiye'de insan beslenmesindeki başlıca gıda maddesidir. Vitamin B, proteinler ve mineraller içerir. Ayrıca ekmek iyi bir enerji kaynağıdır. Gerekçesi ne olursa olsun tam undan üretilmeyen, endüstriyel katkı maddeleri eklenmiş ekmeklerden özellikle de E472 kodlu katkı maddesi ile amylase, dough, catalase, conditioner ve lactase gibi maddelerin zararlarından emin olabilmek için uzak durmalıdır.

1.5. Ekmek Üretiminde Kullanılan Araç ve Ekipmanlar

1.5.1.Evde Yapılacak Ekmek Üretiminde Kullanılan Araçlar



Fotoğraf 1.1:Cup ve kaşık ölçü aletleri

Cup ve kaşık olarak ölçü aletleri: Ekmek makinesinin yanında verilen standart cup ve ölçü kaşığı yeterli olabilir. Bu sette 1 cup (250 ml)'tan 1/4 cupa ve 1 yemek kaşığından (tablespoon/TSP) 1/8 tatlı kaşığına (teaspoon/tsp) ölçü kapları mevcuttur. Özellikle saplı olması un alırken elinizin temiz kalmasını ve unun havalandırılmasını sağlamaktadır.



Fotoğraf 1.2:Spatula ve çırpıcı çeşitleri

- **Silikon spatula, silikon çırpıcı, plastik karıştırıcı, tahta spatula:** Özellikle silikon spatula vazgeçilmez bir alettir. Çırpıcı ile unlar ve maya gibi toz malzemenin homojen karıştırılması sağlanır. Sulu karıştırma için de tahta spatula gerekmektedir. Plastik karıştırıcı genel olarak silikon ve tahta spatula ile birlikte kullanılmaktadır.



Fotoğraf 1.3:Mayalama kapları

- **Mayalama kapları:** Çelik, cam, seramik, plastik ve benzeri malzemelerden olabilmektedir. Kullanılan ölçü aletleri kantar, dijital terazi vb.dir.



Fotoğraf 1.4:Elektrikli bıçak

- **Elektrikli bıçak:** EYM'den çıkan ekmeğin düzgün kesilmesi için alınan ancak çocuklar için tehlike yaratacağından ötürü hiç kullanılmayan bir alettir.



Fotoğraf 1.5: Pişirme kapları

- **Pişirme kapları:** Teflon, döküm, cam, porselen ve güveç pişirme kapları kullanılmaktadır. Tava ekmeği için keklerin pişirildiği teflon kaplamalı kaplar tercih edilmektedir.



Fotoğraf 1.6: Muhtelif kürekler

- **Muhtelif kürekler:** Ekmek hamurunu fırın taşına koyma esnasında kullanılmaktadır. Üzerlerinde son kabarma da yaptırılabilmektedir.



Fotoğraf 1.7: Hasır kalıplar ve Amerikan bezi

- **Hasır Kalıplar ve Amerikan bezi:** Ekmeğin mayalanması ve son şekillendirilmesinde kullanılmaktadır. Muhtelif kalıplar (mesela Brotform) olmasına rağmen ucuz ve tabii olması dolayısı ile orta ve büyük boy hasır sepet kullanımı yeterlidir. Amerikan bezi de hamur ile çalışma esnasında yapısı gereği hamura yapışmayarak rahat çalıma sağlar.



Fotoğraf 1.8: Tartı

- **Tartı:** Temel aletlerdendir. 2 kg'a kadar tartılar yeterlidir. 1'er g hassasiyete sahip olanlar tercih edilebilir.



Fotoğraf 1.9: Isıölçer

- **Isıölçer:** Suyun, hamurun, fırının iç ısısını vb. ölçmede kullanılır. Zaman zaman ihtiyaç duyulabilmektedir.



Fotoğraf 1.10: Su püskürteci

- **Su püskürteci:** Ekmek pişirmenin gizli sırrı buhardadır. Buharın oluşturulması için inanılmaz elzem bir malzemedir.



Fotoğraf 1.11: Fırın eldiveni

- **Fırın eldiveni:** Özellikle yoğrulmayan ekmek yapımında olmazsa olmazlardandır. Avuç içi tarafı farklı bir malzeme kaplı olması bir avantajdır.

1.5.2.Fabrika Ekmek Üretiminde Kullanılan Makineler

- Un silosu(otomatik)
- Otomatik un eleme makinesi
- Otomatik ayarlı (sıcak-soğuk süre)su makinesi
- Hamur yoğurma(mikser) makinesi(spiral, kaldıraç kollu ve çatal tip şeklinde
- Hamur ıslanka teknesi(mikser kazanı)
- Hamur kazan kaldırma otomatik vinci
- Hamur keter otomatik makinesi
- Konik çevirme-yuvarlama otomatik makinesi
- Yarı otomatik ara dinlendirme makinesi ya da odası
- Otomatik yükleme ve şekil(ftil)verme makinesi

- Hamuru son dinlendirme makinesi
- Pişirme tepsileri ve arabası ya da (otomatik bantlar)
- Fırınlar yani ocaklar(tünel-dönerli ocak vb.)
- Otomatik dilimleme ve paketleme makineleri

- **Makinelerin bakım ve temizlikleri**

  - Kalibre edilmiş olmalı
  - Her işlemden sonra temizliği yapılmalı
  - Tartım kaplarının temiz ve hijyenik olması sağlanmalı

Ayrıca kullanılan küçük kürek, kaşık vb. ile katkı maddelerinin saklandığı kutuların temizlikleri yapılıp ağızları kapalı olarak kaldırılmalı, tezgâh üzeri temiz bırakılmalıdır.

- **Elekler:** Unlar depolama sırasında sıkışır ve hafif de olsa nemlenebilir. Eleklerde hem unun içinde bulunan yabancı maddeler ayrılır hem de nemi gider. Ayrıca eleme sırasında unun havalanması da sağlanmış olur.

Piyasada her tür işletmenin gereksinimlerine uygun elek modelleri üretilmektedir. Büyük işletmelerde sabit ve tamamen otomatik sistemle çuvaldan yoğurucuya el değmeden geçilen eleme sistemleri olduğu gibi tekerlekli ve küçük boy elekler de kullanılmaktadır. Bu eleklerin ayarları kullanım talimatlarına uygun yapılır.



Fotoğraf 1.12:Sabit un eleği



Fotoğraf 1.13:Seyyar un eleği



Fotoğraf 1.14: Çatal kollu yoğurucu



Fotoğraf 1.15: Sabit kazanlı spiral kollu yoğurucu

Makineler iş yerinin kapasitesine, ürün cinsine göre gereksinimi karşılayacak şekilde seçilir. Yoğurma işleminde kullanılan tüm makineler, satın alınan firma tarafından monte edilerek gerekli ayarları yapılıp bırakılır.

Makine kullanımında en önemli şey makinenin ayarları ve bakımıdır. Makinenin alındığı firma yetkilileri, makine özellikleri ve bakımı konusunda fırıncıları bilgilendirerek gereken teknik servis hizmetlerini verir. Kullanılan yoğurma makineleri her vardiyada temizliği kontrol edilerek alınır. Vardiya bitiminde ve çalışma sırasında arada kirlenen yoğurma kazanları sadece su kullanılarak yıkanır. Etrafta biriken un ve benzeri tozlar hafif nemli, temiz bir bezle silinerek temizlenir. Makinelerin yağı azalmışsa talimatlar doğrultusunda gıdaya uyumlu yağlar kullanılarak yağlanması yapılır.



Fotoğraf 1.16: Ekmek hazırlama makinesi



Fotoğraf 1.17: Hamur yoğurma bölümü

1.6. Ekmek Yapımında Kullanılan Gereçler

Ekmek hamuru hazırlarken yapının temelini oluşturan maddeler un, su, maya ve tuzdur. Çeşit ekmek yapımında kullanılan ayçiçeği, keten tohumu, haşhaş vb. maddelerde çeşit ekmek için temel bileşen olarak kullanılmaktadır. Ekmeğin yapımında başlıca üç işlem yer alır (yoğurma, mayalama ve pişirme). Yoğurma, unu hamura çevirir. Mayalama, hamuru ekşitip kabartır. Pişirme ise ekmek hâline getirir.

1.6.1.Un

Buğday, arpa, yulaf vb. hububatın çeşitli yöntemlerle öğütülmesi sonucu elde edilmiş tozlarına **un** denir. Yarı işlenmiş bir gıdadır.

- **Undaki ana bileşenler:** Glüten, nişasta, selülozik içerik, şeker (karbonhidrat), yağ ve sudur. Ekmekçilikte kullanılan hububat çeşitli olmasına karşılık aksi belirtilmedikçe un diye bahsedilen buğday unudur. İnsanların çavdar, arpa, yulaf, fasulye, mısır gibi taneli tohumlardan elde ettikleri unların yanı sıra kestane, meşe palamudu ve çevrelerinde bulunan her tür yiyecek maddesini ekmek yapımında kullandığı görülmüştür. Örneğin, Amerika kıtasında süs bitkisi olarak bilinen yucca ağacının kurutulmuş yumrularının öğütülmesiyle elde edilen un, ekmek yapımında kullanılmaktadır.



Fotoğraf 1.18: Un deposu

Genellikle elde edilmek istenen unun kullanım amacına göre farklı nitelikteki buğdaylar belirli oranlarda karıştırılarak buğday paçalı elde edilir. Katkı maddeli ekmeklik unlar, katkı maddelerinin standart unlara katılmasıyla elde edilir. Ekmeklik unlar öğütüldükten sonra hemen kullanılmaz. Yaz aylarında en az iki hafta, kış aylarında ise üç hafta kadar depolayarak dinlendirilmeleri gerekir. Bu dinlenme sırasında un havanın oksijeni ile temas ederek oksidasyona uğrar. Kuvvetlenir, rengi ağarır.

- **Unun inceliği:** Un zerrelerinin iriliği ekmek kalitesi açısından büyük önem taşır. İyi bir unda 105–150 mikron arasındaki parçacıklar oranı en az %50 olmalıdır.
- **Su kaldırma özelliği:** Belirli yapıda hamur elde etmek için una ilave edilmesi gereken su miktarına unun su kaldırma kapasitesi denir.
- **Protein miktarı ve kalitesi:** Unlarda bulunan azotlu maddeler bileşim yapı ve niteliklerine göre dörde ayrılırlar (albumin, globulin, gliadin ve glütenin). Bu proteinler öz oluşturan ve öz oluşturmayan proteinler olarak da bilinir. Glüten miktarına göre istenilen ekmeklik un için gerekli görülürse paçal yapılarak hamur hazırlanır.
- **Paçal:** Farklı özelliklere sahip unların belirli oranlarda karıştırılması işlemidir.
- **Un randımanı**: 1 kg buğdaydan elde edilen un miktarına **un randımanı** denir. Kepek tabakasının ayrılmışlığını gösterir. Kepek tabakası çok ayrıldığı için %60 -70 randımanlı unlarda vitamin, mineral ve protein miktarları düşüktür.
  - % 60-70 randımanlı un ekstra-ekstra undur.
  - % 70-80 ekstra undur.

- % 80-90 1. kalite undur.
- % 90'dan fazla 2. kalite undur.

Türkiye'de unlar kül miktarlarına(kuru madde miktarı) göre tip olarak sınıflandırılır. Ekmeklik buğday unları Tip 550, Tip 650, Tip 850 olarak adlandırılır. Tip-550, Tip 650, Tip 850'nin %kül miktarları ise sırasıyla kuru maddede en çok 0.55, 0.65, 0.85 olmalıdır. Türk Gıda Kodeksi-Buğday Unu Tebliği (Tebliğ No.: 99/01)Tip 1, tip 2 buğday unu için eski yönetmeliklerde randıman olarak adlandırılan değerlendirme aşağıdaki gibidir:

- Tip 1 % 0.50 kül (65' e kadar randımanlı)
- Tip 2 % 0.60 kül (66-72 arası randımanlı)
- Tip 3 % 0.65 kül (72-76 arası randımanlı)
- Tip 4 % 0.88 kül (77-81 arası randımanlı)
- Tip 5 % 1.25 kül (82-90 arası randımanlı)
- Tip 6 % 2.00 kül (91 ve üzeri randımanlı)

1.6.2. Su

Ekmek yapımında su, toplam hamur kitlesinin hemen hemen % 40'ını oluşturur. Ekmek yapımındaki en önemli bileşiklerdendir. Kullanılan suyun miktar ve bileşimi hamurun kalitesine doğrudan etki eder.

- **Ekmek hamurunda kullanılacak su**
  - İçilebilir nitelikte olmalıdır.
  - Temiz olmalıdır.
  - Mikropsuz olmalıdır.
  - Orta sertlikte (50–100 ppm) olmalıdır.
  - Suyun sertliği denildiğinde kastedilen su içindeki minerallerin miktarıdır. İyi bir ekmek üretimi için normal sertlik derecesi olarak kabul edilen 50-100 ppm sertlik derecesinde su kullanılmalıdır.

1.6.3. Tuz

Pratikte tuz katılmış hamurların kolay işlendiği bilinmektedir. Tuzun hamur içinde çeşitli fonksiyonları olmakla birlikte en önemli etkisi lezzete yönelik olur. Genel tüketici yapısı tuzsuz ekmeği tercih etmez.

Tuz, verdiği lezzetin yanı sıra hamurun fiziksel özelliklerini de aşağıdaki şekillerde geliştirir.

- Gluteni güçlendirerek yumuşamayı önler, mayanın çalışması üzerinde etkilidir.
- Farklı mikroorganizmaların fermantasyonunu da kontrol ettiğinden istenmeyen asitlikve tadın oluşmasını engeller.
- Tuzsuz ekmeklerin küflenme süreleri daha kısa olur. Tuz katılmadan yapılan ekmekler 4. gün; tuzlu ekmekler 7. günde küflenmektedir. Ekmeklerde yasal

olarak bulunması gereken miktar, kuru ekmek maddesinin%1.75'idir. Bu nedenle 100 kg un için 1.5 kg tuz kullanılmalıdır.

1.6.4. Maya

Fırıncılık ürünlerinde kabarıklık önemlidir. Kabaran ürünler büyük hacimli, yapısal olarak elastik bir içyapıya sahip, kesilirken kolay ayrılma ve görünüşe göre hafif olma özelliğine sahiptir.

Canlı bir organizma olan maya fermantasyonu sağlayan esas unsurdur. Fermantasyon sırasında meydana gelen karbondioksit, hamur içinde birikerek unun kabarmasını meydana gelenler, aldehitler, ketonlar ve organik asitlerde ekmeğin iştah açıcı karakteristik tat ve aromayı kazanmasını sağlar. Ayrıca, mayanın diğer bir rolü de hamurun fiziksel özelliklerini değiştirmesidir. Böylece glütenin elastikiyeti artmakta ve hamur kütlesi içinde biriken karbondioksit gazı basıncına daha iyi dayanan ve onu tutan bir yapı kazanmaktadır. Hiçbir işlem yapılmadan kendi hâline bırakılmış bir hamur parçası bir süre sonra değişikliğe uğrar. Yumuşar, her yanından kabarcıklar başlar ve delikler oluşur. Belirgin bir koku salar, tadında da ekşimsi bir lezzet hissedilir.

Hamurda görülen bu değişimlerin nedeni un, su ve havadan geçen mikroorganizmalardır. Genellikle bakteri türündeki mikroorganizmaların ortaya çıkardığı bu durum doğal mayalanmadır. Tadından dolayı elde edilen bu ürüne ekşi maya da denir.

Ülkemizde mayanın fabrika ortamında üretimini yapan çeşitli markalar vardır. Maya fabrikalarında modern teknolojiler kullanılarak yaş maya, kuru maya, instant maya üretilmektedir.

- **Pres maya (yaş maya):** Fermantasyon sonucu üretilir. Ev ve endüstriyel kullanımlar için farklı gramajlarda paketlenir. %70 su içeriği bulunan bu ürünler yaş maya olarak adlandırılır. Maya kullanılıncaya kadar 4 ºC'de saklanır. Uygun koşullarda dayanma süresi 3-4 haftadır.
- **Aktif kuru maya:** Yaş mayanın dayanma süresini artırmak amacıyla elde edilmiştir. Su yüzdesi % 7.5-8.3 düzeyine indirilmiştir. Aktif kuru mayanın sıcak su içinde ıslatılıp su alması sağlandığında (rehidrate olması) ekmekçilik açısından iyi özellik gösterir.
- **İnstant maya:** Hemen çözünen maya tipidir. Kurutma teknolojisi ile su içeriği % 5'e düşürülmüştür. Küçük granül yapıya sahiptir. Islatmaya gerek olmadan doğrudan una katılarak kullanılabilir.
- **Şekerli instant maya:** Bu maya tipi fizyolojisi gereği yüksek şekerli ortamlarda daha iyi fermantasyon yapar. Örneğin, %25 şeker içeriği olan hamurda fermantasyon yapabilir. Böylece yüksek şekerli ürünlerde de kabartma işlemi biyolojik olarak gerçekleşebilir.
- **Sıvı maya:**Sıvı maya ile ekmek üretimi için özel tanklar kullanıldığından maliyeti yüksektir. Çok kullanımda olan bir maya değildir. Geleneksel olarak ekşi hamur ile yapılan ekmek üretiminde, uzun süreli fermantasyonun getirdiği hoş bir aroma ve elastik içyapı gibi özellikler vardır. Endüstriyel olarak buna

benzer özellikte ekmek üretimi istendiğinde, sıvı ferment hazırlanarak üretim yapılır. Kullanılan maya miktarı seçilen yöntem ve çalışma süresine göre belirlenir. Kısa sürede ve yüksek sıcaklıkta çalışılacaksa maya miktarı yüksek tutulabilir.

1.7.Hamurun Hazırlanması



Fotoğraf 1.19: Hamur yoğurma makinesi

Ekmekçiler, ekmek yapmada başarı ve başarısızlığı hamurun yoğrulmasına bağlar. Yoğurmadaki hata sonradan giderilemez. Yoğurmanın iki amacı vardır:

- Yoğurma ile bütün malzemelerin un ve su ile homojen bir karışım meydana getirmesini sağlar. O şekilde bir yoğurma olmalı ki alınan her numunede aynı fiziksel ve kimyasal özellikleri gösterebilsin.
- Glutenin ve proteinin elastikiyet(bükülüp eğilme) ve su absorbe etme gibi kendine has özellikleri kazandıracak azami yoğurma müddetinin ekmek kalitesine etkisi son derece fazladır. Una ilk defa su ilave edildiği zaman unun içine nüfus edemez fakat un ile su arasında çok ince bir sınır hamur tabakası oluşur. Bu hamur tabakasını kırarak su ve unun karışmasını sağlamak için yoğurma işleminin yapılması gerekir. Su unun her parçacığını ıslattığı zaman protein parçacıkları şekilsiz olarak bir araya gelir. Yoğurma ilerledikçe gluten parçacıklarının yuvarlağa benzeyen şekilleri uzayarak ipliksi bir görünüme dönüşür ve sonra bu parçacıklar birbirlerine karşı paralel olur. Yoğurmanın ilerleyen aşamalarında hamurun düzgünlük kazanması bu durumun meydana gelmesinden ileri gelir. Bu aşamada hamur azami şekilde mukavemet gösterdiği gibi elastikiyeti **en fazla(maksimum)** olmuştur. Yoğurma ile bir dereceye kadar glutenin su almasına da neden olmaktadır. Bu noktadan sonra yoğurmaya devam edilmesi durumunda glüten absorbe ettiği (tuttuğu) suyu bırakır ve ortam cıvıklaşır. Yoğurma üç aşamada meydana gelir.

Ekmek üretiminde formülasyonlar, kullanılan temel ham maddelerden biri esas alınarak hazırlanır. Pek çok ülkede ve ülkemizde formülasyon bileşenleri un miktarı üzerinden hesaplanarak yüzde(%)olarak ifade edilir.

Klasik ekmek, şeker ve yağ içermeyen oldukça sade bir formülasyona sahiptir. Un, su, tuz, ekmek katkı maddesi ve maya içerir.

Klasik ekmek formülasyonu, un üzerinden % olarak şu şekilde ifade edilir:

- % 55-60 su (Unun su kaldırma kapasitesine bağlı olarak değişir.)
- % 3-4 yaşmaya (Mevsim ve ortam ısısına göre değişir.)
- %0.5-1 ekmek katkı maddesi (Kullanım oranına göre değişir.)
- %1.5 tuz(Kuru madde miktarı ve yaş hamura göre değişir.)

Buna göre 100 kg un kullanıldığında 55- 60 l su *3-4 kg yaş maya *0.5-1 kg ekmek katkı maddesi *1.5 kg tuz kullanılması gerektiği hesaplanır.

Ekmek hamuru en basit tanımla un, su, maya ve tuzun homojen bir karışım olarak bir araya getirilmesidir. Tüm ürünlerde işe basit hamurla başlanır.

İki tip hamur vardır.

- **Sert hamur:** Suyu az olan daha kuru ve katı/kıvamlı hamurlardır. Bunlara arkalı hamur da denir.
- **Yumuşak hamur:** Suyu bol olan daha yapışkan ve daha cıvık hamurlara verilen isimdir.

Ekmeğin yapımı iki temel teknikle olur. Birincisi, klasik üretimdir. Diğeri de pek yaygın olmamakla birlikte vakum soğutmalı (the milton keynes process) ekmek üretimidir.

Klasik yöntemde iki tür uygulama görülmektedir. Bu uygulamalar yoğurucu özelliğine göre seçilir. Hamur hazırlama metotları değişse de klasik yöntemde işlemler aynıdır.

- **Malzemelerin karıştırılarak yoğrulması**, fermantasyon, kesme, tartma, şekil verme, pişirme gibi işlemlerden geçtikten sonra soğutularak ambalajlanan ekmekler satışa sunulur ve tüketimi günlük yapılır.
- **Doğrudan (direkt) yoğurma** ile klasik üretim spiral kollu yoğuruculardа kullanılır. Bu yöntemde tüm bileşenler karıştırılır, 15dakika yoğrulur, kazanda veya dinlendirme odalarında 20 dakika dinlendirilir (ıslanka/kitle fermantasyonu). Kesme, tartma ve şekil verme işlemleri yapıldıktan sonra pasaya(parça) alınır. Pişirilir, tavlanır ve ambalajlanır.
- **Tavlama**: Fırından çıkan ekmeklerin kabukları üzerine su sürülmesi/serpilmesidir.

- **Hamur bileşenlerinin karıştırılması**
  - Yoğurma (15 dakika)
  - Islanka/kitle fermentasyonu – dinlendirme (20 dakika)
  - Kesme, tartma, şekil verme (10 dakika)
  - Pasa (parça) fermantasyonu (75 dakika)
  - Pişirme
  - Soğutma (veya tavlama)
  - Ambalajlama

- **Dolaylı (İndirekt) yoğurma ile klasik üretim**

Çatal kollu yoğuruculardа uygulanır. Bu metodun birinciden tek farkı temel bileşenlerin aynı anda değil sıra ile eklenmesidir. Çatal yoğuruculardа tuzun baştan ilave edilmesi hâlinde hamuru istenilen şekilde yoğurmak mümkün değildir. Çünkü tuz yoğurma sırasında unu kuvvetlendirerek yoğurma ihtiyacını artırır. Yoğuruculardа çok zayıf unlar dışındaki unlarda yeterli olamaz. Yoğrulması eksik hamurlarda da problemler görülür. Un, su ve ekmek katkı maddeleri (yardımcı bileşenler) katılır, yoğrulur, tuz eklenir, yoğrulur, maya eklenir, yoğrulur ve ıslankaya alınır. Diğer işlemler birinci yöntemdeki ile aynıdır.

- **Vakum soğutmalı (the milton Keynes process) ekmek üretimi**

Bu yöntem ile hazırlanan ekmekler satış noktalarına ulaştıktan sonra oda sıcaklığında bayatlamadan 6 gün bekleyebilmektedir. Bekleme süresince soğuk ortam gerektirmemesi yöntemin en büyük avantajı gibi görülmektedir. Ekmek satın alan tüketici tarafından sofraya konmadan önce 8 – 10 dk. kadar ikinci kez pişirilir. Bu üretimde son fermantasyon ve pişirme kısmında özel dizayn edilmiş makinelerin kullanıldığı bu yöntemde pişirmeyi takiben ekmekler vakum altında soğutulmakta ve bu sayede ekmeğin çökmesi engellenmektedir. Ancak bu yöntemde uygulanan vakum nedeniyle aroma kaybı oluşmaktadır. Bu aromanın tekrar kazanılması için aroma artırıcı özel enzimlerin kullanılması gerekmektedir.

1.7.1.Hamur Yapma Metotları

Her ülkenin kendine has tip ve bileşimde ekmekleri vardır. Bu ekmeklerin yapımında da farklı yöntemler kullanılır. Ekmek yapımında kullanılan teknoloji sürekli gelişerek ekmek üretimi bir sanayi dalına gelmiştir.

Ekmek hamurları, ürün özelliğine göre değişik malzeme içerse de hamur yapma metotlarını belli özelliklerde gruplamak mümkündür.

1.7.1.1.Doğrudan Hamur Yapma Metodu

Tüm malzemenin başlangıçta eklenerek yoğurmaya alınmasıdır. Bu metot **direk yoğurma** olarak da adlandırılır.

Bu metot şu aşamaları içerir: Hamur bileşenleri eklenir, 15 dakika yoğrulur, 20 dakika dinlendirilir, kesme, tartma ve diğer işlemlere geçilir.

1.7.1.2.Dolaylı (İndirekt) Hamur Yapma Metodu

Türkiye'de ekmek üretimi yapılan işletmelerde genellikle, tuz ve maya hamur olgunlaştıktan sonra eklenmektedir. Bu metoda **geciktirilmiş tuz metodu** ya da **ispir metodu** denmektedir. Çatal mikser kullanılan işletmelerde yoğurma metodudur.

Bu metot aşağıda verilen aşamaları içerir.

Un, su ve ekmek katkı maddeleri eklenir, 30–35 dakika çatal karıştırıcıyla (mikserle) yoğrulur. Tuz eklenir, 5 dakika yoğrulur. Maya eklenir, 5 dakika yoğrulur, 20 dakika dinlendirme (ıslanka/kitle fermantasyonu) yapılır. Kesme, tartma ve diğer işlemlere geçilir.

1.7.1.3.Sürekli Karıştırma Metodu

Yukarıda bahsedilen geleneksel ekmek üretim metoduna alternatif olarak geliştirilmiştir. Genellikle sıvı maya kullanımı görülür. Bu tip üretimin tercih edildiği işletmeler yüksek kapasiteli fabrikalardır. Sıvı mayanın hazırlandığı tanklar, sürekli karıştırma ünitesi, fermantasyon odası, tartma, çevirme, şekil verme ünitesi, yürüyen bantlardan oluşan kompleks bir sistemdir.

1.7.1.4.Kısa Süreli Hamur Yapma Metodu

Hamurun mekanik olarak geliştirildiği sistemlerdir. Geleneksel metot ile ekmek üretimi yapıldığında, hazırlanan hamur, fermantasyona bırakılır. İşlenmeden önce hamurun olgunlaşması beklenir.Kısa süreli hamur yapma metodunda ise etkin karıştırma ile bu süreye gerek kalmaz.Karışma sonunda hamur hemen işlenir.

- **Yoğurmada**
  - Maya
  - Katkı maddeleri
  - Süre
  - Sıvı miktarı
  - Isı
  - Hava sıcaklığı faktörlerine dikkat edilmelidir.

Yoğurma işleminin üç amacı vardır.

- Un ve suyun homojen bir karışım oluşturması
- Gluten proteinin suyu tutması(absorbe etmesi)
- Hamurun elastikiyet özelliklerini kazanması

- **Ölçüm için kullanılan malzemeler**
  - Cup: 240 ml ölçüsünde bardak
  - TBSP: Yemek kaşığı ölçüsü olup 15 ml ölçüye karşılıktır.
  - tsp : Tatlı kaşığı ölçüsü olup 5 ml ölçüye karşılıktır.

1.8. Ekmek Yapımında Mayalandırmanın Önemi

Mayaların şekeri(glikoz, maltoz, früktoz) parçalayarak ve karbondioksit meydana getirmesiyle oluşan mayalanma sürecine **fermantasyon** denir. Bu sırada enerji ortaya çıkar ve bu enerjiden maya hücreleri yararlanır. İnorganik asitlerin ve pH'ın artması gibi nedenlerle elastikiyet kazanarak gaz kaçırmayacak bir bünyeye dönüşür.



Fotoğraf 1.20: Hamurların standart ölçülerde kesilmesi



Fotoğraf 1.21: Hamurların mayalandırılması ve şekil verilmesi



Fotoğraf 1.22: Ekmek fabrikasından hamur hazırlama makinesi

1.8.1.Hamurda Yapılan Kontroller

İstenildiği gibi ekmek elde etmenin en önemli kısmı hamurda hata yapmamaktır. Hamur yapım aşamasında sıklıkla hamurun kontrolü yapılırsa hataya neden olunmaz. Ortaya çıkan istenmeyen durumlarda kontrol altına alınabilir.

- **Hamurda yapılabilecek kontroller**

  - **Hamur olgunluğu:** Hamurların şekil verilme aşamalarından önce mutlaka dinlendirilerek olgunlaştırılmaları gerekir. Ancak seri üretimin yapıldığı ve hamurların yeterince dinlendirilemediği durumlarda hamurun olgunlaştırılması sağlanamamaktadır. Henüz olgunlaşmamış hamurlara **taze hamur** denir. Bazen de çok miktarda hazırlanan hamurların zamanında fırınlanmaması nedeniyle fermantasyonda fazla kalması sonucu geçme/kartlaşma denen durum ortaya çıkar. Mevsim ve hava durumuna göre 10-20 dakika ıslanka (ilk fermantasyon/kitle fermantasyonu) verilerek imalata devam edilir.

  - **Ara dinlendirme**: Kazanda 20-30 dakika bekletilen hamurlar istenilen büyüklükte kesilerek elle veya makine ile yuvarlak şekil verilir. Daha sonra ara dinlendirme ünitesine gelir ve burada 15-20 dakika bekletilir.

Ön maya kullanıma hazır hâle geldikten sonra asıl hamurun hazırlanmasına başlanır. Bunun için unların/unun tamamı ile **instant maya** uygun geniş ve derin bir kaba koyularak tel çırpıcı ile iyice karıştırılır. Üzerlerine ekşi/ön maya konularak yavaş yavaş karıştırılırken üzerine suyun 1 cupu (240 ml) dökülür. Bulamaç hâline gelen karışım yoğrulmak üzere tezgâh üzerine alınır ve yoğrulmaya başlanır.

Hamurun kıvamına göre geriye kalan 30 ml su ilave edilir. Kulak memesinden biraz daha yumuşak bir hamur elde edilmelidir. Bu hâliyle 3-4 dk. kadar yoğrulur. Hamur yayılarak üzerine tuz serpilir, toparlanıp tekrar yoğrulmaya başlanır. 10-15 dk. boyunca mütemadiyen yoğrulur. Arada gluten penceresi kontrolü yapılır. Kontrol sonunda istenilen kıvama geldiği görülünce top hâline getirilir ve tezgâhın üzerine bırakılır.

Hamurun kabarmasını yapacağı kap, çok az miktarda zeytinyağı (Sıvıyağ/yağ fazla olursa hamurun özelliğini bozar.) ile yağlanır. Top hâline getirilmiş hamurun pürüzsüz yüzeyi üste gelecek şekilde kabartma kabına konur ve kabın ağzı duş bonesi ile kapatılır.

Kap, kabarma için cereyan olmayan, uygun bir yerde dinlenmeye alınır. Hamurun hacim olarak 2 katına çıkması yeterlidir. Bunun için 1-1.5 saat arası bir süre (Sıcak havalarda ve ortamda kısalır, soğukta ise bu süre uzar.) yeterli olacaktır. 2 kat hacme ulaşan hamur, kabarma kabından hafif un elenmiş yüzeye yavaşça alınır.

1.8.2.Yapılacak Olan Ekmeğin Durumuna Göre

- **Kıtır kabuklu ekşi mayalı somun ekmekler için**

  - Unlu yüzeye alınan hamur tartı yardımıyla iki eşit parçaya ayrılır, parçalar top hâline getirilir ve üzerlerine pamuklu bez sermek suretiyle dinlendirilir. Bu esnada hamurları fırına verecek kürek ve üzerine yağlı kâğıt hazırlanır.
  - Dinlendirilen hamurlar, işlenerek somun şekli verilir. Burada hem merdane hem de el ayası kullanılmıştır. Hangisinin uygulamada başarılı olduğu yorumunuza bırakılmıştır.
  - Somun şekli verilen hamurlar yağlı kâğıdın üzerine ek yerleri alta gelecek şekilde serilir, büyük ve temiz naylon torbaya yerleştirilerek ikinci kabarmasını yapması beklenir. Şekil verilmiş hamurların iki katına çıkması yeterlidir. Bunun için de yine 1-1,5 saat geçmesi gerekir. Soğuk havalarda bu süre uzayacağı gibi sıcak havalarda da kısalacaktır.
  - Hamurların fırına verilmesinden 20-25 dk. öncesinde ekmek taşı fırının en alt katına koyularak fırın 230 santigrat dereceye ayarlanır.
  - İki katına çıkan hamurlar naylondan çıkarılır. Keskin bir bıçak yardımıyla uygun şekilde çizilir. Yarıkların 1/2 cm'i geçmemesine dikkat edilmelidir.
  - Bir su püskürteci yardımıyla hamurun üzerine hafifçe su püskürtülür. Kürek ve yağlı kâğıt yardımıyla hamurlar fırına verilmeden önce fırına su püskürteci ile 15-20 kere su püskürtülür. Arkasından hamurlar nazikçe fırın taşı üzerine kaydırılır.
  - İlk 10 dk. 230 santigrat derece, daha sonraki 20-25 dk. ise 200 santigrat derecede pişirmeye devam edilir. İlk 5 dk. içinde 3-4 defa fırın kapağı açılarak 10-15 defa fırın duvarlarına gelecek şekilde içeri su püskürtülür. 15-20 dk. sonra fırın kapağı dikkatlice açılarak ekmekler içeride yer ve yön değiştirilir.

- Üst tarafı karamelize olan ekmekler, altına elle vurularak tok bir ses duyulunca pişmiş demektir.
- Dikkatle dışarı alınarak ızgara üzerinde soğutulur. Üzerine de pamuklu bez serilerek dinlendirilir.

➢ **Kıtır kabuklu ekşi mayalı köy ekmeği için**

- Hamurları fırına verecek kürek ve üzerine yağlı kâğıt hazırlanır.
- Unlu yüzeye alınan hamur işlenerek topak şekli verilir.
- Topak şekli verilen hamur ek yerleri alta gelecek şekilde yağlı kâğıdın üzerine bırakılır.
- Pamuklu bir bez ile örtülerek ikinci kabarmasını yapması beklenir.
- Şekil verilmiş hamurun iki katına çıkması yeterlidir. Bunun için de yine 1-1,5 saat süre gerekir. Soğuk havalarda bu süre uzayacağı gibi sıcak havalarda da kısalacaktır.
- Hamurun fırına verilmesinden 20-25 dk. öncesinde ekmek taşı fırının en alt katına koyularak fırın 230 santigrat dereceye ayarlanır.
- İki katına çıkan hamurun üzerinden bez alınır. Keskin bir bıçak uygun şekilde çizilir. Yarıkların 1/2 cm'i geçmemesine dikkat edilmelidir.
- Bir su püskürteci yardımıyla hamurun üzerine hafifçe su püskürtülür. Kürek ve yağlı kâğıt yardımıyla hamur fırına verilmeden önce fırına su püskürteciyle 15-20 kere su püskürtülür. Arkasından hamur nazikçe fırın taşı üzerine kaydırılır.
- İlk 10 dk. 230 santigrat derece, daha sonraki 20-25 dk. ise 200 santigrat derecede pişirmeye devam edilir. İlk 5 dk. içinde 3-4 defa fırın kapağı açılarak 10-15 defa fırın duvarlarına gelecek şekilde içeri su püskürtülür. 15-20 dk. sonra fırın kapağı dikkatlice açılarak ekmek içeride yer ve yön değiştirilir.
- Üst tarafı karamelize olan ekmek, altına elle vurularak tok bir ses duyulunca pişmiş demektir.
- Dikkatle dışarı alınarak ızgara üzerinde soğutulur. Üzerine de pamuklu bez serilerek dinlendirilir.

➢ **Yumuşak kabuklu ekşi mayalı köy ekmeği için**

- Hamurun kabarmasını yapacağı kalıbın içine hafifçe un elenir.
- Unlu çalışma tezgâhına alınan hamur, işlenerek topak şekli verilir.
- Topak şekli verilen hamur ek yerleri üste gelecek şekilde unlanmış kalıbın içine bırakılır.
- Temiz bir naylon torbaya sarılarak ikinci kabarmasını yapması beklenir.
- Şekil verilmiş hamurun iki katına çıkması yeterlidir. Bunun için de yine 1-1,5 saat süre gerekir. Soğuk havalarda bu süre uzayacağı gibi sıcak havalarda da kısalacaktır.
- Hamurun fırına verilmesinden 20-25 dk. öncesinde ekmek taşı fırının en alt katına koyularak fırın 230 santigrat dereceye ayarlanır.

- İki katına çıkan hamur kalıbı naylon torbadan çıkarılır. Kürek üzerine serili yağlı kâğıt üzerine kalıptan hamur alınır.
- Keskin bir bıçak yardımıyla uygun şekilde çizilir. Yarıkların 1/2 cm'i geçmemesine dikkat edilmelidir.
- Kürek ve yağlı kâğıt yardımıyla hamur fırına verilmeden önce fırına su püskürteci ile 15-20 kere su püskürtülür.
- Arkasından hamur nazikçe fırın taşı üzerine kaydırılır. İlk 10 dk. 230 santigrat derece, daha sonraki 20-25 dk. ise 200 santigrat derecede pişirmeye devam edilir.
- İlk 5 dk. içinde 3-4 defa fırın kapağı açılarak 10-15 defa fırın duvarlarına gelecek şekilde içeri su püskürtülür.
- 15-20 dk. sonra fırın kapağı dikkatlice açılarak ekmek içeride yer ve yön değiştirilir.
- Üst tarafı unlu kalan ekmek, altına elle vurularak tok bir ses duyulunca pişmiş demektir.
- Dikkatle dışarı alınarak ızgara üzerinde soğutulur. Üzerine de pamuklu bez serilerek dinlendirilir.



Fotoğraf 1.23: Ekmek fabrikasında yoğurma kazanı

1.9. Ekmeğin Gramajlanması

Kesme makinesi, tartıyı hacim üzerinden yaptığından hamuru komple ezmekte, dolayısıyla tamamen sıkışmış hamuru hacmine göre kesmekte ve sonra şekillendirmektedir. Pratik bir makine olmasına rağmen ekşi mayalı hamurun özelliğini yitirmesine sebep olduğu söylenmiştir. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın tebliğde yapacağı değişikliğe göre ekmek 200 gram olarak üretilecek.

Ekmek, kepekli ekmek, tam buğday unlu ekmek, tam buğday ekmeği ve ekşi hamur ekmekleri en az 200 g ağırlıktan başlayarak 10'ar gram artırılmak suretiyle piyasaya arz edilir.

Tüketim yerleri için çeşitli sözleşme ve taahhütler çerçevesinde üretilen, doğrudan tüketiciye arz edilmeyen ekmek, kepekli ekmek, tam buğday unlu ekmek, tam buğday ekmeği ve ekşi hamur ekmekleri çeşitli ağırlıklarda üretilebilir.

Ambalajsız olarak üretilen ürünler ağırlıkça -%2 tolerans değeriyle üretilebilir.

1.10. Hamurun Şekillendirilmesi



Fotoğraf 1.24: Yarı otomatik ara dinlendirme makinesi

Hamur yüzeyinin daha düzgün ve gaz tutabilir hâle getirilebilmesi için kesme-tartmadan sonra otomatik veya el ile (hava değmeden) kapalı şekilde yapılan **standart bir parça** elde etme işidir. Yuvarlamadan sonraki şekil vermeden önceki zaman dilimine **ara dinlendirme** denir. Mayalandırma odasında 1 saat dinlendirilir. Kabin içindeki sıcaklık (27-29ºC) olmalıdır. Şekil verme son fermantasyondan önce otomatik ya da el ile hamura istenilen şeklin(somon,baget) verildiği zamandır. Bu işlem hamurun yassılaştırılması ile içindeki gazın her tarafa yayılmasını sağlamaktır.

Hamura şekil verme işlemi ekmek hacmi ve kalitesi için önemlidir. Şekillendirme işleminden sonra pişirmeden önceki son mayalanma süresine, **3. fermantasyon** ya da **son dinlendirme** denir. Normal şartlarda sıcaklık 30-35 C derecedir. Sonraki işlem hamuru çizmedir. Karbondioksit gazının yukarı kısımlara doğru kanalcıklarla ulaşmasına neden olan çizme işi ustalık gerektirir, hassas ve dikkatli yapılması gereken işlemdir.



Fotoğraf 1.25: Ekmek fabrikasında ekmek hazırlama makinesi

- **Şekil verme**: Ara dinlendirme makinesinden çıkan hamurlara elle veya makinelerde tekrar şekil verilir. Böylece içinde oluşan gaz veya hava uzaklaştırılmış olur.

- **Fermantasyon(mayalama):**Şekil verilmiş hamurlar fermantasyon odaları veya istim odaları denen mayalama odalarına gelir. Burada 20-30 dakika bekletilerek hamurun kabarması sağlanır. Mayalama odaları nemli ve ısısının 28-30°C olması gerekir. Duvarlar ve zemin ısı ve nemden etkilenmeyecek beton, karo veya fayanstan yapılmış olmalıdır.

1.11. Pişirmede Dikkat Edilecek Noktalar

- **İlk fermentasyon:** Bu hamurun ilk fermantasyonudur. Bu işlem, yoğurmanın sonu ile bölünmenin başlangıcı arasında meydana gelir. Yoğurma işlemi, bir kez tamamlandığında hamurun ebat olarak kabarması için ıslak bir bez ile örtülmüş bir kap içinde dinlenmesi ve daha elastik hâle gelmesi gerekmektedir. Fermantasyon ayrıca, nihai ürünün tadını geliştirecek biçimde aromaların şekillenmesine olanak sağlar.
- **Bölme:** Bu işlem, hamuru eşit ağırlıklardaki porsiyonlara bölmeyi içermektedir.
- **Yuvarlama:** Bu süreç hamura yuvarlak çekil vermeyi ve fermentasyon sayesinde oluşan karbondioksidi dışarı çıkararak hamurun yeniden şekil almasını sağlar. Sonuç olarak hamur daha sıkı olur.
- **Dinlendirme:** Bu aşama, gluten yapısının yeniden oluşmasına olanak sağlamak için ve hamuru daha elastik hâle getirmek için hamurun dinlenmeye bırakılması anlamına gelir. Bu işlem, hamura daha kolay şekil verilmesini sağlar.

- **Şekil verme:** Bu işlem, ekmeğin istenen şeklinin elde edilmesi için un serpilmiş bir çalışma yüzeyi üzerinde katlamak suretiyle hamura şekil verilmesini içermektedir.
- **Ekmek yapımı:** Kat yerlerinin düzgün biçimde birbirine yapıştığını garanti etmek için en son katlama işlemi sırasında hamuru iyice itin, böylelikle pişme sırasında hamurun ikiye ayrılması engellenmiş olunur.
- **İkinci fermantasyon:** Bu ikinci ve nihai fermantasyon aşamasıdır. Maya, karbondioksiti dışarı verir ancak karbondioksit gluten tarafından tutulur ve bu hamurun kabarmasını sağlar. İkinci fermantasyonu etkileyebilecek çok sayıda faktör bulunmaktadır. Sıcaklık, maya miktarı, yoğurma süresi ve türü (el ile yoğurma ya da makine ile yoğurma) ve ilk fermantasyon süresi bunlardan bazılarıdır. İkinci fermantasyon süresinin uzatılması, daha yuvarlak bir ekmek elde edilmesine yardımcı olur. Ancak, çok beklerseniz hamur parçalanır. Genel bir kural olarak ikinci fermantasyonların hamurun ilk ebatının iki katına ulaştığında sona erdirilmesi gerekmektedir.
- **Çizme:** Pişmeden hemen önce, şekil verilmiş olan ekmeğin bir bıçak ya da jilet kullanılarak çizilmesi faydalı olacaktır. Bu işlem, pişme sırasında karbondiokside kaçacak yer sağlar ve ekmeğin gelişmesine yardımcı olar. Profesyonel ekmek fırınları, bu aşamayı ekmek üzerinde kişisel izlerini bırakmak için kullanır.

Pişirme süreci üç aşamadan oluşmaktadır.

- Başlangıçta maya hâlen canlıdır. Hamur kabarmaya devam eder. Bu aşamaya **büyüme** denir. Maya, 55°C'de ölür.
- Bundan sonra çok sayıda kimyasal reaksiyon meydana gelir ve bu reaksiyonlar hamurun içinin oluşmasına olanak sağlar.
- Nihai olarak sıcaklığın artması ile ekmeğin kabuğu sertleşmeye başlar ve o çekici altın rengini alır.

1.12. Pişen Üründe Aranılan Özellikler

- Her şeyden önce sağlıklı koşullarda üretim gerçekleştirilmelidir.
- Yeteri kadar hacim kazanmalıdır.
- Kabuk rengi sarı kahverengi olmalıdır.
- Ekmek kabuğu ince ve kolay kırılabilir nitelikte olmalı, girintili çıkıntılı yamuk olmamalıdır.
- Emeğin alt ve üst kısmı aynı düzeyde pişkin olmalıdır.
- Ekmek içi parlak olmalıdır.
- Ekmek kendine has tat ve kokuda olmalıdır.
- Ekmek içi süngerimsi bir yapıda olmalıdır.
- Gözenekler aynı büyüklükte ve ince yapıda olmalıdır.
- Ekmek ve ekmek çeşitleri dışından bakıldığında iyi pişmiş ve kabarmış olmalıdır.
- Kendine has görünüşte, kokuda ve kabuk rengi dağılımı olabildiğince homojen olmalıdır.

- Basık ve yanık olmamalıdır.
- Kesildiği zaman iç kısmı süngerimsi yapıda, gözenekler mümkün olduğunca homojen olurken hamurumsu, yapışkan ve kabuk-iç ayrımı olmamalıdır.
- Yabancı madde ve karışmamış hâlde un, tuz, katkı maddeleriyle bunların topakları bulunmamalıdır.
- Ürünlerin üzerinde üretici firma adı ve gramaj bilgilerini içeren üretici işareti yer almalıdır.

DEĞERLER ETKİNLİĞİ-1

BİR KÜÇÜK TEBESSÜM

Küçük kız, hüzünlü bir yabancıya gülümsedi. Bu gülümseme adamın kendisini daha iyi hissetmesine sebep oldu. Bu hava içinde yakın geçmişte kendisine yardım eden bir dosta teşekkür etmediğini hatırladı. Hemen bir not yazdı, yolladı. Arkadaşı bu teşekkürden o kadar keyiflendi ki her öğlen yemek yediği lokantada garson kıza yüklü bir bahşiş bıraktı. Garson kız ilk defa böyle bir bahşiş alıyordu. Aksam eve giderken kazandığı paranın bir parçasını her zaman köşe basında oturan fakir adamın şapkasına bıraktı. Adam öyle ama öyle minnettar oldu ki iki gündür boğazından aşağı lokma geçmemişti. Karnını doyurduktan sonra bir apartman bodrumundaki tek odasının yolunu ıslık çalarak tuttu. Öyle neşeliydi ki bir saçak altında titresen köpek yavrusunu görünce kucağına alıverdi. Küçük köpek gecenin soğuğundan kurtulduğu için mutluydu. Sıcak odada sabaha kadar koşuşturdu. Gece yarısından sonra apartmanı dumanlar sardı. Bir yangın başlıyordu. Dumanı koklayan köpek öyle bir havlamaya başladı ki önce fakir adam uyandı, sonra bütün apartman halkı. Anneler, babalar dumandan boğulmak üzere olan yavrularını kucaklayıp ölümden kurtardılar. Bütün bunların hepsi, bir **tebessümün** sonucuydu.

Çevrenizdekilere yardım ediyor musunuz? Bunun karşılığını nasıl alıyorsunuz? Arkadaşlarınızla paylaşınız.

UYGULAMA FAALİYETİ

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak doğrudan hamur yapma metoduna uygun olarak klasik ekmek hamuru hazırlayınız.

100 kg un için klasik ekmek reçete için

- % 55-60 su
- % 3-4 maya
- % 1.5 tuz

Kullanılacak araçlar

Kantar, dijital terazi, hareketli elek (veya elekli yoğurma kazanı), yoğurma kazanı, tezgâh, ölçü kapları, küçük metal kürekler, taşıma kapları (kova vb.).

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Reçetede yazan araç gereçleri hazırlayınız.	➢ Araçların temiz olmasına dikkat etmelisiniz. ➢ Önlük giymelisiniz.
 ➢ Tüm malzemeleri tartarak hazırlayınız.	➢ Reçeteye göre kullanacağınız malzemeleri belirleyerek tartmalısınız. ➢ Malzemelerinizi dikkatli tartmalısınız. ➢ Üretim talimatlarına uygun çalışmalısınız. ➢ Güvenlik tedbirlerinizi almalısınız.
 ➢ Unu yoğurma kazanına alınız.	➢ Üretim talimatlarına uygun çalışmalısınız. ➢ Yoğurmaya başlamadan önce yeterli kıvamda olmayan hamura su ilavesi ile yumuşatılmasına dikkat etmelisiniz.

 ➢ Unu yoğurma kazanına alınız.	➢ Tuz ve mayayı elinizde ufalayarak ilave etmelisiniz. ➢ Üretim talimatlarına uygun çalışmalısınız.
 ➢ Hesaplanan miktarda su vererek yoğurmayı başlatınız.	➢ Un miktarına göre hesapladığınız suyu ölçerek eklemelisiniz. ➢ Üretim talimatlarına uygun çalışmalısınız.
 ➢ Yoğurma makinesini çalıştırınız.	➢ Yoğurmaya başlamadan önce güvenlik kontrolü yaparak makineyi çalıştırmalısınız. ➢ Kapaklıysa kapağı kapatabilirsiniz. ➢ Üretim talimatlarına uygun çalışmalısınız.
	➢ Yoğurma kıvamını tespit etmek için elinizle hamuru açarak kontrol etmelisiniz. ➢ Hamur elle açıldığında düzgün, ipeksi görünüş yoğurmanın tam olduğunu gösterdiğini unutmamalısınız. ➢ Hamur elle açıldığında pütürlü, beyaz görünümde olmaması yoğurmanın yetersiz olduğunu gösterir, unutmayınız. ➢ Görünüş yoğurmanın tam olduğunu gösterir unutmayınız. ➢ Üretim talimatlarına uygun çalışmalısınız.

 ➢ Elinizle hamurun olgunluk kontrolünü yapınız.	
➢ Ekmeği gramajlandırınız.	➢ 200 g olarak ayarlamalısınız.
➢ Ekmeği mayalanmaya bırakınız.	➢ Ekmek en az 1 saat mayalanmalıdır. ➢ Oda sıcaklığında olması gerekir.
 ➢ Ekmeği pişiriniz.	➢ Ekmeği pişirmeye vermelisiniz. ➢ Kullanmadığınız malzemeleri yerlerine kaldırınız veya depoya teslim etmelisiniz. ➢ Kullandığınız araç gereçleri temizlemelisiniz. ➢ Çalışma ortamını temizlemelisiniz. ➢ İş kıyafetinizi çıkarıp son kontrollerinizi yapmalısınız.
➢ Ekmeğin kalite kontrolünü yapınız.	➢ Yumuşak olmalıdır. ➢ Tadı tuzu uygun olmalıdır.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatle okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi klasik ekmek için temel bileşenlerdendir?

A) Ekmeğin ana gereçleri un, su, tuz, mayadır.
B) Ekmekte sadece E vitamini ve mineral maddeler bulunur.
C) Ekmekte A ve C vitaminleri dışındaki vitaminler değişik oranda bulunur.
D) Ekmekler sadece katkı maddeleriyle üretilir.
E) Ekmekler tam buğday unu ve kuru mayayla hazırlanır.

2. Aşağıdakilerden hangisi besleyici unu doğru ifade eder?

A) En besleyici un, buğday türlerinin, işleme tabi tutularak ve kepeği de ayrıştırılarak değirmende öğütülmesi ile elde edilen undur.
B) En besleyici un, karışık buğday türlerinin, hiçbir işleme tabi tutulmadan ve kepeği de ayrıştırılmadan değirmende öğütülmesi ile elde edilen undur.
C) En besleyici un, buğday türlerinin, işleme tabi tutularak ve kepeği de ayrıştırılarak değirmende katkı ilavesi ile elde edilen undur.
D) En besleyici un, buğdayın, işleme tabi tutularak ve kepeği de ayrılarak değirmende öğütülmesi ile elde edilen undur.
E) En besleyici un, yarı işleme tabi tutularak randımanı %70'e çekilen undur.

3. 100 kg buğdaydan 60-70 kg un elde edilmişse bu unun özelliği aşağıdakilerden hangisidir?

A) % 60-70 randımanlı ekstra un
B) % 60-70 randımanlı ekstra- ekstra un
C) % 60-70 randımanlı 1. kalite un
D) % 60-70 randımanlı 2. kalite un
E) % 60-70 randımanlı 3. kalite un

4. Türk Gıda Kodeksi'ne uygun olarak üretilen kepekli ekmekteki kepek oranı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Buğday ununa en az %20 en fazla %40
B) Buğday ununa en az %10 en fazla %45
C) Buğday ununa en az %20 en fazla %50
D) Buğday ununa en az %10 en fazla %30
E) Buğday ununa en az % 50 en fazla %70

5. Aşağıdakilerden hangisi ekmek fabrikalarında uygun bakım ölçütleridir?

A) Kalibre edilmiş olmamalı, her işlemden sonra temizliği yapılmalı, tartım kalıplarının temizlik ve hijyeni sağlanmalıdır.
B) Kalibre edilmiş olmalı, her işlemden sonra bakılmalı, tartım kalıplarının temizlik ve hijyeni sağlanmalıdır.
C) Kalibre edilmiş olmalı, her işlemden sonra temizliği yapılmalı, tartım kalıplarının temizlik ve hijyeni sağlanmalıdır.
D) Kalibre edilmiş olmalı, her işlemden sonra temizliği yapılmalı, tartım kalıplarının temizliği sağlanmalıdır.

E) Kalibre edilmiş olmamalı, işlemden sonra temizliği yapılmamalı, tartıların temizliği yapılmamalıdır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise **uygulamalı teste** geçiniz.

UYGULAMALI TEST

25 kg undan hazırlanacak klasik ekmek için doğrudan hamur yapma metoduna uygun olarak klasik ekmek hamuru hazırlayınız.

- 100 kg un için klasik ekmek formülasyonu
  - % 55-60 su
  - % 3-4 maya
  - % 1.5 tuz

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri **Evet**, kazanamadığınız becerileri **Hayır** kutucuğuna (**X**) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. İş kıyafetinizi giydiniz mi?		
2. Çalışma alanınızı yapacağınız işe uygun olarak hazırladınız mı?		
3. Kullanacağınız malzemeleri formülasyondaki miktarlara göre belirlediniz mi?		
4. Tüm malzemeleri tartarak hazırladınız mı?		
5. Elenmiş unu yoğurma kazanına aldınız mı?		
6. Hesaplanan miktarda tuz ve maya eklediniz mi?		
7. Hesaplanan miktarda su vererek yoğurmayı başlattınız mı?		
8. Hamurun her yanı aynı elastikiyeti ve yoğunluğu kazanana kadar yoğurmaya devam ettiniz mi?		
9. Elinizle hamurun olgunluk kontrolünü yaptınız mı?		
10. Çalışma alanınızı temizlediniz mi?		
11. Çalışma raporu hazırladınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda **Hayır** şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız **Evet** ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–2

ÖĞRENME KAZANIMI

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Türk Gıda Kodeksi Ekmek ve Ekmek Çeşitleri Tebliği'ne göre çeşit ekmek hazırlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Sektörünün ürettiği ekmek çeşitlerini araştırınız.
- Ekmek çeşitleri ile ilgili çevrenizde araştırma yapınız. Bulduğunuz örnekleri raporlayınız ve sınıf ortamında arkadaşlarınızla paylaşınız.

2.ÇEŞİT EKMEKLER YAPMA

2.1.Çeşit Ekmek Hamurun Hazırlanması

Çeşit ekmekler, özellikle sağlıklı beslenme eğilimlerinin de etkisiyle ülkemizde son yıllarda üretimi ve tüketimi hızla artan, içerik olarak kıyaslandığında standart Türk tipi somun ekmekten çok daha farklı, içeriğinde özel amaçlı unlar, yağlı tohumlar, sindirilebilir lifler, vitaminler, mineraller bulunduran, besleyici değeri çok daha yüksek ekmek türleridir.

Pişirme tarzına göre ekmekler ikiye ayrılır.

- **Ev ekmeği**, hamuru evlerde elle yoğrulan, sacda, tandırda veya ilkel fırınlarda pişirilen veya modern ekmek makinelerinde pişen ekmeklerdir. Sacda pişirilen ekmeğe bazlama ve yufka denir. Tandır ekmeğinin en yaygın şekli **pide**dir. Ev fırınlarında ise daha çok somun yapılır. Güllaçlar ise mayasız ekmekten yapılır.

- **Fırın ekmeği**, şehir ve kasabalarda, ordu birliklerinde, klasik odun fırınlarında yapılan ekmektir. Fırın ekmeğinin en yaygın şekli, altı düz, üstü bombeli, değirmi bir ekmek olan somundur. Somun, francala biçiminde uzun olarak da yapılır.

Ekmek Tipleri	
➢ Normal Ekmek	➢ Somun, francala
➢ Küçük ekmekler	➢ Rol ekmek
	➢ Hamburger ekmeği
➢ Değişken Boyutlu Ekmekler	➢ Baget ekmek
	➢ Çiçek ekmek
➢ Çiftli/İkili Ekmekler	➢ İkili ekmek

	➢ Ata ekmeği
➢ Yassı Ekmekler	➢ Pide, açık ekmek
	➢ Lavaş, yufka ekmeği
➢ Büyük Ekmekler	➢ Trabzon ekmeği
Beyaz Ekmek Hariç Ekmek Türleri	
➢ Tam veya Kepekli Buğday Ekmekleri	➢ Kepekli ekmek
	➢ Tam buğday ekmeği
➢ Diğer Tahıllardan üretilen Ekmekler	➢ Çavdar ekmeği
	➢ Mısır ekmeği
➢ Diğer Ekmek Türleri	➢ Tuzsuz ekmek

Tablo 2.1: Ekmek tipleri

Geçen yıllarla kıyaslandığında ülkemizde ekmek çeşitlilikleri artmaktadır. Başlangıçta bilinenler sadece kepek ve çavdar ekmeği iken günümüzde zengin ekmek, esmer ekmek, ay çekirdekli ekmek, yüksek lifli ekmek gibi birçok yeni, daha besleyici ve daha amaca uygun ekmekler raflarda yerini almıştır ve çeşitlilik giderek artmaktadır. Burada dikkat edilmesi gereken en önemli nokta çeşit ekmeklerin **içerik** ile çeşitlendirilmesi gerektiğidir. Çünkü bazı **fiziksel** farklılıktaki ekmekler de (çiçek ekmek, sütlü ekmek vb.) hatalı bir şekilde raflarda çeşit ekmek olarak isimlendirilmektedir.

2.2. Miks Çeşitleri ve Ekmekte Miks Kullanmanın Önemi

- **Ekmek miksleri ve konsantre miksleri:** Kepek ekmeği, çavdar ekmeği, ay çekirdekli ekmek, zengin ekmek, esmer ekmek vb. çeşit ekmek türlerini üretmenin en yaygın, en basit ve en verimli yoludur. Ekmek miksleri ve konsantre miksleri çeşitli tahıl unları, yağlı tohumlar, enzimler, mineraller, lifler gibi çeşit ekmek üretiminde gerekli tüm hammaddeleri bünyesinde barındırır. Ekmek miksleri ve konsantre miksleri kullanılarak çeşit ekmek üretebilmek için gerekli olanlar mikslerin haricinde sadece maya, su, tuz ve ihtiyaca göre undur.
- Zengin ekmek konsantre miksi ile üretilecek 300 gramlık bir ekmeğin içinde yaklaşık 22 gram yağlı tohum (kabak çekirdeği, keten tohumu, ay çekirdeği) bulunmaktadır. Son ürün içinde bulunan bu orandaki yağlı tohum miktarı, hem ekmeğinizi zenginleştirir hem de daha uzun bir raf ömrü sağlar. Konsantre mikslerde kullanılan yağlı tohumlar ve lifli ürünler kullanım öncesinde mutlaka sterilize edilerek hem daha hijyenik ve sağlıklı ürünler elde edilir hem de hazırlanan karışımların rafta acılaşması engellenir. Acılaşma probleminin ortadan kaldırılması, son ürün (çeşit ekmek) kalitesi ve lezzeti için çok önemlidir.

- **Ekmek Katkı Maddesi**

Ekmek katkı maddesi, tüm dünyada ve özellikle gelişmiş ülkelerde, un, su, tuz ve maya ile birlikte kullanılan ekmek üretim bileşenlerinden biridir.

Ekmek hamuru hazırlarken temel bileşenlerin yanı sıra katkı maddeleri denilen yardımcı bileşenleri kullanılır.

- **Yardımcı bileşenler (katkı maddeleri)**
  - **Antimikrobiyal maddeler**:Küf gelişimini geciktirerek katkı maddesinin ve ekmeğin küflenmeden daha uzun süre muhafaza edilmesini sağlar.
  - **Emülgatörler:** Yağ bazlı maddelerdir. Genellikle bitkisel esaslı yağlardan elde edilir. Emülgatörler ekmek yapımında hamurun özelliklerini düzeltici maddeler olarak kullanılır.
  - **Tatlandırıcılar (şekerler, sakkaroz, maltoz, fruktoz, glukoz):** Ekmek yapısında fermantasyon hızını, gaz oluşumunu ve hamurun yapısını etkiler. Hamurun fırında pişmesine hacim, şekil ve yumuşaklık bakımından da etkisi vardır.
  - **Stabilizörler**: Gıdaların fiziko-kimyasal durumlarını korumalarını sağlayan, iki veya daha fazla karıştırılamaz fazın homojen dağılımını ve gıdaların var olan renklerini koruyan veya kuvvetlendiren maddelerdir.
  - En çok kullanılanı peynir suyu tozudur. Bu maddeler genellikle çeşitli markalar tarafından hazırlanmış preparatlar hâlinde satışa sunulur.

- **Yardımcı bileşenlerin özellikleri**

Ekmek yapımında, unun bileşimi ve özelliklerinden kaynaklanan bazı kusurlar ve eksikliklerin giderilerek kalitenin iyileştirilmesi, zaman ve işgücü tasarrufu sağlanarak işletmelerin rantabilitelerinin artırılması amaçlarıyla çeşitli katkı maddeleri günümüzde yaygın bir biçimde kullanılmaktadır. Bu katkı maddelerinin Türk Gıda Nizamnamesi'ne göre bileşim oranları Sağlık Bakanlığı, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı ve Türk Standartları Enstitüsü (TSE) tarafından yayımladıkları genelgelerde belirtilmiştir. Karışımları izinli olarak belli işletmelerin laboratuvarlarında üretilmektedir.

- **Katkı maddelerinin kullanım nedenleri**
  - Besin değerini artırmak
  - Raf ömrünü uzatmak
  - Dokusal değişikleri sağlamak (gözenek yapısı gibi)
  - İstenir tat değişikliği sağlamak
  - Hastalık yapıcı mikroorganizmaların gelişmesini engellemek
  - Görünümü güzelleştirmek

Yardımcı maddelerin ülkemizde kullanımı Avrupa Birliği Standartları esas alınarak mevzuatımıza uyarlanarak yapılmaktadır. Ülkemizde toksitolojik çalışmalar yapılmamakta, kullanım miktarları ve ürün tanımları için uluslararası standartlar uygulanmaktadır. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığına ait katkı ve kontaminant laboratuvarlarında çeşitli sıklıklarda ürünlerin katkı maddeleri içerikleri incelenmektedir.

- **Formülasyona göre bileşenleri hesaplama ve hazırlama**

Yardımcı bileşenler genelde un fabrikalarında katkılı unların yapısına eklenir ancak çeşit ekmek yapımında, bazı alışkanlıklardan vazgeçilemediğinden fırınlarda katkı maddeleri kullanılmaktadır.

Fırıncıların kullandığı katkı maddeleri genel olarak yardımcı bileşenler kısmında açıklanan katkılardan hazırlanan preparatlardır. Bu preparatlar çeşitli markalar tarafından hazırlanarak pazarlanır. 20 kg'lık ambalajlarda % 0,5 – 1'lik kullanımlar olduğu gibi, 100 g'lık ambalajlarda 100kg una doğrudan ilave edilerek kullanıma hazır olanlar vardır. Piyasada kullanılan ekmek katkı maddeleri hakkında farklı oranda veya farklı özelliklerde kullanılacaklar olduğunda, katkı üreticileri bu bilgiyi kullanıcıya sunmaktadır.

Önemli olan fırıncının hangi katkı maddelerinin ne işe yaradığını bilmesi ve aldıkları unlar üzerinde yazan katkıları tanıyarak yapacağı ürüne göre seçim yapmayı bilmesidir.

Bu nedenle ekmek üreticilerin, sadece un ambalajında yazılmış olan katkıların ne işe yaradığını bilmeleri ve satın almada ürün özelliğine uygun un seçimine dikkat etmesi yeterlidir.

Ekmek katkı maddesi, yoğun ve hızlı ekmek üretim süreçlerinde, ekmek üretim kalitesini artırmak için kullanılan, C vitamini ve enzimlerden oluşmuş bir karışımdır. Bu karışım içinde bulunan bileşenlerden bazılarından kısaca bahsedelim. Örneğini ekmek katkı maddesinde bulunan alfa amilaz enzimi, insan yapısında da bulunan ve nişastayı şekere dönüştüren organik bir maddedir. Ekmek katkı maddesinde bulunan alfa amilaz enzimi, fermantasyon yolu ile üretilir. Alfa amilaz enzimi, undan gelen bir kısım nişastayı, şekere dönüştürerek hamurun mayalanma süresini kısaltır. Oluşan şeker, maya tarafından tüketilir ve bu sırada karbondioksit gazı açığa çıkar. Bu açığa çıkan gaz, fırın sıcaklığında genleşerek ekmeğin daha hacimli, düzgün içyapılı, kolay sindirilebilir, daha kaliteli bir gıda maddesine dönüşmesine yardımcı olur.

Alfa amilaz enziminin nişastadan dönüştürdüğü şeker, pişme sırasında karamelize olduğundan, ekmek kolay renk alır. Böylece ekmeğin renk alması için pişirmek yeterli olurken renk alması için ekmeği yakmaya gerek kalmaz. Bu sayede alfa amilaz çok daha sağlıklı ekmekler üretmeyi sağlar.

Bu sayede mayalanma süresindeki kısalmaya ek olarak pişme süresi de kısalacaktır. Bu avantaj, tam kapasite çalışan işletmede aynı sürede daha fazla ekmek üretimi demek olduğundan, ekmek kalitesine bağlı olarak işletme verimliliğini de artıracaktır. Diğer bir ekmek katkı maddesi bileşeni olan C vitamini ise un içindeki proteinlerin kalitesini artırarak ekmeğin daha iyi hacim almasını sağlar. Ekmeğin besin değerini artırır.

Gıda katkı maddeleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmamak, işletmeler için ekonomik olmayan üretim süreçlerine neden olabilmektedir. Ekmek katkı maddesi bir sarf malzemesi değil, bir ürün geliştirme malzemesidir. Ekmek katkı maddesi ekmek kalitesinde beklenen tüm unsurlar geliştirilirken ekmek lezzeti ve doğal kokuyu da korumalıdır. Günümüzde medyanın etkisiyle katkı maddeleri kullanımına genel olarak olumsuz bakılsa da günümüz dünyasında gıdanın üretimiyle tüketimi arasında bir süreç geçmektedir. Bu süreç içinde oluşabilecek sorunları en aza indirmek maksadıyla kullanılan gıda katkı maddeleri,

daha sağlıklı ve güvenilir gıdalar tüketmemizi sağlamaktadır. Elbette, gıda katkı maddeleri bilinçli kullanılmalı ve tüketici olarak da katkı maddesi içeren ürünler bilinçli tüketilmelidir.

Yasal olarak kullanılmasına izin verilen bileşenlerle oluşturulmuş ekmek katkı maddesi kullanmanın sıhhi bakımdan hiçbir olumsuz etkisi olmadığı gibi daha sağlıklı ekmekler üretmenizi sağlar.

Kullanım Alanları: Vakfıkebir ekmeği, panini ve ciabatta ekmeği



Fotoğraf 2.1: Vakfıkebir ekmeği

- **Vakfıkebir Ekmeği**

Kullanılan malzeme listesi

- 10 kg Vakfıkebir unu
- Yaz aylarında 100 g maya - diğer mevsimlerde 150 g maya
- 160 g tuz
- Yaklaşık % 63-65 oranında 6,3-6,5 litre arası su

Tüm bu malzemeler hazırlandıktan sonra yoğrulma aşamasına geçilir.

Yoğurma işlemi spiral mikserde şu şekilde yapılır:

10 kg Vakfıkebir unu karıştırıcıya (miksere) dökülür. 6 litre su ilave edilir ve yoğurma işlemi başlatılır. 4 dakika yavaş şekilde tuzsuz ve mayasız yoğrulur. Hızlı devire geçerken tuz ilave edilir ve 4 dakika hızlı devirde yoğurma devam eder. 8. dakikaya gelince maya eklenir, bu sırada 300-500 mililitre su yavaş yavaş verilir. 4 dakika daha hızlı yoğrulur ve böylece toplamda 12 dakika yoğurma süresi tamamlanır.

Çatal yoğurucuda ise 6 litre su ilavesinden sonra 15 dakika yoğrulur. 15 dakika sonunda 160 g tuz ilave edilir. 5 dakika tuz ile yoğrulduktan sonra, son 5 dakikada maya ilave edilir. Kalan 300-500 mililitre suda maya ilavesinden sonra yavaş yavaş verilir.

- **Mayalı ekmeklerin üretimi**

Un nem düzeyini ve pişirme kalitesini muhafaza edebileceği kuru, soğuk ve hava cereyanının olmadığı yerlerde depolanmalıdır. Asla sıcakta muhafaza edilmemelidir. Unun nem miktarı uygun ise hamur yumuşak ve elde edilen ekmek daha hacimli olur.

Ekmekte arzu edilen tadın oluşması, hafif ve süngerimsi ekmek tekstürü kabarma süresinin uzunluğuna bağlıdır. Bu nedenle hamur fermentasyonu dikkatlice izlenmeli ve ekmek tipine göre hamur hacmi yaklaşık iki kat oluncaya kadar kabarmasına müsaade edilmelidir. Daha sonra hamurun gazı alınarak şekillendirilmeli ve tekrardan kabarmasına müsaade edilmelidir. Bu arzu edilen ekmek tadının oluşumu için önemlidir. Ekmek hamurunun kabarma süresi uzun ise asırı fermentasyona ve dolayısıyla kaba yapıya, maya tadına benzer bir tada sebep olabilir. Kuru atmosferden dolayı ekmek hamurunda kabarma süresi boyunca hamur yüzeyinde kabuk oluşumu ve kuruma başlayabilir. Bunu engellemek için hamurun hava cereyanına maruz bırakılmadan sıcaklığı ve bağıl nemi kontrol edilebilen ortamda tutulması gerekir.

Doğru pişirme sıcaklığı kaliteli ekmek için çok önemlidir. 1000 m üzerindeki rakımlarda pişirme sıcaklığı ortalama 15°C artırılması tavsiye edilir.

- **Ekmek makinesi ile ekmek üretimi**

Taze pişmiş ekmekten hoşlanan tüketiciler için evlerde ekmek pişirme makinesi popüler bir mutfak gereci olmaya başlamıştır. Geleneksel yöntemle ekmek pişirmede bileşenler, fermentasyon süresi, pişirme sıcaklığı ve süresine müdahale edilebilir. Fakat ekmek makinesinde önceden belirlenen pişirme programları değiştirilemediğinden iyi bir ekmek elde etmek için sadece bileşenlerin seviyeleri değiştirilebilir. Bu nedenle yüksek rakımda ekmek pişirmede ekmek makinesi kullanılıyorsa, maya ve şekerin azaltılması ya da su ve tuzun mümkün olan seviyede artırılması gerekir.

- **Kimyasal olarak kabartılan ekmekler (hızlı ekmek)**

Kimyasal olarak kabartılan ekmeklerin hücre yapısı bir çeşit kek türüne (muffin) benzer. Bu ekmek türü Amerika'da bisküvi olarak adlandırılsa da kimyasal olarak kabartılan hızlı ekmek olarak bahsedilmesi daha uygundur. Bu ekmekler soda ve kabartma asidi ilave edilmiş un (self-risingflour) kullanılarak üretilir. Kullanılan kabartma asidi ise genellikle mono kalsiyum fosfattır (MCP).Ayarlama yapılmadığında gözenekli yapışkan kabuk, kaba, yapışkan veya düşük hacim gözlenir. Bu problemler kabartıcı ajanlar, ve şeker oranlarının çok az azaltılması veya un, yumurta vb. bileşenlerin oranlarının çok az artırılması ile ortadan kaldırılabilir. Uygun tava boyutunun seçimi ve pişirme sıcaklığı da önemlidir.

2.3.Hamurun Şekillendirilmesi

Şekil verme el ya da otomatik makine ile yapılabilir. Otomatik bantlarda düşük devirde çalıştırılırsa yıpranma azalır, bozulmadan tünel bantlara daha kolay bırakılır.

2.4. Ekmek Üstü Katkıları ve Buharlama

Bozulmayan bazı üst malzemeler şekil vermeden hemen sonra (yulaf kırığı vb.) koyulabilir. Çizme işleminden sonra yapılması ise koyulan malzemenin hamur üzerinde fermantasyon esnasında, istenmeyen bir durum yaratmaması ve kırılmaması içindir.

Ekmeğin yapılış amacına ve verilen şekle göre üst malzemesi kullanılır. Su, yağ, yumurta sarısı sürüldükten sonra kepek serpme, ay çekirdeği, ceviz, çörekotu, ketentohumu, yulaf, fındık , fıstık, kuru üzüm gibi malzemelerde kullanılır.

2.5. Pişirmede Dikkat Edilecek Noktalar

Tadı hoş olmayan hamurun ısı etkisiyle sevilen, sindirimi kolay, iştah açıcı ve lezzetli hâle gelmesi, ürüne dönüşmesi işlemine **pişirme** denir. Pişirme esnasında çeşitli **fiziksel, kimyasal ve biyokimyasal** pek çok işlem gerçekleşir. Kaliteli ekmek üretimi için pişirme işleminin de **kontrol ve dikkat, süre, buhar seviyesi, ısı miktarı** önemlidir. Pişirme işlemi çok çeşitli fırınlarda yapılabilir.

Yöreye, eldeki malzemeye, kullanılan alana göre farklılıklar gösterir.

- Taş, tuğla, toprak gibi malzemelere göre
- Ekmeğin fırına koyuluş şekline göre(tepsi,doğrudan)
- Konulan yakıt türüne göre(odun,gaz)
- Yakılış biçimine göre pişirme şekilleri değişir.

Teknolojinin ürünü olan **tünel fırınların** yanında **taş fırın** ürünlerinin lezzeti farklı olmaktadır.

2.6. Pişen Üründe Aranan Özellikler

Ekmeğin soğuma ve depolanması sırasında meydana gelen kayıplar da pişirme kayıpları olarak adlandırılır.

Pişirme kayıplarını etkileyen faktörler şunlardır:

- Ekmek gramajı: Ekmekte gramaj azaldıkça pişirme kayıplarının miktarı artar.
- Ekmeğin hacmi: Ekmek içini ne kadar boşaltırsa kayıp fazlalaşır.
- Ekmek şekli: Ekmekte kabuk miktarı fazla olduğu takdirde, pişirme kayıpları daha fazla olur. Örneğin, baget gibi uzun işlenen ve kabuk oranı fazla olan ürünlerin pişirme kayıpları daha fazla olur.
- Pişirme süresi: Fırın içinde uzun süre tutulan ürünlerde pişirme kayıpları daha fazla olur.
- Fermentasyon süresi: Kısa sürede işlenen hamurların pişirme kayıpları daha az olur.

2.7.Çeşit Ekmekler ve Örnek Ürün Çalışmaları

2.7.1.Kepekli

➢ **Kepekli ekmek**

En zor tariflerden olan kepekli ekmek unundan yapılma ekmek de bunlardan biridir. Kepekli ekmeğin lezzeti ve damağa gelişi, tam buğday unundan çok farklıdır. Tarif, **Daniel Leader**'in "**LocalBreads**" adlı eserinden uyarlanmıştır. Tariften yaklaşık 850 g'lık 1 adet orta boy topak ekmek çıkmaktadır.



Fotoğraf 2.2: Kepekli un kullanılarak yapılan kepekli ekmek

➢ **Kepekli un kullanılarak yapılan kepekli ekmek**

Malzemeler:

- 1 cup: 240 ml hacminde bardak ölçüsüne karşılıktır. Ekmeklik un olarak elenmiş un karşılığı yaklaşık 125 g'dır.
- 1 TBSP: Yemek kaşığı ölçüsü olup 15 ml ölçüye karşılıktır.
- 1 tsp: Tatlı kaşığı ölçüsü olup 5 ml ölçüye karşılıktır.
- Ekşi maya için: 100 g ekşi maya (Aktif hâle getirilmiş.)

➢ **Ekşi maya mevcut değil ise ön maya için**

- 25 g (1/5 cup söke geleneksel buğday unu)
- 25 ml damacana veya arıtılmış su (R/O su kullanıldı.)
- 1/4 tatlı kaşığı(teaspoon/Tsp/küçük kaşık) instant maya

➢ **Asıl hamur için**

- 500 g (4 cup kepekli ekmek unu)
- Ekşi maya veya hazırlanmış olan ön mayanın tamamı
- 280 ml damacana veya arıtılmış su (R/O su kullanıldı.)
- 50 g (3 yemek kaşığı) (tablespoon/TBSP/büyük kaşık) süzme bal
- 1 tam 1/2 tatlı kaşığı (teaspoon/tsp/küçük kaşık) deniz tuzu/tuz

- 1 tam 1/2 tatlı kaşığı (teaspoon/tsp/Küçük kaşık) yuva instant maya

Uyarı: Kullanılan ekşi mayanın akışkan olması dolayısı ile su ayarı yeniden yapıldı**.**

➢ **Teknik**

Taş ekmeği tekniği uygulanacaktır**.**

Yapılışı

Temel tekniklerde taş ekmeği yapımında anlatıldığı sıraya uygun bir yöntem izlenir. Buna göre ekşi maya, bir gün öncesinden aktif hâle getirilerek kullanıma hazırlanır. Ekşi maya mevcut değil ise bir gün öncesi, gece ön maya hazırlanır. Ön mayada önce uygun kaba tüm malzemeler konur ve tahta spatula ile kuru kısım kalmayıncaya kadar iyice karıştırılır. Duş bonesi ile kapatılarak bir gece boyunca (en az 6 saat) beklemesi yeterlidir. Ön maya hazırlandıktan sonra asıl mayanın hazırlanmasına başlanır. Bunun için unun tamamı, bal, ekşi/ön maya, instant maya mikser kabına konarak hamur yapma aparatı ile düşük devirde karıştırılmaya başlanır. Arkasından bu karışımın üzerine karıştırma devam ederken önce tuz, arkasından yavaş yavaş su dökülür. Hamur, 12 dk. boyunca karıştırılır. Daha sonra tezgâh üzerine alınır ve 1 dk. daha elde yoğrularak topak şekil verilir. Elastik ve plastik, akıcı bir kıvam alan hamur, zeytinyağı ile hafifçe yağlanmış kabartma kabına alınır.

EYM'de ise öncelikle su, bal, ekşi maya ile en üste de un ve farklı köşelere maya ve tuz konularak hamur programında bitinceye kadar çalıştırılır. Elde ise hamur yoğurma tekniğine uygun olarak hamur elastik ve plastik bir kıvam alana kadar yaklaşık 15-20 dk**.** boyunca yoğrulmalıdır.

Taş tekniğinde benzer şekilde kabartma kabına alınarak üstü kapatılan hamur, en az 2 kat oluncaya kadar beklenir. Bu süre ortam sıcaklığına göre 1,5-2 saat arasında değişmektedir.

Fermantasyonunu tamamlamış ve en az iki katına ulaşmış hamur, kabarma kabından çalışma tezgâhına veya silikon mat üzerine alınır. Taş ekmeği tekniğinde gösterilen yöntemle topak şekil verilir. Şekil verilmiş hamur, son kabarmasını yapacağı unlanmış kalıp içine ek yerleri üste gelecek şekilde konur. Son kabarma için de iki kat olması beklenir**.** Bu süre ortam sıcaklığına göre 1,5-2 saat arasında sürmektedir.

Uyarı: Ortam sıcaklığına uygun olarak hamurun kontrolü yapılır. Kontrol için hamurun üzerine hafifçe bastırılması yeterlidir. Basılan yer hemen dolduruluyor ise henüz hamur yeterince kabarmamış demektir. Çok sıcak ortamlarda hamurun iki katına erişme süresi daha kısa olacağından fazla beklendiği takdirde aşırı kabarma olacak ve gluten yapısı zayıflayacağından hamur çökecek ve basık, katı, lezzetsiz bir ekmek ortaya çıkacaktır. Aşırı soğuk ortamda ise bu süre biraz daha uzayabilecektir.

Pişirme işleminden 30-35 dk. önce fırının en alt rafına ızgara üzerine ekmek taşı konularak ısı 230 ºC'ye ayarlanır.

Fırın yeterince ısındıktan sonra hamur fırına sürülmeden fırının kapağı açılarak su püskürteci ile 15-20 kez kenarlara gelecek şekilde su püskürtülerek yeterli nem sağlanır.

Hamur, fırına verilmeden önce kalıp içinde bulunan hamur, üzerine pişirme kâğıdı serili kürek üzerine alınır. Keskin bir bıçak ya da jilet yardımı ile uygun bir şekilde çizilir, fırın taşına pişirme kâğıdı ile birlikte bırakılır. 15 dakika boyunca 230 ºC, 20-25 dakika boyunca 200 ºC'de pişirilir. İlk 10 dakika boyunca fırının duvarlarına gelmek şartı ile içeriye birkaç kez bolca su püskürtülür. Altından tok ses gelince pişmiş demektir ve dışarıya alınarak ızgarada soğutulur.

2.7.2.Baharatlı

- **Baharatlı ekmek (zleybe) (Hatay)**

Malzemeler:

- 5 su bardağı un
- 1 tatlı kaşığı tuz
- 1 tatlı kaşığı şumra
- 1 tatlı kaşığı çörekotu
- 2 tatlı kaşığı susam
- Ayçiçek yağı
- 1 tatlı kaşığı şeker
- Alabildiği kadar ılık su
- 1/2 kibrit büyüklüğünde yaş maya
- 1 tatlı kaşığı küzübra
- Zeytinyağı

Yapılışı

Maya ve şeker, yarım su bardağı ılık su içinde eritilir ve kabarması için 10 dk. bekletilir. Bir hamur yoğurma kabına un elenir. Ortası açılıp kabaran maya, tuz, çörek otu, küzübra ve şumra konularak ılık su ilavesi ile kulak memesi yumuşaklığında bir hamur hâlinde özleştirilir. Hamurun üzeri örtülü olarak sıcak yerde, 1 saat kabarıncaya kadar bekletilir. Daha sonra kabarmış hamuru yumurta büyüklüğünde parçalara ayrılır. Bu hamur parçalarını pasta tabağı büyüklüğünde zeytinyağı ile açılır ve parmakla ortası delinir. Kızgın sıvı yağda arkalı önlü kızartılır. Altın sarısı renk alan ekmekler fazla yağ çekmesi için kâğıt peçete üzerine alınır ve sıcak servis yapılır.

2.7.3.Cevizli/Fındıklı Ekmek

Ekmek büyüklüğü	750 g	900 g	1150 g
Su (ml)	240	/300	360
Tuz (küçük kaşık)	1	1.5	2
Şeker (küçük kaşık)	2	2.5	3
Süt tozu (küçük kaşık)	2	2.5	3
Tereyağ (g)	15	20	25
Beyaz un (g)	200	250	300
Tam buğday Unu (g)	200	250	300
İnstant maya (k. kaşık)	1	1.5	2
Sinyal sesinden sonra eklenecek:			
Ceviz içi,ince kıyılmış (g)	50	70	90

Yoğurma bıçağı ekmek kazanının içine yerleştirilerek yukarıda anlatılan sırada malzemeler yerleştirip ekmek pişirilir.

2.7.4.Ay Çekirdekli Ekmek(Taş Değirmen Unundan)

Taş değirmen unu ile yapılan ekmeklerin hem işlenmesi zor hem de az kabarmaları sebebiyle damak şımartıcı lezzet verememeleri meşhurdur.

- **Yoğrulmayan ekmek tekniğine ve aşağıdaki tarife uygun yapılmış nefis ay çekirdekli ekmek**

1 cup/ölçü kabı: 240 ml hacminde bardak ölçüsüne karşılıktır. Ekmeklik un olarak elenmiş un karşılığı yaklaşık 125 g'dır.
1 TBSP/büyük ölçü kaşığı (15 ml ölçüye karşılıktır.)
1 tsp/küçük ölçü kaşığı (5 ml ölçüye karşılıktır.)

Malzemeler:

- 300 g uğralık un
- 300 g taş değirmen has unu
- 440 ml ılık su
- 1 büyük kaşık tuz
- 1/3 küçük kaşık instant maya

- **İçine karıştırmak için**
  - 1 ölçü kabı ay çekirdeği (kavrulmamış)

- **Üzerine serpmek için**
  - 1/3 ölçü kabı ay çekirdeği (kavrulmamış)

- **Teknik**
  - Tarif için yoğrulmayan ekmek tekniği uygulanacaktır.

- **Yapılışı**

Temel tekniklerde yoğrulmayan ekmek yapımında anlatıldığı gibi aynı sıra takip edilir. Buna göre sıvılar hariç tüm malzemeler mikser kabına konulur. Tel ya da silikon el çırpıcısı ile iyice homojen hâle gelene kadar karıştırılır. Üzerine su ilave edilir. Tahta kaşık ya da spatula ile her tarafı ıslanana kadar iyice karıştırılır.

Karıştırma yapılan uygun büyüklükteki kabın üzeri duş bonesi ile kapatılarak 8-16 saat arasında mayalanmaya bırakılır.

Mayalanması tamamlanmış olan hamur iyice unlanmış tezgâh üzerine açılır ve ay çekirdekleri katman hâlinde üzerine yayılır. Daha sonra hamur uçlarından gerdirilerek zarf usulü katlanır.

Bu esnada hamurun ikinci kabarmasını yapacağı kalıp, içine has un serpiştirilerek hazırlanır. Dibine de ay çekirdekleri serpiştirilir. Tezgâhta katlanmış topan şeklindeki hamurun ek yerleri yukarıya gelecek şekilde kalıba konur ve üzeri pamuklu bir bez ile örtülerek ikinci kabarma için 2 kat oluncaya kadar beklenir.

1-1,5 saat arası sürebilen ve hamurun iki katına ulaşmasını sağlayan son kabarma beklenirken son 20 dakikada fırın 220 santigrat dereceye getirilir ve ızgara, içinde ekmeğin pişeceği kapların konması için fırının en alt rafına yerleştirilir. Üzerine de içinde ekmeğin pişeceği toprak, porselen, döküm ya da ısıya dayanıklı cam kap yerleştirilir. Kapağının dışarıda kalması çalışma bakımından kolaylık sağlar.

Hamur yeterince kabarınca sıcak durumdaki kap, fırından dikkatlice çıkarılır. Kalıp içinde kabarmış olan hamurun pürüzsüz yüzeyi ve ay çekirdekleri üste gelecek şekilde sıcak kaba aktarılır. Sıcak kap fırın eldiveni ile bir-iki kez sallanarak hamurun oturması sağlanır. Soğuk kapak kapatılarak kapalı hâliyle yeniden sıcak fırına verilir. 220 santigrat derecede 20 dk., 200 santigrat derecede 10 dk. kapaklı bir hâlde pişirme devam eder. 30 dk.nın sonunda kapak, kabın üzerinden dikkatlice fırın dışına alınarak ekmek kapaksız kapta 25 dk. - 30 dk. arası daha pişirmeye devam edilir.

Fırından çıkarılan sıcak kaptan alınan ekmek ızgara üzerinde pamuk bir bez ile sarılarak soğutulur.

Uyarı: Ekmek fırından çıkınca kıtır bir kabuğa sahip olmasına rağmen beklendiğinde kabuğunun yumuşacık olduğu görülür.



Fotoğraf 2.3:Ayçekirdekli (Taş değirmen unundan) ekmek

UYGULAMA FAALİYETİ

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak aşağıdaki malzemeleri kullanarak aşağıdaki uygulama faaliyetini gerçekleştiriniz.

- 5 su bardağı un
- 1 tatlı kaşığı tuz
- 1 tatlı kaşığı şumra
- 1 tatlı kaşığı çörekotu
- 2 tatlı kaşığı susam
- Ayçiçek yağı
- 1 tatlı kaşığı şeker
- Alabildiği kadar ılık su
- 1/2 kibrit büyüklüğünde yaş maya
- 1 tatlı kaşığı küzübra
- Zeytinyağı

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Ekmek yapımında kullanılan gereçleri hazırlayınız.	➢ İş giysisi giymelisiniz. ➢ Ölçülere dikkat etmelisiniz.
➢ Mayayı ve şekeri, yarım su bardağı ılık su içinde eritiniz ve kabarması için 10 dk. bekletiniz.	➢ Sanitasyon ve hijyen kurallarına uymalısınız. ➢ Güvenlik tedbirlerinizi almalısınız.
➢ Bir hamur yoğurma kabına unu eleyiniz.	➢ Çalışma ortamını ayarlamalısınız.
➢ Ortasını açıp kabaran mayayı, tuzu, çörek otunu, küzübrayı ve şumrayı koyarak ılık su ilavesi ile kulak memesi yumuşaklığında bir hamur hâlinde özleştiriniz.	➢ Miks eklerken aşırıya kaçmamalısınız. ➢ Planlı çalışmalısınız.
➢ Hamurun üzeri örtülü olarak sıcak yerde, 1 saat kabarıncaya kadar bekletiniz.	➢ Zaman ve enerjiyi verimli kullanmalısınız.
➢ Daha sonra kabarmış hamuru yumurta büyüklüğünde parçalara ayırınız.	➢ Güvenlik önlemlerini almalısınız.
➢ Bu hamur parçalarını pasta tabağı büyüklüğünde zeytinyağı ile açın ve parmağınızla ortasını deliniz. ➢ Kızgın sıvı yağda arkalı önlü kızartınız.	➢ Dikkatli çalışmalısınız. ➢ Kızgın yağa hamur atarken dikkatli olmalısınız.
➢ Altın sarısı renk alan ekmekleri fazla yağını çekmesi için kâğıt peçete üzerine alın ve sıcak servis yapınız.	Ürünleri sıcak servis yapmalısınız.
➢ Kalite kontrolü yapınız.	

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatle okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Ekmek katkı maddesini aşağıdaki maddelerden hangisi en doğru anlatmaktadır?

A) Ekmek katkı maddesi, tüm dünyada ve özellikle gelişmiş ülkelerde un, su, tuz ve maya ile birlikte kullanılan ekmek üretim bileşenlerinden biridir.
B) Ekmek katkı maddesi, sadece ülkemizde un, su, tuz ve maya ile birlikte kullanılan ekmek üretim bileşenlerinden biridir.
C) Ekmek katkı maddesi, tüm dünyada ve özellikle gelişmiş ülkelerde un ve maya ile birlikte kullanılan ekmek üretim bileşenlerinden biridir.
D) Ekmek katkı maddesi, tüm dünyada ve özellikle gelişmemiş ülkelerde, un, su, tuz ve maya ile birlikte kullanılan ekmek üretim bileşenlerinden biridir.
E) Ekmek katkı maddesi un ve suya eklenen mayadır.

2. Aşağıdakilerden hangisi ekmeğin pişirme esnasında meydana gelen çeşitli işlemlerden <u>değildir</u>?

A) Fiziksel
B) Biyokimyasal
C) Kimyasal
D) Duyuşsal
E) Pisikomotor

3. Ekmeğin kaliteli pişmesinde etkili olmayan unsur aşağıdakilerden hangisidir?

A) Buhar seviyesi ve ısı
B) Fırın şekli ve yüksekliği
C) Miktar
D) Kontrol ve dikkat
E) Süre

4. Aşağıdakilerden hangisi ekmek pişirme kayıplarını etkileyen faktörlerden <u>değildir</u>?

A) Ekmek gramajı
B) Ekmeğin hacmi ve pişirme süresi
C) Ekmek şekli ve fermantasyon süresi
D) Ekmek yapım ustası
E) Fermantasyon süresi

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–3

ÖĞRENME KAZANIMI

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak reçeteye göre istenilen pişkinlik, lezzet, koku ve görünüşte yöresel ekmek çeşitlerini hazırlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Sektörünün ürettiği yöresel ekmek çeşitlerini araştırınız.
- Yöresel ekmek çeşitleri ile ilgili çevrenizde araştırma yapınız. Bulduğunuz örnekleri raporlayınız ve sınıf ortamında arkadaşlarınızla paylaşınız.

3.YÖRESEL EKMEK YAPMA

Geleneksel ekmek çeşitleri üzerinde geniş kapsamlı bilimsel araştırmaların yapılması gerekmektedir.

Yöresel ekmek hazırlamada kullanılan araç gereçler için **Öğrenme Faaliyeti-1'e** dönüp tekrar göz atabilirsiniz.

3.1. Hamurun Şekillendirilmesi

- Çoğunlukla buğday unu kullanılmakla beraber mısır, çavdar gibi tahıl unlarından da ekmek yapılmaktadır. Türkler, öğüttükleri buğdaydan çok çeşitli ekmek yapmışlar ve bu ürüne bazen pişiriliş tarzına, bazen biçimine göre değişik isimler vermişlerdir.
- Geleneksel ekmek, evlerde çoğunlukla tinürü(tandır) adı verilen fırınlarda pişirilmekteydi. Bayram günlerinde yağ, baharat ve kokulu otlar eklenerek değişik lezzette ekmekler elde edildiği belirtilmektedir. Tuz, kimyon, çörek otu, rezene otu, safran, susam, hardal, karpuz çekirdeği eklenen maddeler arasındadır.
- Yörelerin kendine has meşhur olmuş ekmeği vardır. Örneğin Karkamış ekmeğini kralın üzümle ve çeşitli hediyelerle birlikte Lasmah-Addu'ya gönderdiği belirtilmiştir. Bölgede üzüm bağlarının bulunması nedeniyle bu ekmeğin üzümlü ekmek olabileceği düşünülmüştür. Daha sonraki yıllarda Asya'nın gezginci toplumları ile birlikte yufka ekmeğine rastlanmıştır. Yufka ekmeğinin uzun süre dayanması, göçebe hayatı yaşayan Türkler için önemlidir. Bu ince yufkaların 8-10 tanesi üst üste konulup dürüm yapıldığı belirtilmiştir. Yaz aylarında uzun süre dayanması nedeniyle yufka ekmeği, diğer ekmeklere tercih edilmiştir.

- Yufka ekmeğinin benzeri lavaş ekmektir. İnce pide, Azeri ve Çağatay Türkçesinde yufka olarak geçmektedir. Bu ekmeklerden başka mısır, arpa, darı ve buğday unlarından mayalı-mayasız, yağlı-yağsız, ince-kalın, şekerli-şekersiz, sacda pişirilen ekmek türleri vardır.
- Başka bir ekmek çeşidi olan **sinçü** bugünkü pideye benzer ekmektir**. Çukmin** adı verilen kurabiye biçiminde bir ekmek çeşidi daha vardır. .
- Günümüzde çarşı fırınlarında pişirilen ekmeklerin yapımında Tip 2 yani 66-72 randımanlı unlar kullanılırken evlerde yapılan yöresel ekmeklerin yapımında ise Tip 3 (73-76), Tip 4 (77- 81), Tip 5, (81-90) ve Tip 6 (90 ve üstü randımanlı) unların kullanıldığı belirlenmiştir.
- Müstakil, bağlı, bahçeli evlerin yerini apartmanların alması geleneksel ekmeklerin yapımını kısıtlamıştır. Çeşitli geleneksel ekmekler günümüzde de çoğunlukla kırsal yörelerde yapılmaktadır.
- Geleneksel Türk mutfağında yer alan pide ve ayrıca su oranı ekmekten daha düşük olan ya da un içine su, tuz ve mayadan başka malzemeler de katılan çörek gibi çeşitlere yer verilmemesine çalışılmıştır.

3.2.Ekmek Çeşitleri ve Pişirme Teknikleri

Anadolu'nun verimli topraklarında yetiştirilen tahıllar, bunlardan özellikle buğday, halkın temel besin maddesi olan ekmeğin esas maddesini oluşturur. Hamurdan birçok türde ve lezzette ekmekler yapılmıştır. Bu da Türk mutfağının zenginleşmesine katkıda bulunmuştur.

Genelde her bölgede mayalı ve mayasız olarak ekmek türlerinin yapıldığı bu ekmeklerin çoğunlukla sacda, fırında ve tandırda pişirildiği görülmüştür. Ekmeklerin yanı sıra çörek ve diğer çeşitlerin çokluğu halkın hamur işlerine verdiği önemi göstermektedir.

Günümüzde, eskiden yapılan lezzetli ekmekleri bulmak zordur. Köylerde bulunsa da şehirlerde evinde ekmek yapanlar azınlıktadır.

Geleneksel Türk mutfağında yer alan ekmeklerin yaşatılması için özellikle şehirlerde lokantacılar bu konuya önem verebilirler. Yöresel ekmeklerden kendi ihtiyacı kadarını kendi tesisinde yaparak tandır, fırın veya sacda pişirebilirler. Fırınlarda da yöresel ekmeklerin yapılmasına yer verilmelidir. Ayrıca evlerde ekmek yapımı özendirilmelidir. Bunun için fabrikaların evlerde iyi sonuç verebilecek ekmeklik unlar imal edip piyasaya sürmeleri önerilebilir. İlgili örgün eğitim kurumlarında öğrencilere geleneksel ekmek yapımı öğretilmelidir.

3.2.1. Trabzon Ekmeği

- Trabzon ve ilçelerindeki fırınlarda üretilen ekmekler ve pideler şunlardır:

- **Beyaz ekmek:** Bu ekmek birinci kalite undan yapılır. Şekil olarak büyük olanı yuvarlak, küçük olanı sivridir. Eskiden taş fırınlarda yapılırken günümüzde elektrikli fırınlarda üretilir.
- **Vakfıkebir ekmeği**: Vakfıkebir'de, Beşikdüzü'nde ve Maçka – Hamsiköy'de üretilen bu ekmek 450 gramdan 7,5 kiloya kadar ağırlıklarda üretiliyor. Türkiye'nin hemen hemen her yerinde **Vakfıkebir** ya da **Trabzon ekmeği** olarak bilinir. Trabzon dışında, özellikle karayolları üzerindeki kent ve kasabalarda da üretilir. Odun ateşiyle kızdırılan taş fırınlarda pişer. Ekmeğin hamurunda doğal ekşi maya kullanılır. Vakfıkebir ekmeği lezzetli olur. Uzun süre dayanıklıdır. Bayatının da ayrı bir lezzeti vardır. Kolay küflenmez. Son yıllarda İstanbul, Ankara gibi büyük illerimizde de Vakfıkebir ekmeği üreten fırınlar açıldı. Taş fırınlarda piştiği için bu ekmeğe **taş fırın ekmeği** de deniyor. Bazı yerlerde ise yanlış olarak **odun ekmeği** diye de adlandırılıyor. Burada, odun ateşiyle kızdırılmış fırında pişen ekmek anlatılmak isteniyor. Vakfıkebir ekmeğini yurt içinde ve yurt dışında tanıtmak için Vakfıkebir'de "Vakfıkebir Ekmeği Festivali" düzenlenmektedir.
- **Harcı ekmek:** Bu ekmek ikinci kalite buğdaydan yapılırdı. Buğday öğütülürken kabuğu çıkarılmadığı için un esmerdi. Harcı, ekmeği de esmer olurdu. Yuvarlak tek tip olarak üretilirdi. Günümüzde artık üretilmiyor.
- **Ramazan pidesi:** Beyaz undan yapılır. Pide fırına verilmeden önce üzerine yumurtadan yapılan terbiye sürülür. Daha çok ramazanlarda üretilen yumuşak bir pidedir.
- **Lavaş:** Bu da daha çok ramazanlarda üretilen boyut olarak yumurtalı pideden daha büyük ama daha ince ve üzerine hiçbir şey sürülmeden yapılan bir pide idi. Lavaş günümüzde çok kısıtlı olarak üretilmektedir.
- **Yağlı, yumurtalı, peynirli, kıymalı ve sucuklu pideler:** Bu pideler günümüzde **Trabzon pidesi** olarak tanınan pidelerdir. Yağlı pide olarak adlandırılan pidenin üzerine fırına verilmeden önce tereyağı konurdu. Yumurtalı pidelerin üzerine ise tereyağına kırılmış yumurta konur. Peynirli pidelerin üzerine **kolof peyniri** denilen ve taze kaşara benzeyen Trabzon peyniri konur. Kıymalı-sucuklu pideler daha az yapılır. Trabzon'da ve İstanbul, Ankara gibi büyük kentlerde yalnızca bu pideleri üreten pide fırın ve dükkânları vardır.

- **Trabzon ekmek hamurunun hazırlanışı**



Fotoğraf 3.1: Trabzon ekmeği

25 kg elenmiş 1 tip un, 25 kg elenmiş üç tip un yoğurma kazanına dökülür. Önceki hamurdan bırakılan ekşi maya ile tuz konur. Yazın soğuk su, kışın ise ılık su ile yoğrulur. Suyun ısısı hava ısısına göre ayarlanarak hamurun çok çabuk veya geç oluşmasını önler. Yoğurmada az su kullanılırsa ekmeğin hacmi küçük, içi kuru, esnekliği az olur. Fazla su kullanıldığında ise ekmeğin içi iyi pişmez, yapışkan olur ve içindeki oyuklar dengesiz bir biçimde oluşur.

Hamur yoğurma kazanında 15 dk. yoğurulur. Yoğurma işleminde usta olmak ve hamurun kıvamını iyi ayarlamak gerekir. Yeterli tecrübeye sahip olunmaz, az yoğrulursa hamur sakızımsı ve yapışkan bir hâl alır. Fazla yoğrulduğunda ise parçalanır gibi olur, gerekli kabarma olmaz. Yoğrulan hamur kazanda 15 dk. dinlendirilir. Ekşi maya olarak kullanılmak üzere bir miktarı ayrılarak kalan hamur kesme kazanına alınır. Burada yapılacak' olan ekmeklerin gramajlarına göre kesilip tartılarak hafif unlanmış mermer masa üzerine konur. Burada hamur hafifçe yoğrularak içerisine kaput bezi konmuş olan plastik leğenlerde 30 ile 45 dk. arasında fırına girecek hâle gelene kadar mayalandırma raflarında dinlendirilir. Hamurun mayalanması olayına "hamurun gelmesi" denir. Süre geçtiğinde ise "Hamur geçti." denir. Mayalanma süresi bitmiş olan hamuru bir an önce fırına koymak gerekir. Aksi hâlde ekmekler bozuk olur. Mayalanmış hamurlar plastik leğenleriyle birlikte fırının önündeki tezgâha indirilir.

Pişirme ustası daha önce ekmek hamurundan bir miktar alıp biraz un ile yoğurarak ekmek hamurundan daha sert bir hamur yapar. Bu hamuru 1 cm kalınlıkta 20 cm uzunlukta şeritler hâline getirir. Ekmeklerin üzerine takılacak olan bu şeritlere kuşak, çubuk, simit, fitil, kıtkıt gibi isimler verilir.

Fırın ustası pişirme öncesi fırının ısısını (tavını) kontrol eder. Dereceye bakıldığında ise 220-250º sıcaklık olması gerekir. Eğer ısı daha fazla olursa silengi ile düşürülür veya

fırının baca kapakları açık bırakılır. Ekmek küreğinin hafif kepek serpilerek çanaktaki ekmek hamurları küreğe ters çevrilir. Hamurların üzerine orta kısımdan geçecek şekilde fitilleri takılır. Ekmekler çok büyük olduğu için fitiller, fazla kabarmalarını önler. Daha sert bir hamurdan yapıldığı için pişme sırasında çabuk kurur ve kabarmakta olan ekmeğin üzerini gerdirip çatlatır. Böylece ekmeklerin iç kısmının da pişmesini sağlar. Fitilleri takılan ekmekleri fırına atmadan önce üzerlerine 1 litre sıcak suya 1 su bardağı un koyularak bir taşım kaynatılarak ve daha sonra soğutularak elde edilen bulamaç adı verilen karışım fırça ile sürülür. Bulamaç, ekmeğin güzel bir şekilde kızarması için fırına girerken daha parlak görünmesi için de fırından çıktığında sürülür. Fırına ilk önce arka kısma gelecek şekilde büyük olan ekmekler yerleştirilir. Fırın sıcaklığı, hamurlar fırına konulana kadar ana kapak sürekli açık olduğundan 180 dereceye kadar düşmektedir. Bu nedenle ekmeklerin fırına konulması işleminin seri şekilde yapılması gerekir. Pişme sırasında cehennemliğe yakın olan ekmekler daha çabuk kızardığı için diğer tarafta kalan ekmekler ile değiştirilmelidir. Büyüklüklerine göre 40 ile 60 dk. arasında pişirilen ekmekler kürek ile dışarı alınıp bulamaç sürülür, tahta raflarda dinlendirilmesi için tezgâhtara verilir. Ekmeğin üzerine sürülen bulamaç ısının da etkisiyle hemen kurur ve ekmeğe parlak bir görüntü verir. Tezgâh üzerinde hasır süpürge ile altları süpürülen ekmekler satışa sunuluncaya kadar dinlenmesi için tahta dolaplarda bekletilir.

- **Ekmeğin özellikleri**
  - Vakfıkebir ekmeği, tadımlık değil doyumluktur.
  - Ekmeklerin büyük yapılması sonucu pişirme süresi uzadığından dış kabuk kalın, ekmeğin iç kısmı yumuşak, pişkin ve arzu edilen büyüklüklerde gözeneklere sahip olur.
  - Ekmeğin bayatlama süresi uzun olur. Uygun saklama koşullarında 5-15 gün kadar bozulmadan saklanabilir. Bu ekmek soğuduktan sonra temiz bezlere sarılı olarak rutubetsiz ortamlarda tahta kutular içerisinde 5-10 gün arasında, kâğıda sarılı ve naylon poşete geçirilmiş olarak buzdolabında 10-15 gün saklanabilmektedir.
  - Tek ekmek olduğu için rahat taşınır ve saklanması kolaydır.
  - Odun ateşinde piştiği ve ekşi maya kullanılarak yapıldığı için kendine has bir lezzeti vardır. Ekşi maya ile yapılan ekmekler iyi kabarır, geç bayatlar.
  - Pişme süresi uzun olduğundan ve iyi piştiğinden dolayı yenildiğinde midede şişkinlik yapmaz.
  - Az miktarda isteyenlere kesilerek gramaj ile satılabilir.
  - Keskin bıçak kullanılarak kesildiğinde ufalanmaz.

- **Trabzon yöresinde evlerde yapılan ekmekler ve pideler**

  - **Fırın ekmeği:** Daha otuz yıl öncesine kadar Trabzon yöresinde, özellikle kazalara bağlı köylerde, bazı evlerin içerisinde taş fırınlar vardı. Kalabalık ailelerde, ekmek ihtiyacı bu fırınlarda pişirilen mısır unu hamurundan ya da mısır-buğday unu karışık hamurlardan yapılan ekmeklerle karşılanırdı. Yüksek köylerde oturanlar arpa ununda da

ekmek yaparlardı. Evlerinde fırını olmayan aileler fırını olan bir komşu evinde kendi ekmeklerini pişirirlerdi. Ekmeklerin fazlası ise peksimet yapılır ve saklanırdı. Zamanı gelince sıcak suda yumuşatılan peksimetler ekmek yerine yenirdi. Günümüzde aileler küçüldüğü için evlerdeki fırınlar artık kullanılmıyor. Peksimet ise hiç yapılmıyor.

- **Ocak ekmeği:** Trabzon yöresinde küçük aileler, günlük ekmek ihtiyaçlarını karşılamak üzere evlerindeki mutfak bölümlerinde bulunan ocaklarda **ocak ekmekleri** yaparlardı. Bu ekmek için önce ateş yakılarak ocağın altındaki taş kızdırılır sonra mısır veya buğday unundan ya da iki unun karışımından hazırlanıp kabarmaya bırakılan hamur, ocağın taşına serilen kestane yapraklarının üzerine ekmek şeklinde konur ve üzeri saçla kapatılır. Saçın üzerinde bir süre ateş yakılır. Sonra pişen ekmek çıkarılır ve taze olarak yenmek üzere saklanır.
- **Pilekide ekmek:** Özellikle Of, Çaykara yöresinde eskiden pileki taşı denilen yumuşak taştan ya da topraktan yapılan yayvan çanaklarda ekmek pişirilirdi. Pileki, odun ateşi üzerindeki üç ayaklı demir sacayağına ters olarak konur ve kızdırılır ya da yanan fırına konup kızdırılır, sonra bu pilekinin içine mısır unundan yoğrulmuş ekmek hamuru doldurulur ve pişirilerek mısır ekmeği elde edilirdi. Bu mısır ekmekleri genellikle mayasız hamurdan yapılırdı. Pilekiye hamur konduktan sonra üzerine saç kapatılıp sacın üstünde ateş yakılarak da ekmek pişirilirdi.
- **Fırınlı sobada yapılan ekmek:** Trabzon yöresindeki sobacıların yaptığı, yöreye özgü saç fırınlı sobalar evlerin mutfaklarında en çok kullanılan sobalardır. Sobanın verimli yanması ve ekmeği iyi pişirmesi, dumanı geri vermemesi yapımındaki ustalığa bağlıdır. Bu fırınlı sobalar hem ısınmada hem yemek pişirmede hem de su kaynatmada kullanılırlar. Fırınlarında da ekmek pişirilir, patates kızartılır, fındık kavrulur, bazı pide ve tatlılar yapılır. Bu sobaların fırınlarında **kıylı** denilen tepside pişirilen ekmekler evin günlük ekmek ihtiyacını karşılar.
- **Bazlama:** Trabzon'un köylerinde, evlerin mutfak bölmelerinin ortasında ya da baş taraflarında bulunan ocaklar; ısınmak, yemek pişirmek ve ekmek için kullanılır. Bu ocaklarda demirden yapılmış üç ayaklı bir sacayağı bulunur. Bu sacayağı üzerine konarak kızdırılan saca mısır ya da buğday unundan hazırlanarak kabarmaya bırakılan hamur, kabardıktan sonra pide kalınlığında yayılır ve her iki tarafı kızartılarak **bazlama** denilen pide yapılırdı. Bazlama, sıcak bir şekilde, tereyağı sürülerek yenir.
- **Tava pidesi:** Mısır ya da mısır-buğday karışık unlardan yapılan hamurlardan **dönme tavası** denilen geniş tavalarda tava pideleri yapılır. Bu pideler, kabarmamış mısır unu hamurundan ya da kabarmış mısır-buğday unu hamurlarından yapılan pidelerdir.

Pidelerin yapılışı şöyledir:

Önce ocağın üzerinde, sacayağı üstüne konan tavada sıvı yağ yakılır. Sonra pide için hazırlanan hamur pide kalınlığında tavaya yayılır. Altı kızardıktan sonra tava kapağı yardımı

ile hamur tavada döndürülür ve hamurun üstü de kızartılır. Tava pideleri hamsili ve lamesli tava pidesi olarak da yapılır. Hamur tavada döndürüldüğü için bu bakırdan yapılan tavalara "dönme tavası" adı verilmiştir.

- **Çirihta:** Kabarmış buğday unu hamurundan yapılan, bir kaşık hamur ölçülü küçük pideciklere "çirihta" adı verilir. Bunların da önce bir tarafı sonra tavada çevrilerek diğer tarafları kızartılır. Çirihta kızardıktan sonra ilavesiz yendiği gibi üzerine toz şeker ekilerek de yenir. Çirihtanın daha kalın hamurlusuna Anadolu'nun başka yörelerinde **lokma** adı verilir.
- **Ekmek kızartması: Çarşı ekmeği** çarşıdaki fırınlardan alınan birinci hamur (francala) ve ikinci hamur (harcı) ekmeklere denir. Bu ekmek dilim dilim kesilir ve üzerine yumurtalı unla hazırlanan bulamaç dökülerek dönme tavasında yağda kızartılır. Sıcak olarak yenir. Ekmek kızartması anlatılan şekilde diğer ekmeklerden de yapılır.
- **Sade Fırın pidesi:** Trabzon'un köylerinde, evlerde fırın yakılınca önce pideler yapılır. Yoğrulan hamur ekşiyip kabardıktan sonra pideler yapılır. Pideler yuvarlak ve ince olurdu. Taze yenir.
- **Lamesli pideler:** Köylerde fırın günü hazırlanan içli pidelere **lamesli pideler** denir. Bu pideler yapılırken önce pidelerin lamesi, yani içi hazırlanır. Lames, genellikle haşlanmış pazı yaprakları ve haşlanmış barbunya fasulyelerinden yapılır. Bu karışımım bir tavada soğanla kavrulmasıyla elde edilir. Hazırlanan lames pide hamurunun içine yayılır, üstü hamurla kapatılır ve fırına verilir. Lamesli pideler sıcak yenir.

3.2.2. Nohut Ekmek

➢ **Nohut mayası(tatlı maya)**

Nohut mayası, ekşi mayanın aksine yapımı daha kısa süren ve daha kolay yapılan keskin kokulu, tatlı bir mayadır.

Nohut mayası için gereken malzemeler

- 1 ölçü kabı nohut
- 2 ölçü kabı sıcak su
- 3 büyük kaşık genel amaçlı un
- Bir fiske (1/4 küçük ölçek) tuz

Ön maya için

- Nohut mayasının süzülmüş suyu.
- 2 ölçü kabı genel amaçlı un (Ankara Un)
- 1 ölçü kabı tam buğday unu (Ankara Un)

Asıl hamur için

- 2 ölçü kabı genel amaçlı un (Ankara un)
- Ön mayanın tamamı
- 1 büyük kaşık bal
- 2 küçük kaşık deniz tuzu/tuz

Teknik

Taş ekmeği tekniği uygulanacaktır.

Yapılışı

Öncelikle nohut mayasının en az bir gece önceden yapılması ve tutturulması gerekmektedir. Nohut mayasının tutturulabilmesi için sürekli sıcak ortam, cam ya da çok iyi kalite plastik kavanoz, organik nohut (ya da eski köy nohutu), tahta karıştırma kaşıkları ve sabır gerekmektedir.

Mayanın yapımına nohutları ezerek başlanmalıdır. Ezme ifadesinden püre hâline getirme değil, 4-5 parçaya ayırma kast edilmektedir. Ezilen nohutlar tercihan önceden kaynar su ile çalkalanmış cam kavanoza konur. Üzerine un ve tuz serpiştirilerek hafifçe sallanıp karışması ve havalanması sağlanır. Arkasından çevire çevire sıcak su konularak ağzı kapatılır ve gece boyunca beklemeye bırakılır. Ortamın sıcak olmasına dikkat edilmesi gerektiğinden kavanoz pamuklu beze sarılıp kaloriferin üzerinde bekletilir.



Fotoğraf 3.2: Maya tutmaya başlamış



Fotoğraf 3.3: Maya kullanılmaya hazır

Ortalama 16 saat sonra nohut mayası tutmuş durumda ve kullanıma hazır hâle gelmiştir. Mutfağı saran kötü koku ve bol köpük mayanın aslında gayet iyi durumda olduğunu göstermektedir.

Bu aşamadan sonra ön mayanın hazırlanması aşamasına geçilir. Bunun için tarifte belirtilen unlar karıştırılarak içlerine plastik süzgeç yardımıyla tutan nohut mayası süzdürülür. Kek hamuru kıvamına gelen hamur, mikser yardımıyla 5 dk. boyunca yoğrulur. Elde yoğrulması mümkün değildir. Şayet mikser mevcut değilse tahta bir spatula yardımıyla

homojen bir karışım elde edilinceye kadar karıştırılır ve kabartma kabına alınarak üzeri duş bonesi ile kapatılır. Uygun bir örtü ile sarılarak sıcak tutulmasına özen gösterilmelidir. Hamurun kabarıp ardından çökmeye başlamasına kadar beklenir. Süre, ortam sıcaklığına ve mayanın etkinliğine göre değişmektedir.



Fotoğraf 3.4: Ön maya da hazır durumda

Ön maya hazır olunca asıl hamur aşamasına gelinmiş olur. Bunun için de tarifte yazılı asıl hamur malzemeleri aynı şekilde mikser kabına yerleştirilerek hamur yoğurma koluyla 10-12 dk. civarında yoğrulur. Sonuçta ele yumuşak gelen farklı bir hamur ortaya çıkmaktadır.



Fotoğraf 3.5: Pürüzsüz ve yumuşak hamur



Fotoğraf 3.6: Nohut mayalı hamur kabarmasını tamamladığında normal mayalıya nazaran farklı bir görünüm oluşturması

- **Nohut mayası ve nohut mayalı köy ekmeği**

Temel tekniklerde taş ekmeği yapımında anlatıldığı sıraya uygun bir yöntem izlenir. Buna göre yoğrulan hamura topak şekil verilerek ilk kabarma için hafif yağlanmış kabarma kabına alınır ve üzeri duş bonesi ile kapatılır. Mayanın gelmesinin gecikmemesi için yine sıcak ortamda tutulur ve iki katına kabarması beklenir. Bu süre de standart olmayıp bizzat gözlemlenmelidir.



Fotoğraf 3.7: Hamurun ilk kabarma için uygun kabına alınmış şekli

Nohut mayalı hamur artık şekillendirmeye hazır. İlk kabarmasını tamamlamış olan hamur, kabarma kabından iyice unlanmış çalışma tezgâhına veya silikon mat üzerine alınır.

Uyarı: Çok sıcak ortamlarda hamurun iki katına erişme süresi daha kısa olacağından fazla beklendiği takdirde aşırı kabarma olacak ve gluten yapısı zayıflayacağından hamur çökecek ve basık, katı, lezzetsiz bir ekmek ortaya çıkacaktır. Aşırı soğuk ortamda ise bu süre biraz daha uzayabilecektir.

Hamur, unlanmış silikon mat veya tezgâh üzerine alınarak top hâle getirilir. 10 dk. boyunca dinlenmeye bırakılır ve tartı yardımıyla 3 eşit parçaya ayrılarak her bir parça top hâle getirilir. Ek yerleri alta gelecek şekilde pişirme kâğıdına yerleştirilir, üzerlerine un serpilir ve üzeri pamuklu bez ile örtülerek yine iki katına ulaşması beklenir. Bu süre de takip edilerek tespit edilmelidir.



Fotoğraf 3.8: İkinci kabarmasını yapacak hamurlar, kabarmış ve çizilmiş hamurlar

İkinci kabarmasını da tamamlamış ve fırına vermeye hazır hâle gelmiş hamurlar üzeri uygun şekilde çizilir. İkinci kabarmanın bitmesinden 30-35 dk. önce fırının en alt rafına ızgara üzerine ekmek taşı konularak ısı 220 santigrat dereceye ayarlanır ve fırın önceden ısıtılmış olur.

Hamur fırına verilmeden fırın kapağı açılarak ısınmış olan fırına 15-20 kez su püskürtülür ve fırına gerekli nem sağlanır. Hazırlanmış olan hamurlar, fırın taşına pişirme kâğıdı ile birlikte bırakılır. 220 santigrat derecede 10 dk., 200 santigrat derecede ise 20-30 dk. boyunca pişirilir. İlk 5 dk. içinde fırının duvarlarına gelecek şekilde su püskürtülür. Son 10 dk. içinde fırında ekmeklerin yönü değiştirilmelidir. Ekmeklerin altına vurularak kontrol edilir. Hemen ızgara üzerinde pamuklu beze sarılarak dinlendirilir. Nohut mayalı ekmek, ekşi mayalı ekmeklere nazaran kokusu ve lezzeti farklı, daha yoğun dokulu bir ekmektir. Mümkün olduğunca sıcak olarak tüketilmelidir.



Fotoğraf 3.9: Taş ekmeği tekniğine ve aşağıdaki tarife uygun yapılmış nohut mayalı ekmekler

Tariften üç adet orta-küçük boy nohut mayalı köy ekmeği çıkmaktadır. Nohut mayası, ekşi mayanın aksine yapımı daha kısa süren ve daha kolay yapılan keskin kokulu, tatlı bir mayadır. Farklı lezzeti ile mutlaka denenmesi ve tadılması gereken ekmeklerdendir. Bu uygulamada diğer tariflerin aksine ölçüler kesin olarak verilmemiş, daha ziyade nohut mayası ve nohut mayalı ekmek konusunda bilgi verilmeye çalışılmıştır (1 cup/ölçü kabı: 240 ml hacminde bardak ölçüsüne karşılıktır. Ekmeklik un olarak elenmiş un karşılığı yaklaşık 125 g'dır.1 TBSP/büyük ölçü kaşığı 15 ml ölçüye karşılıktır. 1 tsp/küçük ölçü kaşığı 5 ml ölçüye karşılıktır.).

3.2.3. Tandır Ekmek

Tandır, yere çukur kazılarak yapılan bir tür fırın şeklinde tanımlanabilir. Tandır ekmeği, gömme tandır denilen tandırlarda yapılır. Gömme tandır; pişmiş topraktan yapılmış, tabanı geniş ve düz, ağzı dar yarım koni biçiminde büyük bir küpe benzer. Evlerde bahçe ya da sekilere gömülür. Altında hava alması için **kulle** denilen bir delik bulunur.

Ateş tandırın taban kısmında yakılarak duvarları ısıtılır. Hamur tandırın duvarında düşmeden kalabiliyor ise tandır tavında demektir. Tandır ekmeği, lavaş, çörek vb. tandırda yapılır.

Bazı yörelerde ocak şeklinde derince ve büyük taşlarla yapılmış, içi ve dışı çamurla sıvanmış, kulleli yapma tandırlar kullanılır. Yapma tandırların üzerine sac kapatılarak ekmekler sac üzerinde pişirilir. Genellikle yufka, bazlama, çörek vb. pişirilmektedir.

Tandır ekmeğine, mayalı hamurdan istenilen büyüklükte alınarak elle 2-3 cm inceltilerek ya yuvarlak ya da ortası delik halka şekli verilebilir. Bazı yörelerde yufka gibi 1-2 mm kalınlıkta açıldığı belirtilmiştir. Hamurun tandıra gelecek kısmı hafif ıslatılır ve kızgın fırına yapıştırılır. Pişen ekmekler **eğiş** denilen aletle tandırdan alınır. Tandır ekmeklerinin pişmiş kalınlığı 4- 5 cm, çapı ise 15-20 cm halka ya da daire şeklinde olmaktadır. Yufka gibi açılanların kalınlığı 2-3 mm'dir.

Tandır ekmeği Erzurum, Erzincan, Elazığ, Diyarbakır, Ağrı, Kayseri, Hatay, Eskişehir, Mardin, Malatya, Sivas, Siirt, Yozgat, Urfa ve Konya'da yapılmaktadır. Niğde yöresinde tandır çöreği olarak bilinir.

3.2.4. Yufka Ekmek

- Anadolu'da yaygın olarak yapılan yufka, geleneksel Türk mutfağının önemli ekmeklerindendir. Türkmen dilinde yufka her şeyin incesi demektir. Yufka bazı yörelerde **şebit-sepit-şipit** (Tekirdağ-Malkara), **işkefe**(Tokat-Artova), **gardalaç** (Tokat- Eskişehir-Ankara) olarak da adlandırılır. Buğday veya mısır unu ile yapılır. **şipit**, Denizli'de kalın yufka olarak belirtilmiştir.
- Mayasız olarak yoğrulan hamur bezelere ayrılır. Bezeler oklava ile 1-2 mm kalınlıkta, 50-100 cm çapında daire şeklinde açılıp kızgın sac üzerinde pişirilir.
- Pişmiş yufka, 50-100 cm çapında 1 mm kalınlıkta daire şeklindedir. Rengi, yapıldığı unun randımanına göre değişmektedir.
- Ankara ve Kırıkkale'de yufka hamuruna limon tuzu, ayran, süt veya ekşi erik pestili karıştırılmaktadır. Kırklareli'nde hamura yumurta ilave edildiği belirtilmiştir. Denizli'de hamura haşhaş katılarak da haşhaşlı yufka yapılmaktadır. Yufka dayanıklılık bakımından en uzun ömürlü ekmektir. Bir altı ay dayanabilir. Uzun süre dayanması isteniyorsa sac üzerinde biraz kurutulmalıdır.
- Niğde civarında kış hazırlıkları içinde kuru yufka ekmeği de yer alır. Aileler 6-9 aylık ekmeğini, komşularıyla yardımlaşarak (imece) yaparlar. Yörede bu şekilde kış gelmeden hazırlanan yufkaya **kış ekmeği** denir. Bu ekmekler yeneceği zaman ıslatılmaları gerekmektedir. Yufka kısa sürede tüketilmek için az miktarda da yapılmaktadır. Yufkanın Anadolu'da yaygın olarak yapıldığı kaynaklarda belirtilmiştir.
- Yufka ekmeğinin içine peynir, çökelek, kıyma, sucuk, pastırma, yumurta, piyaz, erişte, pilav, ceviz, üzüm gibi maddeler konularak düremeç, sıkma veya sıkmaç denilen dürümler hazırlanabilir.

- İçel'de mısır ve darı ununda yapılan yufka ekmeğine **tapıl** adı verilmiştir. Yufka ekmeğinin benzeri lavaş ekmektir. İnce pide, Azeri ve Çağatay Türkçesinde yufka olarak geçmektedir. Bu ekmeklerden başka mısır, arpa, darı ve buğday unlarından mayalı-mayasız, yağlı-yağsız, ince-kalın, şekerli-şekersiz, sacda pişirilen ekmek türleri vardır. Başka bir ekmek çeşidi olan **sinçü** bugünkü pideye benzer ekmektir**. çukmin** adı verilen kurabiye biçiminde bir ekmek çeşidi daha vardır. Her ne kadar ekmek adı verilmişse de bazılarının ekmek özelliği göstermediği çörek, pide vb. olduğunun kabul edilmesi gerekir. Türklerin XI. yüzyılda bugünkü şekil ve adı ile çeşitli çörekler yaptıkları belirtilmiştir. Çörek çeşitleri arasında küle gömülerek yapılan **kömeç** günümüzde gömeç-gömbe, göbe-göbü adları ile hâlâ yaşamaktadır.
- Yufkadan başka bazlamacın da Selçuklular devrinde yapıldığı bilinmektedir. Mayalı hamurun içinde ceviz, fındık, susam, bazen kıyma, bazen de üzüm konan yağlı, şekerli, şekersiz olarak yapılan, nokul-lokul adı verilen çöreklere, Selçuklu devri yiyecekleri arasında rastlanmıştır. Bu çeşitlerin hepsinin Anadolu'ya Türkmenlerle beraber geldiği sanılmaktadır.

3.2.5.Bazlama

- **Bazlama (bazlamaç, bezdirme, bezirme)**

Bazlama Anadolu'da özellikle de Orta Anadolu'da yaygın olarak yapılır. Daire şeklinde 20-25 cm kadar çaplı, 1 cm kadar kalınlıkta açılan hamurlar sac veya tandırda pişirilir. Bazı yörelerde (Niğde-Elazığ) çok ince 2-3 mm kalınlıkta açılır. Bazlamanın pişmiş kalınlığının 1,5-2 cm, renginin unun randımanına göre esmer veya beyaz olduğu belirtilmiştir. Bazlama Denizli'de mısır ve buğday unu karıştırılarak yapılmaktadır.

Bazı yörelerde bazlamanın üstüne susam ekilmektedir. Bazlamaya Eskişehir'de **tapıl** Aydın'da **bezdirme** Isparta'da ve Denizli'de **bazdırma** denilmektedir**.**

3.2.6.Diğerleri

- **Mayasız ekmekler**
  - **Bazlama**
    - Un, su, tuz ile hazırlanan hamurla yapılan, sacda pişirilen ekmektir. Bazı yörelerde mayasız olarak yufkadan biraz daha kalın ve küçük hazırlanan, sacda pişirilen ekmek türü olarak belirtilmiştir. Tablama (Adıyaman-Trabzon-Malatya) adı verilen ekmek de bir nevi bazlamadır. Yufkadan daha kalın ve küçük olarak yapılır ve sacda pişirilir. Mayasız bazlamaya Zonguldak ve Çankırı'da göbül İzmir'de bezdirme, Manisa'da pezdirme adı verilir. Antalya'da darı ekmeği denilen bazlamanın yapıldığı belirtilmiştir.
  - **Fetil**
    - Taze olarak yenmesi gereken ekmek türüdür. Yufkadan kalın ve küçük olarak yapılır ve sacda pişirilir. Kepekli undan yapılırsa

daha lezzetli ve besleyici olur. Sivas ve Elazığ yöresinde yapıldığı belirtilmiştir.

- **Güdül**
  - Sacda veya tandırda pişirilen mısır ya da buğday unundan yapılan bir tür ekmektir. Samsun, Sivas, Amasya, Tokat civarında bilinir.
- **Gartalaş**
  - Mayasız hamurdan yufka ekmeği gibi yapılıp sacda pişirilir. Bursa, Bolu ve Eskişehir yörelerinde yapılmaktadır.
- **Kömeç (kömme, kömbe)**
  - Külde pişirilen mayasız ekmeğe Trabzon ve Zonguldak'ta **kömeç** denir. Kömeçin, Zonguldak yöresinde tuzsuz yapıldığı belirtilmiştir.
  - Balıkesir'de **kömme** adı verilen bir ekmek türü vardır. Bu da yeni sönmüş ocağın kıvılcımlı küllü ateşine gömülerek pişirilen ekmek olarak belirtilmiştir. Mayalı ya da mayasız olduğu belirtilmemiştir.
  - **Kömme-gömbe:** "Anadolu'nun birçok yerinde mayalı ya da mayasız, yağlı ya da yağsız olarak yapılan bir çeşit kül pidesidir." şeklinde açıklanmıştır. Sinop civarında kömbeye **kete** ve bazlamaya **sac ketesi** denir.
  - **Kömbe** adı ile Sivas'ta mayasız çok yağlı su ile yapılan hamurdan ekmek yapılmaktadır. Hamur tepsiye yayılır, parmak veya kaşıkla nakış yapılır. Üzerine sıcak küllü sac kapatılarak pişirilir.
- **Mısır ekmeği**
  - Genellikle Karadeniz Bölgesi'nde yapılan ekmek türüdür. Mısır unu, tuz ve su ile hamur yapılır. Genelde mayasız yapılır. Bazı yörelerde (Sinop-Türkeli, Trabzon-Arsin, Kastamonu İnebolu) mayalı olarak yapıldığı belirtilmiştir.
  - Mısır ekmeği sacda pişirildiği gibi tepsiye dökülerek fırında da pişirilebilir. Fırında pişirilenlerde, hamurun kalınlığı 2-3 cm olmalıdır. Sacda pişirilenlerde ise hamur 1-1,5 cm kalınlıkta ve 15-20 cm çapında, daire şeklinde yapılmalıdır. Yağlanmış tepsi ya da tavaya konulan hamurlar fırında veya kuzine sobada pişirilir. Hamurun üzerine yumurta sürülürse buna yumurtalı mısır ekmeği adı verilir.
  - Mısır ekmeği, pişince piştiği kabın şeklini alır ve 2-3 cm kalınlığında olur. Doğal olarak rengi sarıdır. Mısır ekmeği çabuk bayatladığı ve ufalandığı için günlük yapılır.
  - Mısır ekmeğine Ordu'da **toraman** denilmektedir.
  - Mısır ekmeğinin Sinop'ta farklı yöntemle hazırlandığı belirtilmiştir. Kaynayan suyun içine mısır unu ve tuz yavaş yavaş eklenirken bir taraftan da karıştırılır. Yağlanmış 3-4 cm derinliğinde tepsiye dökülerek kızgın fırında altı üstü kızarıncaya kadar pişirileceği belirtilmiştir.
  - Artvin yöresinde mısır unundan mayasız olarak hazırlanıp **bileki** denilen (mutfakta toprak zemine gömülü taştan yapılmış tepsi

şeklinde bir pişirme aracı) araç içinde pişirilen ekmeğe **cadi** denilmektedir.

- **Mayalı ekmekler**
  - **Darı bazlama**
    - Buğday unu, mısır unu, darı unu, tuz, su ve ekşi maya ile hazırlanır. Mayalanmış hamur bezelere ayrılarak 1-1,5 cm kalınlıkta açılarak sacda pişirilir.
  - **Ev ekmeği**
    - Antalya'da **gastra** adı verilen mayalı hamurla evlerde yapılan ve fırınlarda pişirilen ekmek de geleneksel ekmek çeşididir.
    - Ev ekmeği, Sivas'ın Suşehri'nde yaşayan muhacirler tarafından da yapılan ekmek türüdür. Bu tür ev ekmeğinin hamuru, somun ekmeği hamurundan daha yumuşak hazırlanır. Hamur **çerepene** denilen toprak çanağa alınır. Üzeri küllü sac ısıtılarak, çerepenenin üzerine kapatılıp pişirilir. Ara sac kaldırılarak kontrol yapılır. Sıcaklık fazla ise ekmeğin üstüne kâğıt örtülür. Pişirilen ekmeğin gevrekliğinin gitmesi için üzeri sarılır.
  - **Ebeleme**
    - Mayalı hamurun bezelere ayrılarak yufka gibi açılıp sac üzerinde pişirilmesinden elde edilir. Piştikten sonra altı ve üstü yağlanır. Bu ekmek Ankara civarında yapılmaktadır.
  - **Fodla**
    - Kepekli yani yüksek randımanlı undan, pideden daha ince ve dikdörtgen şeklinde yapılır. Fatih külliyesi imaretinde yemekle birlikte fakirlere fodla dağıtıldığı belirtilmiştir. Fodla, Arapçadan gelme bir kelimedir.
  - **Gilik**
    - Mayalı hamurdan ortası genişçe delik ve yassı olarak hazırlanan, 25cm çapında, daire şeklinde olan ekmektir. Gilik iki amaç için hazırlanır. Birinci memmecimgiliği, diğeri kırk giliğidir.
    - Memmecimgiliği, 7 cm kadar çapında olan simitlerdir. Giliklerin 20 kadarı ipte dizili olarak Ramazan ve Kurban Bayramı arefesinde çarşıda satılır.
    - Kırk giliği, ölen kişinin 40. ölüm günü yapılarak komşulara dağıtılan ekmektir. Üzerine çörek otu serpilir. Gilik, Sivas yöresinde yapılmaktadır. Gilik, Erzincan civarında çörek biçiminde, sacda pişirilen küçük ekmek olarak bilinmektedir.
  - **Gömeç**
    - Mayalanan hamur istenilen büyüklükte bezelere ayrılır. Bezeler fırın içinde ayaklı sac üzerinde pişirilir. Cihanbeyli yöresinde yapılır.
  - **Gübaye**
    - Buğday, mısır ve arpa unlarından hazırlanan mayalı hamur şekillendirilip tandıra yapıştırılarak pişirilir. Bir nevi tandır

ekmeğidir. Uzun süre dayanması isteniyorsa ekmekler tandırda fazla tutularak kurutulur. Bu çeşit ekmek yeneceği zaman ıslatılır.

- **Halka**
  - Niğde'nin mahalle fırınlarında pişirilen mayalı ekmek türüdür. Hamur elle yuvarlanarak uzatılır ve iki ucundan tutularak U harfi şekline getirilerek fırında pişirilir. Bu şekilde ve fazlaca pişmiş ekmeğe Niğde'de **halka** adı verilir. Halka evde iki gün içinde kurur ve ters U şeklinde ipe dizilerek muhafaza edilir.
- **Kakala**
  - Mayalı hamurdan yuvarlak bezeler yapılarak **bileki** denilen çukur taş içinde pişirilir. Artvin'de yapıldığı belirtilmiştir.
- **Kalın**
  - Mayalı hamurdan yapılır. Yaklaşık 500 gramlık parçalara ayrılan hamur 2cm kalınlığında açılır, tandırda pişirilir. Kars Arpaçay'da yapılır.
- **Lavaş (Lavaj ekmeği)**
  - Mayalı hamurdan yapılan yufkaların kızgın tandır duvarlarına yapıştırılmasıyla pişirilen ekmek türüdür. Sivas civarında fırınlarda pişirilmektedir. Lavaş ekmek genellikle Erzurum, Kars, Muş, Konya (Yunak), Erzincan gibi yörelerde yapılır.
  - Lavaş piştikten sonra çoğunlukla 30-40 cm uzunluğunda 15-20 cm genişliğinde 1-1,5 cm kalınlığında elips şeklinde olmaktaysa da bazen büyüklüğü değişmektedir. Lavaş ekmek, Elazığ yöresinde "tandır ekmeği" olarak bilinmektedir.
- **Mayalı (Mayalı sepe)**
  - Mayalı hamurdan 1cm kalınlığında 10-15 cm çapında daire şeklinde açılan hamurların sac üzerinde pişirilmesiyle elde edilen ekmektir. Bazı yörelerde fırında pişirilir. Bazı yörelerde ise tandır üzerine kapatılan sac üzerinde (Niğde-Karaman-Sivas) pişirilmektedir. Niğde'de **mayalı sepe** olarak adlandırılmıştır. Aynı şekilde fakat biraz büyükçe yapılan ve pişirilen ekmeğe Sivas civarında **ekşili ekmek** denilmektedir. Mayalı ekmek Elazığ, Hatay (Kırıkhan), Gaziantep (Islahiye), Mardin (Kızıltepe), Konya (Çumra-Ereğli-Karaman), Niğde, Aksaray gibi yörelerde yapılmaktadır.
- **Pıt-Pıt**
  - Mayalı hamurdan yapılır. İstenilen büyüklükte, yuvarlak şekil verilir. Tekrar mayalandırılarak fırında pişirilir. Çorum Osmancık'ta yapılan bir tür ekmektir.
- **Pobuc**
  - Mayalandırılan hamurdan 15-20 cm çapında yuvarlak ve kalınca şekil verilerek hazırlanan ekmekler tandıra yapıştırılarak pişirilir. Sivas-Gemerek'te yapılmaktadır.

- **Sac ekmeği**
  - Urfa'da (Hilvan) açık ekmek denilir. Mayalanmış hamurdan 2-3 mm kalınlıkta açılarak elips ve daire şekli verilen hamur sac üzerinde pişirilir. Pişirilen ekmeğin kalınlığının 3-4 mm veya daha kalın olduğu belirtilmiştir.
  - Sivas yöresinde, mayalanan hamurdan el ya da oklava ile 15- 20 cm çapında 1cm kalınlıkta açılan hamurun sacda pişirilmesiyle elde edilen ekmek türüdür. Taze veya bir kaç günlük tüketilmektedir.
- **Sac arası ekmeği**
  - Bu ekmeğe kapama, sac kapama, kastra ekmeği de denilmektedir. Sac ekmeği gibi hazırlanır, fakat biraz kalın açılır. Hazırlanan hamur kızgın sac üzerine konur ve bunun üzerine, üstü küllü ve korlu kızgın sac kapatılarak ekmek pişirilir.
  - Bu ekmek Akşehir (Gözpınar), Sivas (Bedirli), Kayseri (Tomarza), Niğde (Höyük-Bor), Manisa gibi yörelerde yapılmaktadır.

3.3. Yöresel Ekmeğin Özelliğine Göre Hamurun Hazırlanması

Yöresel ekmekler yapılışlarına göre genel olarak mayalı ve mayasız olmak üzere iki grupta incelenebilir.

- **Mayasız ekmekler**
  - Çeşitli unlara su, tuz katılarak yoğrulup oklava ile açılarak ya da şekil verilerek pişirilmesinden elde edilen türlerdir.

- **Mayalı ekmekler**
  - Mayalı hamurdan 1cm kalınlığında 10-15 cm çapında daire şeklinde açılan hamurların sac üzerinde pişirilmesiyle elde edilen ekmektir. Bazı yörelerde fırında pişirilir. Bazı yörelerde ise tandır üzerine kapatılan sac üzerinde (Niğde-Karaman-Sivas) pişirilmektedir. Niğde'de **mayalı sepe** olarak adlandırılmıştır. Aynı şekilde fakat biraz büyükçe yapılan ve pişirilen ekmeğe Sivas civarında **ekşili ekmek** denmektedir. Mayalı ekmek, Elazığ, Hatay (Kırıkhan), Gaziantep (Islahiye), Mardin (Kızıltepe), Konya (Çumra-Ereğli-Karaman), Niğde, Aksaray gibi yörelerde yapılmaktadır.

- **Türk mutfağındaki geleneksel ekmek çeşitleri**
  - **Somun**
    - Her yerde görülen ve herkesçe bilinen somun, yuvarlak, üstü kabarık ve kenarları daha ince ekmek çeşididir. Mayalanan hamurdan 2-3 cm kalınlığında yuvarlak ekmekler yapılır. Bazı yörelerde hamura haşlanmış patates katılır. Evlerde ya da mahalle fırınlarında pişirilebilir.

- Pişen ekmeğin kalınlığı 5-6cm, çapı ise 15-20 cm kadardır. Rengi, kullanılan unun randımanına göre esmer ya da beyaz olur. Evlerde yapılanlar kepekli undan yapıldığı için somun renginin genelde esmer olduğu belirtilmiştir. Somun genellikle 2- 3 gün için yapılır. Antalya, Burdur, Isparta, Mersin gibi şehirlerde evlerde yapılan çarşı fırınlarında pişirilen fırın ekmeği, bir tür somun ekmektir.
- Somun ekmeği Suşehri'nde **fırın ekmeği** ya da **muhacir somunu** olarak adlandırılır. Muhacirlerin somun hamuruna, tadının ve renginin güzel olması için süzülmüş patates veya peynir suyu kattıkları belirtilmiştir. Somun ekmeği küçük olursa **göbüt** adı verilir. Sivas civarında ise küçük somuna **somuncuk** dendiği belirtilmiştir.

- **Taşlı fırın ekmeği**
  - Un, su, tuz ve maya karıştırılarak pide hamuru kıvamında yoğrularak mayalandırılır. Hamur bezelere ayrılır ve elle yuvarlanarak tekrar mayalandırılır. Sonra hamurların üzeri unlanarak elle yassılaştırılır.
  - Fırın yakılır ve içine çakıl taşları atılır. Ateşin etkisiyle taşlar ısınır. Hazırlanan hamurlar bu kızgın taşların üzerine atılarak pişirilir. Pişince taşlarla birlikte çıkarılarak taşlarından temizlenir.
  - Pişirilen ekmeğin kalınlığı 3 cm, çapı 12-15 cm ve şekli yuvarlaktır. Bu tip ekmek Malatya'da Darende civarında yapılmaktadır.
- **Tepsi ekmeği**
  - Mayalı hamur yağlanmış sini ve kenarları yüksek dört köşe tavalara konur ve fırında pişirilir. Bu ekmek türü Niğde'de yaşayan Rumeli muhacirleri tarafından yapılmaktadır.
  - Tepsi ekmeği, Ege Bölgesi'nde fırın ya da ev ekmeği olarak bilinmektedir. Evde hazırlanan mayalı hamurun tepsi ya da sinilere dökülerek fırında (çarşıda-evde) pişirildiği belirtilmiştir. Aydın'da nohut mayası kullanıldığı belirtilmiştir.
- **Yuvarlak**
  - Mayalı ekmek hamuru ile yapılan bir ekmek türüdür. Hamurdan 10cm genişliğinde, 20cm uzunluğunda hamurlar hazırlanır, tepsiye dizilir, susam ve haşhaş sürülür. Akşam üzeri fırına götürülür. Ilık fırında sabaha kadar pişer. Çuvaldızla ipe dizilerek asılır. Yeneceği zaman ıslatılır. Yuvarlak Isparta'da yapılan bir ekmek çeşididir.

3.4. Pişirmede Dikkat Edilecek Noktalar

- Özellikle sade ekmeklerde aroma un ve mayadan geldiği için yoğurma tekniği çok büyük önem kazanır. Bu durumda yoğurma mikser yardımıyla yapılacak ise un ve suyun önceden karıştırılarak 20dk. kadar beklemesi ve ekşitmenin sağlanması, arkasından malzeme ilavesi ile 8-10 dk. arası yavaş yoğurma yeterli

olacaktır. Bir başka yöntem de10-12dk'lık yavaş hızda yoğurma esnasında tuzun en son kalan birkaç dk. içinde ilave edilmesi durumu söz konusudur.

- Gerek makine yardımıyla gerekse de elde yoğurma esnasında yeterli yoğurmanın anlaşılması için bazı yöntemler mevcuttur. Bunlardan biri glüten penceresi olup yoğrulan hamurdan alınan hamurun iki elin parmakları yardımıyla zar gibi açılmaya çalışılmasıdır. Hamur parçalanmadan ve yırtılmadan açılabiliyorsa yeterli glüten ağı oluşmuş demektir. Bir başka yöntem de yuvarlak hâle getirilen hamur topağına parmak basılınca size zorluk çıkarması ve arkasından bu boşluğu yeniden doldurması da bir başka göstergedir.
- Hamuru az yoğurup taze tutmak kadar gereksiz yere aşırı yoğurup yaşlandırmanın da mahzurlu olduğu bilinmelidir. Hamurun maksimum kabarma noktasının tespiti ve tam bu esnada hamurun kesilip şekillendirilmesi sürecin en önemli basamaklarındandır. Sanayi tipi maya kullanılması durumunda kabarma süresi ortalama 90 dk. civarında sürmektedir. Kabarma süresi 60 dk. ya da daha az sürüyorsa bu durumda ortam sıcaklığınız 25 derecenin üzerinde demektir. Hamura uygun olarak seçilecek ekmek büyüklüğü, şekil ve üzerinin çizilmesi isteğe bağlı olduğu gibi yapılacak ekmeğin kendine has şeklinin olması durumunda işiniz daha da kolaylaşacaktır.
- Topak için ise yuvarlak ekmekler 200-2000 g civarlarında yapılabilirken somun şekli ekmekler ortalama 400-1000 g tercih edilebilir. Baget türü ekmekler ince ve uzun tercih edileceklerinden 350-500 g civarında (gerçek bagetler 350 g) yapılması uygundur. Daha küçük ekmekçikler (60-100 g) yapılacak ise bu durumda yapılmak istenen sayıya uygun olarak bir terazi yardımıyla hamurun bölünmesi, ortaya çıkan ekmekçiklerin homojenliği ve göze hitabı açısından önemlidir.

3.5. Pişen Üründe Aranılan Özellikler

Ekmeğin ürün özellikleri üç ana gruba ayrılabilir.

- **Duyusal(dış)kalite ölçütleri:** Dil, el ve göz ile ölçülebilen özellikleridir. Ekmeğe dışarıdan bakıldığında iyi pişmiş, kendine has, istenilen büyüklükte, yeterince kabarıklık, basık ve yanık olmayan durumda, hoşa giden koku, fazla yırtık olmayan kabuk çizgisi, uygun elastikiyet, hoş lezzet, yumuşak bir doku oluşturur.
- **Fiziksel kalite ölçütleri:** İç kısmı süngerimsi yapıda, gözenekler olduğunca homojen, hava boşluğu olmayan, hamur ve yapışkan olmayan, yabancı madde bulunmayan, sağlıklı, kendine has tat ve kokuda olmasıdır.
- **Kimyasal kalite ölçütleri**: Rutubeti, nem ve kül oranları Türk Gıda Kodeksi'nin normlarında olmalıdır.

Fırından çıkarılan ekmek alttan da hava alabilecek şekilde pamuklu beze sarılarak dinlendirilmelidir. Çok kalın kabuklu ve iyi pişmiş ekmeklerin üzeri bu esnada nemlendirilebilir, tercihe bağlıdır. Fırından çıkar çıkmaz hâlen pişirme sürecinin devam ettiği unutulmamalıdır. Yaklaşık iki saat içinde ekmek oluşumunu tamamlar ve bayatlama

sürecine geçer. Ekmek hemen tüketilecek ise pamuklu bez veya kâğıt poşette, hemen tüketilmeyecekse iki saatin sonunda dilimlenerek hava aldırmaz şekilde ambalajlanıp derin dondurucuya kaldırılmalıdır.

UYGULAMA FAALİYETİ

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini nohut mayası yapınız ve nohut mayalı köy ekmeğine uygulayınız.

Nohut mayası(tatlı maya)

- Nohut mayası için gereken malzemeler
  - 1 ölçü kabı nohut
  - 2 ölçü kabı sıcak su
  - 3 büyük kaşık genel amaçlı un
  - Bir fiske (1/4 küçük ölçek) tuz
- Ön maya için
  - Nohut mayasının süzülmüş suyu
  - 2 ölçü kabı genel amaçlı un
  - 1 ölçü kabı tam buğday unu
- Asıl hamur için
  - 2 ölçü kabı genel amaçlı un
  - Ön mayanın tamamı
  - 1 büyük kaşık bal
  - 2 küçük kaşık deniz tuzu/tuz

Teknik: Taş ekmeği tekniği uygulanacaktır**.**

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Reçeteye uygun araç gereçleri hazırlayınız.	➢ Gereçlerin ölçüsüne dikkat etmelisiniz. ➢ Araçların temiz olmasını sağlamalısınız.
 ➢ Tarifte belirtilen unları karıştırılarak plastik süzgeç yardımıyla tutan nohut mayasını süzdürünüz.	➢ Nohut mayasının en az bir gece önceden yapılması ve tutturulması gerekmektedir. Nohut mayasının tutturulabilmesi için sürekli sıcak ortam, cam ya da çok iyi kalite plastik kavanoz, organik nohut (ya da eski köy nohutu), tahta karıştırma kaşıkları ve sabır gerekmektedir. Ortalama 16 saat sonra nohut mayası tutmuş durumdadır ve kullanıma hazır hâle gelmiştir. Mutfağı saran "kötü" koku ve bol köpük mayanın aslında gayet iyi durumda olduğunu göstermektedir.

 ➢ Kek hamuru kıvamına gelen hamuru, mikser yardımıyla 5 dk. boyunca yoğurunuz.	➢ Elde yoğrulması mümkün değildir. Şayet mikser mevcut değilse tahta bir spatula yardımıyla homojen bir karışım elde edilinceye kadar karıştırılır ve kabartma kabına alınarak üzeri duş bonesi ile kapatılır. Uygun bir örtü ile sarılarak sıcak tutulmasına özen gösterilmelidir.
➢ Hamurun kabarmasını ve ardından çökmeye başlamasını bekleyiniz.	➢ Süre ortam sıcaklığına ve mayanın etkinliğine göre değişmektedir.
 ➢ Ön maya hazır olunca asıl hamur aşamasına gelinmiş olur. Bunun için de tarifte yazılı asıl hamur malzemelerini aynı şekilde mikser kabına yerleştiriniz. Hamur yoğurma koluyla 10-12 dk. civarında yoğurunuz.	➢ Sonuçta ele yumuşak gelen farklı bir hamur ortaya çıkmaktadır.  ➢ Nohut mayalı hamur kabarmasını tamamladığında normal mayalıya nazaran farklı bir görünüm oluşturmaktadır.
➢ İkinci kabarmasını da tamamlamış ve fırına vermeye hazır hâle gelmiş hamurların üzerini uygun şekilde çiziniz. 	➢ İkinci kabarmanın bitmesinden 30-35 dk. önce fırının en alt rafına ızgara üzerine ekmek taşı konularak ısı 220 santigrat dereceye ayarlanır ve fırın önceden ısıtılmış olur.

<table>
<tr><td>➢ Hamuru, unlanmış silikon mat veya tezgâh üzerine alarak topak hâle getiriniz.</td><td>➢ Bu süre de takip edilerek tespit edilmelidir.</td></tr>
<tr><td>➢ 10 dk. boyunca dinlenmeye bırakınız ve tartı yardımıyla üç eşit parçaya ayrılarak her bir parçayı topak hâle getiriniz.</td><td></td></tr>
<tr><td>➢ Ek yerleri alta gelecek şekilde pişirme kâğıdına yerleştiriniz.
➢ Üzerlerine un serpiniz ve üzerini pamuklu bez ile örterek yine iki katına ulaşmasını bekleyiniz.</td><td>➢ Uyarı: Çok sıcak ortamlarda hamurun iki katına erişme süresi daha kısa olacağından fazla beklendiği takdirde aşırı kabarma olacak ve gluten yapısı zayıflayacağından hamur çökecek ve basık, katı, lezzetsiz bir ekmek ortaya çıkacaktır. Aşırı soğuk ortamda ise bu süre biraz daha uzayabilecektir.</td></tr>
<tr><td>➢ Hamur fırına verilmeden fırın kapağı açarak ısınmış olan fırına 15-20 kez su püskürtünüz ve fırına gerekli nemi sağlayınız</td><td rowspan="6">➢ Nohut mayalı ekmek, ekşi mayalı ekmeklere nazaran kokusu ve lezzeti farklı, daha yoğun dokulu bir ekmektir. Mümkün olduğunca sıcak tüketilmelidir.
➢ Eldiven kullanmayı unutmayınız.
➢ Fırının çalışırken kapağı açıldığında buharın doğrudan yüzüne temas etmesine engel olmalıdır.</td></tr>
<tr><td>➢ Hazırlanmış olan hamurları, fırın taşına pişirme kâğıdı ile birlikte bırakınız. 220 santigrat derecede 10 dakika, 200 santigrat derecede ise 20-30 dk. boyunca pişiriniz.</td></tr>
<tr><td>➢ İlk 5 dk. içinde fırının duvarlarına gelecek şekilde su püskürtünüz.</td></tr>
<tr><td>➢ Son 10 dk. içinde fırında ekmeklerin yönünü değiştiriniz.</td></tr>
<tr><td>➢ Ekmeklerin altına vurarak ekmekleri kontrol ediniz.</td></tr>
<tr><td>➢ Hemen ızgara üzerinde pamuklu beze sararak dinlendiriniz.
</td></tr>
<tr><td>➢ Kalite kontrol yapınız.</td><td></td></tr>
</table>

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatle okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Trabzon(Vakfıkebir, taş fırın) ekmeğinin en belirgin özelliği aşağıdakilerden hangisidir?

A) Uygun saklama koşullarında 1-2 gün kadar bozulmadan saklanabilir.
B) Odun ateşinde piştiği ve ekşi maya kullanılarak yapıldığı için kendine has bir lezzeti vardır.
C) Vakfıkebir ekmeği, tadımlıktır.
D) Ekmeğin bayatlama süresi kısa olur.
E) Küçük parçalar halinde olmasıdır.

2. Nohut mayası için uygun ölçüler aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2 ölçü kabı nohut-1.5 - 2 ölçü kabı sıcak su-3 büyük kaşık genel amaçlı unbir fiske (1/4 küçük ölçek) tuz.
B) 1 ölçü kabı nohut-4 ölçü kabı sıcak su-3 büyük kaşık genel amaçlı unbir fiske (1/4küçük ölçek) tuz.
C) 1 ölçü kabı nohut-1.5 - 2 ölçü kabı sıcak su-6büyük kaşık genel amaçlı unbir fiske(1/4 küçük ölçek) tuz.
D) 1 ölçü kabı nohut-1.5 - 2 ölçü kabı sıcak su-3 büyük kaşık genel amaçlı unbir fiske (1/4 küçük ölçek) tuz.
E) 2 ölçü kabı nohut-1.5 - 1 ölçü kabı sıcak su- 10büyük kaşık genel amaçlı unbir fiske(1/4 küçük ölçek) tuz.

3. Aşağıdaki seçeneklerden hangisi yufka ekmeğini anlatır?

A) Pişmiş yufka, 50-100 cm çapında 1 mm kalınlıkta daire şeklindedir. Rengi, yapıldığı unun randımanına göre değişmektedir.
B) Pişmiş yufka, 100-200 cm çapında 1 mm kalınlıkta daire şeklindedir. Rengi, yapıldığı unun randımanına göre değişmektedir.
C) Pişmiş yufka, 50-100 cm çapında 1 mm kalınlıkta daire şeklindedir. Rengi, beyazdır.
D) Pişmiş yufka, 50-100 cm çapında 10 mm kalınlıkta daire şeklindedir. Rengi, yapıldığı unun randımanına göre değişmektedir.
E) Pişmiş yufka, 200-300 cm çapında 15 mm kalınlıkta daire şeklindedir. Rengi, yapıldığı unun randımanına göre değişmemektedir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–4

ÖĞRENME KAZANIMI

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak reçeteye göre istenilen pişkinlik, lezzet, koku ve görünüşte uluslararası ekmek çeşitleri hazırlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Yaşadığınız yörede üretilen uluslararası ekmek çeşitlerini araştırınız.
- Yaşadığınız yörede üretilen uluslararası ekmek reçetesi ile ilgili sektörle görüşünüz.
- Edindiğiniz bilgileri sınıfta paylaşınız.

4. ULUSLARARASI EKMEKLER YAPMA

4.1. Uluslararası Ekmek Çeşitleri ve Özellikleri

Ekmek konusunda Alman mutfağı, Doğu Avrupa'ya Batı'ya kıyasla daha yakındır. Beyaz buğday ekmeğinden gri (graubrot) ve siyah (schwarzbrot) ekmeğe kadar özellikle de koyu kahverengi çavdar ekmeği olmak üzere 300-600 arasında farklı ekmek çeşidi bulunmaktadır. Birçok tür ekmek hem buğday hem de çavdar ununu beraber barındırmaktadır (mischbrot denen karma ekmek). Bunun yanında kepekli ekmek ve kepek tohumları da (keten tohumu, ayçiçeği tohumu veya bal kabağı tohumları) bulunmaktadır. Vestfalyan siyah ekmek olan çavdar ekmeği, fırınlanmadan buharda pişirilir ve kendine özel tatlıya yakın bir lezzete sahiptir.

Ekmek özellikle sabahları kahvaltıda yenmesi ve akşamları da sandviç olarak tüketilmesiyle Alman mutfağında önemli bir yere sahiptir. Nadir de olsa ana yemek yanında yardımcı besin olarak tüketildiği de görülmektedir. Alman mutfağında ekmeğin (brot) önemi abendbrot (akşam yemeği manasında, literatürde akşam ekmeği) ve brotzeit (aperatif, literatürde ekmek vakti) gibi kelimelerle ifade edilmeye çalışılmıştır. Aslında, Yurt dışında yaşayan gurbetçilerimizin, dünyanın dört bir yanında dile getirdikleri en önemli şikâyetlerden biri de kendilerine uygun yerel ekmek bulmamadır.

Almanya, ekmek çeşitliliği en fazla olan ülkedir. 6000 çeşit ekmek ve yaklaşık 1200 farklı türde pasta, 17000 fırın ve 10000 fırın ve satış yeri olarak hizmet veren yerlerde üretilmektedir. Ekmek neredeyse her tür yemekle (ana olmayan) beraber sunulmaktadır. Ekmeğin sağlıklı beslenme açısından çok önemli olduğu düşünülmektedir.

- **Almanya'nın en popüler ekmekleri**
  - Çavdar-buğday (roggenmischbrot)
  - Tost ekmeği (toastbrot)
  - Kepekli-taneli (vollkornbrot)
  - Buğday-çavdar (weizenmischbrot)
  - Beyaz ekmek (weißbrot)
  - Çok taneli (mehrkornbrot)
  - Çavdar (roggenbrot)
  - Ayçiçeği tohumu (sonnenblumenkernbrot)
  - Balkabağı tohumu (kürbiskernbrot)
  - Soğan ekmeği (zwiebelbrot)

Daha koyu, çavdar barındıran vollkornbrot veya schwarzbrot ekmekleri Alman mutfağına özgüdür. Buharda yapılan çavdar ekmeği uluslararası bilinirliğe sahiptir fakat tamamıyla Alman siyah ekmeğini temsil etmemektedir. Birçok Alman ekmeği maya ile yapılmaktadır. Kepekli tahıl yüksek lif açısından tercih edilmektedir. Almanlar ekmeklerinde neredeyse tüm tip tahılları kullanmaktadır (buğday, çavdar, arpa, kılçıksız buğday, yulaf, darı, mısır ve pirinç). Bazı ekmekler de patates unundan yapılmaktadır.

- **Yuvarlak ekmekler**
  - **Sepet içinde yuvarlak ekmekler**
    İsimleri brötchen, semmel, schrippe, rundstück veya weck / weckle / weckli olacak şekilde bölgeye göre değişen yuvarlak ekmekler Alman mutfağında geniş yer tutmaktadır. Alışılmış şekli yarıya kesilip, tereyağı veya margarin sürülmesidir. Sonrasında ise peynir, bal, et, balık veya koruyucular iki yarımın arasına veya her iki yarıya ayrı ayrı olacak şekilde sürülür ve sandviç hâline getirilir. Yuvarlak ekmekler bratwurst veya brätel gibi aperatiflerle sosisli sandviç şeklinde de tüketilmektedir.

- **Dünyadaki ekmek çeşitleri**
  - Kıtır ekmekler
  - Yassı ekmek çeşitleri
  - Esmer ekmekler
  - Beyaz somun ekmekler
  - Buharda pişen ekmekler
  - Kızarmış ekmekler
  - Tatlı ekmekler

Dünyada bulunan fırın tezgâhı sayısı kadar farklı sayıda ekmek lezzeti, gelenek sayısı kadar farklı beceri, dünyadaki değişik manzaralar kadar farklı renk ve biçimde ekmek vardır.

4.1.1.Roll Ekmek

Sofraların vazgeçilmez gıdası olan ekmek, birçok çeşidi ile zevkle tüketilmektedir. Ekmek aynı zamanda sağlıklı bir diyetin de önemli bir parçası olup karbonhidrat, protein,

besinsel lif, vitamin ve mineralleri temin eden besleyici bir besindir. 45 g'lık roll ekmekler ve 100g'lık döner ekmekleri pratik kullanımından dolayı sevilerek tüketilmektedir.

- **Malzemeler**
  - 3 bardak beyaz un
  - 1 yumurta
  - 1 tatlı kaşığı instant kuru maya
  - 1 çorba kaşığı şeker
  - ¾ tatlı kaşığı tuz
  - 1 paket krema (heavycream), (200 ml)
  - 2 çorba kaşığı sıvıyağ

- **Üzeri için**
  - 1 yumurta akı
  - 1 tatlı kaşığı susam

- **Elde yapılışı**
  - Elle yapılıyorsa un, tuz, şeker ve kuru maya geniş bir kapta karıştırılır. Oda sıcaklığındaki krema, yağ ve yumurta karışıma ilave edilip 10 dakika kadar yoğrulur. Hamur yumuşak ve kolay şekil verilecek kıvamda olacaktır.
  - Mikser ile yapılıyorsa miksere hamur yoğurma aparatı takıltıktan sonra un, tuz, şeker ve kuru maya mikser kabına alınır. Oda sıcaklığındaki krema, yağ ve yumurta karışıma ilave edilip 5-7 dakika kadar yoğrulur. Hamur yumuşak ve kolay şekil verilecek kıvamda olacaktır.
  - Hamur ağzı kapalı bir kaba alınıp 1 saat oda sıcaklığında bekletilir.
  - Hamur 10-12 eşit parçaya ayrılır. Her bir parça mutfak tezgâhı üzerinde iki elle yuvarlanarak altta kalacak kısmı bohça yapılır gibi büzülüp kapatılır. Pişirme kâğıdı serilmiş fırın tepsisine yerleştirilir.
  - 30 dakika kadar ılık bir yerde bekletilip tekrar mayalanmaları sağlanır.
  - Mayalanan ekmeklerin üzerine iyice çırpılmış yumurta akı yumuşak hareketlerle sürün ve susam ile süslenir.
  - Önceden ısıtılmış 190 derece fırında yaklaşık 20 dakika ya da üstü iyice kızarana kadar pişirilir.

- **Makinede yapılışı**
  - Makinenin ekmek pişirme haznesi mutfak tezgâhına alınıp pervane takılır. Makineyle birlikte gelen kap ve kaşık ölçülerini kullanılarak hazneye ilk olarak yağ, yumurta ve krema konur. Un bir kaşıkla serpilerek malzemeleri örtecek şekilde ilave edilir. Tuz ve şeker unun hemen üstüne, haznenin farklı köşelerine yerleştirilir. Unun ortasında küçük bir çukur açılıp içine maya serpiştirilir.
  - Ekmek haznesi makineye yerleştirilip kapağı kapatılır.
  - Hamur programı seçilerek makine çalıştırılır.

- Programın ilk 5-10 dakikasında makinenin kapağı açılıp malzemelerin iyice karışmış olduğu kontrol edilir. Eğer karışmamış malzeme varsa plastik bir spatula ile karışmasına yardım edilir.
- 10 dakika sonra hamurun yapısı kontrol edilir. Hamurun kulak memesinden daha da yumuşak olması gereklidir. Hamur çok kuru ve sert olmuşsa birkaç kaşık su ilave ederek yumuşacık bir hamur elde etmelisiniz. Eğer cıvık olmuşsa birkaç kaşık un gerekebilir.
- Programın bitiminde hamuru hazneden mutfak tezgâhına alıp 10-12 eşit parçaya ayrılır. Her bir parça mutfak tezgâhı üzerinde iki elle yuvarlanarak altta kalacak kısmı bohça yapar gibi büzülüp kapatılır. Pişirme kâğıdı serilmiş fırın tepsisine yerleştirilir.
- 30 dakika ılık bir yerde bekletilip tekrar mayalanmaları sağlanır.
- Mayalanan ekmeklerin üzerine iyice çırpılmış yumurta akı yumuşak hareketlerle sürülür ve susam ile süslenir.
- Önceden ısıtılmış 190 derece fırında yaklaşık 20 dakika ya da üstü iyice kızarana kadar pişirilir.



Fotoğraf 4.1: Roll ekmek

4.1.2.Ciabatta

İtalya'nın Como gölü yakınlarından bir ekmek çeşididir. Bu leziz ekmeğe şekli terliğe benzediğinden İtalyanlar bu ismi vermiş. Kabuğu kalınca ve içi bol gözenekli olan bu ekmek için onlarca tarif var.

Aşağıdaki tarif, herkesin kolaylıkla yapabileceği bir tariftir. Hamuru biraz fazla su içerdiği için şekil vermek ustalık ister. İstenirse hiç tereyağı kullanmadan da yapılabilir.

- **Malzemeler**
  - 2 bardak beyaz un

- ¾ tatlı kaşığı instant kuru maya
- ½ tatlı kaşığı tuz
- 3 çorba kaşığı süt, oda sıcaklığında
- ¾ bardak su
- 1 çorba kaşığı tereyağı, oda sıcaklığında
- 1 çorba kaşığı zeytinyağı
- **Tepsi için:** ½ bardak mısır unu

➢ **Elde yapılışı**

- Elle yapılıyorsa un, tuz ve kuru maya geniş bir kapta karıştırılır. Oda sıcaklığındaki suyu, sütü, tereyağını ve zeytinyağını ilave edilerek hamur 10 dakika yoğurulur. Hamur çok yumuşak ve biraz da cıvık olacaktır.
- Mikser ile yapılıyorsa miksere hamur yoğurma aparatı takıldıktan sonra un, tuz ve kuru maya mikser kabına alınır. Oda sıcaklığındaki suyu, sütü, tereyağı ve zeytinyağı ilave edilerek hamur 6-7 dakika yoğrulur. Hamur çok yumuşak ve biraz da cıvık olacaktır.
- Hamur, evin ılık bir yerinde 2-3 saat mayalanmaya bırakılır.
- Mayalanan hamuru tekrar yoğurmadan kaşık veya spatula kullanılarak bol mısır unuyla iyice kaplanmış fırın tepsisine alınıp eli gerektikçe unlayarak 2 cm kalınlığında uzun bir dikdörtgen şeklinde yayılır.
- 45 dakika daha kabarması için bekletilir.
- Önceden ısıtılmış 220 derece fırında yaklaşık 30 dakika ya da üstü iyice kızarana kadar pişirilir. Ekmeğin üstü erken kızarırsa alüminyum folyo ile örtülüp pişirilmeye devam edilir.

➢ **Makinede yapılışı**

- Makinenin ekmek pişirme haznesini mutfak tezgâhına alıp pervane takılır. Makineyle birlikte gelen kap ve kaşık ölçülerini kullanılarak hazneye ilk olarak su ve süt, üzerine zeytinyağı konulur. Un bir kaşıkla serpilerek suyu örtecek şekilde ilave edip üzerine haznenin bir köşesine tuz, karşı köşesine tereyağı eklenir. Unun ortasında küçük bir çukur açılıp içine maya serpiştirilir.
- Ekmek haznesi makineye yerleştirilip kapağı kapatılır.
- Hamur programı seçilerek makine çalıştırılır.
- Programın ilk 5-10 dakikasında makinenin kapağını açıp malzemelerin iyice karışmış olduğu kontrol edilir. Karışmamış malzeme varsa plastik bir spatula ile karışmasına yardım edilir.
- 10 dakika sonra hamurun yapısı kontrol edilir. Hamur çok yumuşak ve biraz da cıvık olacaktır.
- Programın bitiminde hamuru tahta kaşık veya spatula kullanılarak bol mısır unuyla iyice kaplanmış fırın tepsisine alınır. El gerektikçe unlanarak 2 cm kalınlığında uzun bir dikdörtgen şeklinde yayılır.
- 45 dakika daha kabarması için bekletilir.

- Önceden ısıtılmış 220 derece fırında yaklaşık 30 dakika ya da üstü iyice kızarana kadar pişirilir. Eğer ekmeğin üstü erken kızarırsa alüminyum folyo ile örtülüp pişirilmeye devam edilir.



Fotoğraf 4.2: Ciabattanın mayalandırılmak



Fotoğraf 4.3:Ciabattaiçin bekletilmesi

4.1.3.Baguette

Yoğrulmayan baget ekmek (Baguettessanspétrissage)

- **Malzemeleri**
  - Yoğrulmayan ekmek tarifteki gibi hamur hazırlanır. Daha sonrada hamur ikiye bölüp baget şekli veriliyor. Fırın tepsisinde mayalanması sağlanır. Önceden ısıtılmış 220 derece fırında 35-40 dk. pişirilir.
  - Baget en meşhur Fransız ekmeklerindendir. Baget, genelde 250 g ağırlığında olan uzun ince bir ekmektir. Bagetten daha geniş ve ağır olan somun ekmeklerinin içi daha yumuşak, kabuğu da bagete göre daha ince olur. Bir de yine uzun ince ama kabuğu bagete göre daha ince olan **ficelle** dedikleri ekmekleri vardır.

- Paris'teki her fırın değişik tahıllar, yemişler, tohumlar, otlar ve bitkiler kullanarak farklı lezzette ekmekler yapar. Her fırında tam tahıllı çavdarlı, kepekli veya buğday unu ile yapılan çeşitler mevcuttur.
- Eric Kayser'in sahibi olduğu **Maison Kayser**18 tanesi Paris'te olmak üzere dünyanın pek çok yerinde (Rusya, Yunanistan, Ukrayna, Japonya…) şubeleri olan bir ekmekçidir. Bunca şubeleşmeye rağmen küçük ölçekli fırın geleneğini sürdürmektedir. Doğal mayalar kullanarak Eric Kayser'in kendi icadı olan **fermentolevain** isimli makine ile mayalanan ve hiçbir katkı maddesi içermeyen ekmekler üretmektedir. Her ay, sezonun getirdiği ürünleri kullanarak yeni tarifler geliştirmektedir. Şu an 60 adet özgün ekmek reçeteleri vardır. Örneğin, **malesherbesbaguette**, klasik bir buğday unu bagetidir. Şekli yamuk yumuk, içi peteklidir. İsmi **ekmek** olan, zeytinyağı ve bal kullanılarak yapılan ve deniz ürünleri yanında tüketilmesi önerilen bir çeşitleri de var.



Fotoğraf 4.4: Yoğrulmayan baget ekmek

➢ **Malzemeler**

- 275 g beyaz un
- 5 g tuz
- 8 g yaş maya (Endüstride kesinlikle toz maya kullanılmıyormuş, o nedenle yaş mayada ısrarcı olundu.)
- 150ml soğuk su (Kesinlikle ılık olmamalıdır.)

➢ **Yapılışı**

İlk etapta sadece un ve soğuk su(buzdolabından değil) yoğurma kabında iyice karıştırılır. Hamur tezgâha alınarak elle iyice eze eze, uzata uzata 10 dakika kadar özleştirilir. Biraz yassılaştırılır ve tartılan yaş maya hamura yayılıp iyice yoğurulur. Hamura karışmamış maya kalmayana kadar 5 dakika kadar devam edilir. Hamur biraz sertçe olacaktır. Tekrar biraz yassılaştırılır ve tartılan tuz ilave edilir. Tuz iyice karışana dek 5 dakika daha yoğurulur. Üzeri nemli bir tülbentle örtülür ve ılık bir yerde mayalanmaya bırakılır. Üzerini örtmek, kabuk tutmasını ve bu yüzden mayalanmanın durmasını önler. Kabardığında tezgâha alınıp biraz daha yoğurulur. Top hâle getirilen hamur önce bıçakla iki parçaya ayrılır. Sonra her biri elle bastırıla bastırıla uzatılır. Tezgâh üzerinde sürekli yuvarlanarak (sanki oklava kullanıyormuşçasına) uzun hâle getirilir. İki ekmeği de fırın tepsisine alınır. Bir çay bardağına yarım tatlı kaşığı kadar un konur, üzerine bir parmak kadar su eklenip yumurta

fırçasıyla karıştırılır. Bu karışım tepsiye fazla sızdırılmadan ve fırça yardımıyla ekmeklerin üzerine sürülür. İstenen malzeme serpiştirilir. Bu sayede yapışacaklardır(İster haşhaş tohumu, ister susam-çörekotu). Önceden 220 dereceye ısıtılan fırına ekmekler konur ve 20-25 dakika kadar pişirilir. Kabuğun sert olmasını önlemek için ısıya dayanıklı bir kap içine su konup fırının altına sürülür. Fırından çıkarılıp tel ızgara veya nihale üzerinde biraz bekletilir. Servise hazırdır.

4.2. Uluslararası Ekmeğin Özelliğine Göre Hamurun Hazırlanması

- **Kıtır ekmekler**
  - Orijinal olarak kıtır ekmekler Akdeniz havzasının tipik besinidir. Bu tip ekmek, temel olarak Fransa, İspanya ve Portekiz'de bulunur. Rustik bir kıtır ekmek, genellikle yuvarlaktır, belirli bir yoğunluğu olan altın renkli kıtır bir dışı ve yumuşak bir içi vardır ve pişerken buğdaysı aromalar üretir. İster Fransa'daki baget, boulot ya da köy ekmeği olsun ister İtalya'da ki ciabatta olsun bu güzel ekmekler her zaman zevk ve gelenek hisleri uyandırır.
  - Yüzyıllar boyunca dünyanın değişik tarafında başlayıp biten göç akımları, ekmeklerin ve yeme alışkanlıklarının zaman içinde her tarafa yayılmasına sebep olmuştur. Sömürge çağı içinde Avrupa kültürüne ait alışkanlıklar, etkisinin hâlen hissedilir olduğu çok uzak ülkelere ihraç edilmiştir. Fas, Cezayir ve Tunus'ta Fransız bageti çok sevilmektedir. Aynı biçimde Şili, Meksika ya da Brezilya gibi Güney Amerika ülkeleri büyük ölçüde kıtır ekmek tüketicileridir.
  - Doğu Avrupa ülkeleri ve Balkan ülkeleri (buralarda kültürler hem Batı hem de Doğu malzemelerini birleştirmişlerdir) ince kabuklu ve yoğun içli ekmekler yer ve bu ekmekler hâlen geleneksel yöntemlerin kullanımı ile üretilir. Bugün bu ekmek, en çok Yunanistan, eski Yugoslavya ve Türkiye'de tüketilmektedir. Çok fazla zeytinyağı içermekte olan beslenme biçimleri, tabağınızı bir parça ekmekle sıyırmanız gerektiği anlamına gelir. Reddedilemeyecek biçimde **Girit** beslenmesi olarak adlandırılan bu sistem işe yaramaktadır: Bazı Akdeniz milletlerinin ömürleri sıra dışı olacak ölçüde uzundur.

- **Yassı ekmek çeşitleri**
  - Bunlar çeşitli Afrika ve Orta Doğu ülkelerinin beslenme biçimlerinde yer alan tahıl yiyecekleridir. Bu ekmeğin hazırlanmasında ve pişirilmesinde kullanılan yöntem çöl insanlarının göçmen yaşam biçimleri ile mükemmel bir uyum göstermektedir. Hamurun çok az yoğrulması yeterlidir ve çok sıcak bir fırında pişirilmesi sadece bir dakika sürer. Bunun da ötesinde bazı köylerde, geleneksel küçük ekmeklerin yapımında kullanılan kil fırınlardan hâlen yararlanılmaktadır.
  - Bugün çok çeşitli yassı ekmek çeşitleri bulunabilmektedir: Lavaş, aş, barbari, pide bunlardan bazılarıdır. Bunlar ya boş olarak yenir ya da şifalı bitkiler, baharatlar ya da zeytinyağı ile lezzetlendirilir. Batı'da da son

derece popülerdir. Ayrıca, sandviç yapımı için uluslararası düzeyde de artan bir popülariteye sahiptir.

- **Esmer ekmekler**
  - Doğu'nun bazı iklimleri ve coğrafi yapılarının sertliğine uygun olarak bir esmer ekmek bulunmaktadır ve bu ekmek, açık renkli hafif ekmeklerin tersine vücuda enerji sağlamak üzere düşünülmüştür ve tüketilme amacı zevk değildir.
  - Bu ekmekler, tam buğday ya da arpa buğday unu kullanılarak üretilir. Sahip olduğu koyu rengi bu unlar kısmen açıklamaktadır. Bu hamur, çok yapışkan olduğu için (maya, sirke gibi) doğal asit dengeleyiciler eklenir ve ekmeğe asitli tadı da bunlar verir.
  - Almanya'da bulunan pumpernickel, vollkornbrot ve leinsamerbrot şu anda bir rönesans değişimi yaşıyor ve mükemmel bir kahvaltı besini sağlıyor. Yavaş salınımlı şeker içeriklerinin yüksekliğine bağlı olarak gün içindeki enerji düşüşlerini engelliyor.
  - Beyaz somun ekmekler Anglosakson ülkeleri ünlü beyaz somon ekmeğini çok sever. Bu ekmek, fırıncılar tarafından günlük olarak üretilir ve Anglosakson beyaz somon ekmeği, süt, tereyağı ve buğday unu gibi malzemeler içerir. Küçük ekmekler de onlara hoş bir aroma kazandıran susam tohumları ile süslenerek yine bir beyaz somon ekmek çeşidini oluşturur. Britanya İmparatorluğu, kültürünü ve mutfak geleneklerini dünyanın her tarafına ihraç etmiştir. Beyaz somon ekmek, bugün hâlen Hindistan, Pakistan, Bangladeş ve Malezya'da en yüksek oranda tüketilen ekmektir. Anglo Afrika ülkelerinin insanları da tatlı beyaz ekmek yemekten zevk alırlar.
  - Japonlar ülkelerinde büyüyen bir Avrupa ekmeği zevki olmasına rağmen beyaz somon ekmeğin % 60'ını kızartmak için kullanır.

- **Buharda pişen ekmekler**
  - Yabancı ürünlere olan ilgileri ile Çin halkı, özellikle büyük ve küçük şehirlerde yaşayan Çinliler, Fransız tarzı ekmek yemekten hoşlanırlar. Ancak, buharda pişmiş ekmek ya da Mantou, hâlen onların geleneksel ekmeğidir.
  - Buharda pişirilmeden önce, iki saat boyunca fermante edilen hamurun kullanılması ile yapılan bu ekmek, farklı bir rengi olmaksızın hafif ve gevrektir. Mantou, restoranlarda çay evlerinde ve Çin'deki ana cadde bayilerinde satışa sunulur. İster tuzlu ister tatlı olsun et ya da kıtır sebzelerle doldurulmuş bu ekmek, son derece lezzetlidir.

- **Kızarmış ekmekler**
  - Kelimenin daha geleneksel anlamı ile ekmektense krepe daha yakın olan bu ekmek çeşidi, yağda kızartılan tahıl bazlı cıvık bir hamurdan yapılır. Hindistan'da yenen cinsine **aparti** ve Meksika da yenen cinsine ünlü

ortilla denir ve bu ince krep çok sıcak bir tavada pişirilen buğday ya da mısır unundan yapılır.

- **Tatlı ekmekler**
  - Tatlı ekmekler, bütün aile tarafından zevk alınan mutlu zamanların paylaşılmasında kullanılır. Bu ekmekler kalın, yumuşak, sütlü, kıtır ve kokuludur. Kuruvasan, brioches, cramiques, panettones tatlı ekmekler ve diğer kekler gibi tat alma duyularını harekete geçiren çok fazla çeşit ekmek bulunmaktadır. Beş kıtanın tümünde kek tipi ekmeklerin kilit içerikleri tereyağı, şeker, yumurta, süt ve buğday unudur.

4.3. Hamurun Şekillendirilmesi

- Sıklıkla elde şekil verilmiş rustik ekmeklerdir.
- Herhangi bir şekilde olabilir.
- Kabukları çıtır çıtır ve dişe gelir şekildedir.
- Kabukları barizdir.
- İç teksturündeki delikler gayri muntazam küçüklü büyüklüdür.
- Hafifçe ekşimsi bir tadı vardır.
- Çoğunlukla da kâğıt poşete konarak verilir.
- Öteki ekmeklere göre daha pahalı satılır.

4.4. Son Mayalandırma ve Buharlama

Şekillendirme işleminden sonra pişirmeden önceki son mayalanma süresine denir. Ayrı fermantasyon odası olmalıdır. İstenilen gözenek yapısını oluşturmak ve hamurun tamamının eşit kabarmasını, olgunlaşmasını sağlamak için yapılır. Sıcak yapılacaksa 30 dakika, 30-35 derecede, soğuk yapılacaksa 1,5 saat sürer.

4.5. Pişirmede Dikkat Edilecek Noktalar

Ürüne dönüşmesi için yapılan işlemdir. Bu esnada fiziksel, kimyasal ve biyokimyasal pek çok işlem gerçekleşir. Fırın çeşitleri yöreye, malzemeye, kullanılan alana göre değişir. Uygulama yapılacak reçete detaylı incelenmeli ve uygulama işlem basamakları eksiksiz olarak yapılmalıdır.

4.6. Pişen Üründe Aranılan Özellikler

Somun ekmek, yöresel ekmek, çeşit ekmeklerde olduğu gibi uluslararası ekmeklerin de yöresel ve teknolojik tekniklerine uygun, standart özelliklere sahip, sağlıklı, gıda standartlarına uygun olması istenmektedir. Ekmeğin yumuşak, lezzetli ve kıtır olması gerekliliği unutulmamalıdır.

4.7. Ekmeğin Satış ve Servisi

Ambalajsız olarak piyasaya arz edilen ürünlerin üretim, depolama, dağıtım ve satış aşamalarının taşıması gereken kurallar

- Ambalajsız olarak piyasaya arz edilen ürünler ile temas eden malzeme, alet ve ekipman; gıda ile temasa uygun, yeterli temizlik ve dezenfeksiyona izin veren madde ve malzemeden yapılır. Bulaşma riskini engelleyecek biçimde üretilir. Kullanıma hazır, bakımlı ve iyi şartlarda tutulur.
- Ürünlerin ekmek kasalarına, ekmek kasalarının da ekmek taşıma araçlarının içine bulaşma riskini engelleyecek biçimde yerleştirilmesi gerekir.
- Ambalajsız olarak piyasaya arz edilen ürünler, dış etkenlerden zarar görmeyecek şekilde tamamen kapalı, tebliğ kapsamında yer alan ürünler ile unlu mamullerin taşınması dışında herhangi bir taşıma işleminde kullanılmayan, tavan, zemin ve duvarları su geçirmeyen, zararlı ve mikroorganizmaların yerleşmesine izin vermeyen, pürüzsüz, kolay temizlenebilen ve dezenfekte edilebilen malzemeden yapılan taşıtlarda taşınır.
- Ambalajsız olarak piyasaya arz edilen ürünler satış noktasına getirildiğinde ekmek kasaları açıkta bırakılmaz, zemin ve dış ortamla teması engellenir. Palet üzerinde olacak şekilde temiz bir ortama konur.
- Tebliğ kapsamında ambalajsız olarak piyasaya arz edilen ürünler, satış yerlerinde alıcının el değmesini engelleyecek şekilde ekmek dolabında veya tezgâhında muhafaza edilir ve satıcı kontrolünde satılır. Satış sırasında gıdaya uygun bir ambalaj malzemesine sarılarak veya içine konularak tüketiciye arz edilir. Ürünlerin satışa sunulduğu ekmek dolapları veya tezgâhları açıkta bırakılmayacak şekilde kapalı bir ortama konur.
- Ambalajsız olarak piyasaya arz edilen ürünlerin muhafaza edildiği ekmek dolabında veya tezgâhında alıcının rahatlıkla görebileceği büyüklükte Türk Gıda Kodeksi Etiketleme Yönetmeliği'ne uygun etiketin yer alması zorunludur. Ekmek ve Ekmek Çeşitleri Tebliğine göre üretim yerinde ve diğer ekmek satışı yapılabilecek yerlerdeki ambalajsız ürün satışlarında kullanılacak etikette şu bilgilerin yer alması zorunludur:

    - Gıdanın adı
    - Bileşenler listesi
    - Alerjen bileşenler veya alerjen işlem yardımcıları
    - Üreticinin adı veya ticari unvanı ve adresi
    - Menşe ülke



Fotoğraf 4.5:Ekmek ambalajlama makinesi

- Ürünlerin taşınması ve satışı sırasında çalışan tüm personelin, kişisel temizliğini sürdürmeye azami itina göstermesi, uygun ve temiz kıyafet giymesi ve koruyucu eldiven kullanması zorunludur.
- Ambalajsız olarak piyasaya arz edilen ürünler, sadece Ekmek ve Ekmek Çeşitleri Tebliği'nin hijyen ile ilgili ölçütlerini karşılayan yerlerde piyasaya arz edilir.
- Ambalajsız olarak piyasaya arz edilen ürünler, kasap, manav ve pazar gibi yerlerde piyasaya arz edilemez.
- Tebliğ kapsamında yer alan ürünleri tüketiciye arz eden yerler, tam buğday ekmeği ve/veya tam buğday unlu ekmek ve/veya kepekli ekmek de bulundurmak zorundadır.
- Tebliğ kapsamında faaliyet gösteren gıda işletmecileri sorumluluk alanları ile ilgili çalıştırdıkları personelin gıda hijyeni ile ilgili konularda eğitimlerini sağlarlar.

Ambalajsız olarak piyasaya arz edilen ürünler ile ilgili hususlar

- Ürünlerin üzerinde, üretici firma adı ve gramaj bilgilerini içeren üretici işareti yer alabilir. Ancak bu Tebliğ kapsamında ambalajsız olarak piyasaya arz edilen ürünlerde "**Tuz ilave edilmemiştir/ ve/veya katkısızdır.**" ifadelerinin kullanılmak istenmesi durumunda bu ifadeler ile üretici firma adı ve gramaj bilgilerini içeren üretici işaretlerinin ürünlerin üzerinde yer alması zorunludur.
- Üretici işaretlerinin üzerinde yer alan bilgilerin baskısında, sadece 29.12.2011 tarihli ve 28157 3 üncü mükerrer sayılı Resmi Gazete' de yayımlanan Türk Gıda Kodeksi Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliği'nde yer alan renklendiricilerden bu amaca uygun olanlar kullanılır.

- Ürünlerin üzerine üretici işaretlerinin iliştirilmesinde, hiçbir şekilde yapıştırıcı kullanılamaz.
- Ekmek ve ekmek çeşitleri üreten ve satan işyerleri, ambalajsız olarak piyasaya arz edilen ürünlerin üretim, depolama, dağıtım ve satış aşamalarının taşıması gereken kurallara, 1 Temmuz 2012 tarihinden itibaren uymaları zorunludur.



Fotoğraf 4.6:Pişen ekmeklerin kontrol bantlarına alınması



Fotoğraf 4.7:Pişen ekmeklerin yabancı cisim kontrollerinin yapıldığı makine

Bu Tebliğ hükümlerine aykırı hareket eden işletmelere 5996 sayılı yasa gereği idari para cezası verilecek ve/veya üretimden men edilecektir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yoğrulmayan baget ekmek hazırlayınız.

- 275 g beyaz un
- 5 g tuz
- 8 g yaş maya (Endüstride kesinlikle toz maya kullanılmaz, o nedenle yaş maya kullanılır.)
- 150 ml soğuk su (Kesinlikle ılık olmamalıdır.)

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Önce sadece un ve soğuk suyu (buzdolabından değil) yoğurma kabında birbirini çekene kadar karıştırınız. ➢ Hamuru tezgâha alarak elinizle iyice eze eze, uzata uzata 10 dakika kadar özleştiriniz. ➢ Biraz yassıltıp tarttığınız yaş mayayı hamuru yayıp iyice yoğurun. Hamura karışmamış maya kalmayana kadar 5 dakika kadar devam ediniz. Hamurunuz biraz sertçe olacaktır.	➢ Gerekli hijyen ve sanitasyon kurallarına dikkat etmelisiniz. ➢ Araç ve gereçlerinizi hazırlamalısınız. ➢ Hamuru özleştirirken içinde hava kabarcığı olmamasına dikkat etmelisiniz. ➢ Güvenlik tedbirlerini almalısınız.
➢ Üzerini, ıslatıp sıktığınız ince bir tülbentle örtünüz ve ılık bir yerde mayalanmaya bırakınız. (Üzerini örtmek, kabuk tutmasını ve bu yüzden mayalanmanın durmasını önler.) ➢ Kabardığında tezgâha alıp biraz mıncıklayın ve top hâle getirdiğiniz hamuru önce bıçakla iki parçaya ayırınız. Sonra her birini elinizle bastıra bastıra uzatıp tezgâh üzerinde sürekli yuvarlayarak (sanki oklava kullanıyormuşçasına) uzun hâle getiriniz.	➢ Üzerine örtülen bezin temiz ve nemli olmasına dikkat etmelisiniz.
➢ İki ekmeği de fırın tepsinize alınız. ➢ Bir çay bardağına yarım tatlı kaşığı kadar un koyun, üzerine 1 parmak kadar su ekleyip yumurta fırçanızla karıştırınız. Bu karışımı tepsiye fazla sızdırmadan ve fırça yardımıyla ekmeklerin üzerine sürünüz ve dilediğiniz malzemeyi serpiştiriniz (Bu sayede yapışacaklardır. İster haşhaş tohumu, ister susam-çörekotu)	➢ Tepsinin temiz olduğundan emin olmalısınız.
➢ Önceden 220 dereceye ısıttığınız fırına ekmekleri koyunuz ve 20-25 dakika kadar pişiriniz ama ısıya dayanıklı bir kap içine su koyup fırınınızın altına sürmeyi unutmayınız.	➢ Eldiven kullanmayı unutmamalısınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatle okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi Alman ekmeklerinin belirgin özelliklerindendir?
A) Mayasız hamurdur, yüksek lif açısından neredeyse tüm tip tahılları kullanmaktadır.
B) Maya ile yapılır, yüksek lif açısından neredeyse tüm tip tahılları kullanmaktadır.
C) Maya ile yapılır, lif açısından tahılları az kullanmaktadır.
D) Maya ile yapılır, tahılları kullanmaz.
E) Mayasız hamurdur, lif açısından tahılları az kullanılır.

2. Ciabatta ekmeği aşağıdaki hangi ülkeye ait bir ekmektir?
A) Fransa/Paris
B) Meksika
C) İtalya
D) Moskova
E) Porto Riko

3. Yassı ekmek çeşitleri aşağıdaki ülkelerden hangisine aittir?
A) Avrupa
B) Rusya
C) Çin
D) Afrika ve Orta Doğu
E) Srilanka

4. Buharda pişen ekmekler aşağıdaki hangi ülkelerin üretip tükettiği ekmek çeşididir?
A) Avrupa
B) Çin
C) Amerika
D) Rusya
E) Afrika ve Orta Doğu ülkeleri

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise **Modül Değerlendirme**ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

UYGULAMALI TEST

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak hamuru yöresel ve uluslararası ekmek çeşitlerine göre pişiriniz.

KONTROL LİSTESİ

Aşağıda listelenen ekmek yapımı ile ilgili davranışlardan kazandığınız becerileri **Evet**, kazanamadığınız becerileri **Hayır** kutucuğuna (**X**) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Ekmek üretiminde kullanılan araç ve ekipmanları hazırladınız mı?		
2. Ekmek yapımında kullanılan gereçleri hazırladınız mı?		
3. İşlem basamaklarına göre hamur hazırladınız mı?		
4. Hamura gramajlayarak şekil verdiniz mi?		
5. Hamuru mayalandırdınız mı?		
6. Hamuru pişirdiniz mi?		
7. Ekmek yapımında kullanılan gereçleri hazırladınız mı?		
8. Miks çeşitlerini kullandınız mı?		
9. İşlem basamaklarına göre hamur hazırladınız mı?		
10. Hamura gramajlayarak şekil verdiniz mi?		
11. Ekmek üstü katkıları ve buharlamayı yaptınız mı?		
12. Hamuru mayalandırdınız mı?		
13. Hamuru pişirdiniz mi?		
14. Pişen ekmeğin kalite ve kontrolünü yaptınız mı?		
15. Yöresel ekmek çeşitleri yapımında kullanılan gereçleri hazırladınız mı?		
16. İşlem basamaklarına göre hamur hazırladınız mı?		
17. Hamuru mayalandırdınız mı?		
18. Yöresel ekmek çeşitlerini şekillendirdiniz mi?		

19. Hamuru pişirdiniz mi?		
20. Pişen ekmeğin kalite ve kontrolünü yaptınız mı?		
21. Uluslararası ekmek çeşitleri yapımında kullanılan gereçleri hazırladınız mı?		
22. İşlem basamaklarına göre hamur hazırladınız mı?		
23. Hamuru mayalandırdınız mı?		
24. Uluslararası ekmek çeşitlerini şekillendirdiniz mi?		
25. Uluslararası ekmek çeşitlerinde son mayalandırma ve buharlama işlemlerini yaptınız mı?		
26. Hamuru pişirdiniz mi?		
27. Pişen ekmeğin kalite ve kontrolünü yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda **Hayır** şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız **Evet** ise bir sonraki bireysel öğrenme materyaline geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	**A**
2	**B**
3	**B**
4	**D**
5	**A**

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	**A**
2	**D**
3	**A**
4	**D**

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	**B**
2	**D**
3	**A**

ÖĞRENME FAALİYETİ-4'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	**B**
2	**C**
3	**D**
4	**B**

KAYNAKÇA

- Resmi Gazete, **Türk Gıda Kodeksi Ekmek ve Ekmek Çeşitleri Tebliği**, sayı:28163(2012/2)
- Türk Gıda Kodeksi
- Ekmek Hamuru Hazırlama(Gıda Teknolojisi,Megep materyali)2008
- Katkılı Ekmekler Hazırlama(Yiy.İç.Hiz.Al.2006)
- Mayalı Hamurdan Ürünler Hazırlama (Yiy.İç.Hiz.Al.2012)
- Türk Mutfak Kültürü Üzerine Araştırmalar, Türk Halk Kültürünü Araştırma ve Tanıtma Vakfı Yay., No.: 14, s: 40- 49, Ankara, 1994.
- Besinlerin Bileşimleri. Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını 3.Baskı Ankara, 1991
- Baysal, A. ,**Beslenme**, Hacettepe Üniversitesi Yayınları AJ6İ, 1990.
- Criss, W.E., Baysal, A. **Kanserden Korunmak için Beslenme Rehberi**, Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını: 5, 1992.
- Doğanay, E. **Yulaf Ezmesinin Diabetik Hastalarda Karı Şekeri ve Lipitlerine Etkisi**, Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi, Hacettepe Üniversitesi 1993.
- Mercanhıgil, S.M. **Şişmanlık Kolon Hastalıkları ve Posa, Şişmanlık Çeşitli Hastalıklarla Etkileşimi ve Diyet Tedavisinde Bilimsel Uygulamalar**. Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayın 1/4 1993.
- NRC. DietandHealth: **Imphicationsforreducingchronicdisease risk**, National Academy Press. Washıngton, D.C. 1989.
- Ünüvar, Şerife, **Ekmek ve Ekmek Çeşitleri Üretim Teknolojisi**, Şubat 2008.
- Taşdelen, Feridun, AKTUNA Sadun, Tıbbi Biyolog **Ferun Teknolojileri**, 2012.
- Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi2007(3)
- Mustafa Duman, **" Trabzon – Maçka'da, 1950 – 1960 Yılları Arasındaki Geleneksel Mutfak Kültürü", Yemek Kitabı**, Tarih-Halkbilimi-Edebiyat, (Hazl: M. Sabri Koz), Kitabevi Yayını, İstanbul, İkinci. Baskı. Kasım 2003, s. 793-830.

- Özhan Öztürk**, Karadeniz, Ansiklopedik Sözlük, II. Cilt**, Heyamola Yayınları, İstanbul, Mart 2005,
- Şamil Horuluoğlu, **Trabzon ve Çevresine Özgü Yemekler**, Akçaabat, (t.y)
- Erkan Eraydın, **"Hamsi Üzeri Taş Helva"**, Trabzon, Kültür, Sanat,Haber Dergisi, Sayı:5, (Ocak-Şubat-Mart 2004), İstanbul.
- Oğuz, Burhan, **Türkiye Halkının Kültür Kökenleri 1**, İstanbul Matbaası, İstanbul,1976.
- Ögel, Bahaddin, **1985, Türk Kültür Tarihine Giriş IV**. Ankara Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları.
- Gündüz, Hüsnü, **"Beslenmede Ekmeğin Rolü"** Ekmekçilik Semineri, İstanbul Ticaret Odası Yayını, No:26, 1990.
- Özdanyal, Bünyamin, **Ekmek Yapımında Kullanılan Katkı Maddeleri ve C Vitamini İle Üretilen Ekmekler,** Ekmekçilik Semineri, İstanbul Ticaret Odası Yayınları No:26,1990.
- Sümbül, Yusuf, **Ekmek Katkı Maddesi Olarak Emilgatörler**, Ekmekçilik Semineri, İstanbul Ticaret Odası Yayınlar, No.:26, 1990.
- Tekeli, Tahsin, **Türkiye'de Köy Ekmekleri ve Tekniği**, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları:402, Ankara,1970.
- Halıcı, Nevin, **Ege Bölgesi Yemekleri**, Güven Matbaası, Ankara, 1981.
- Koşay, H. Z. ve A. **Ülkücan, Anadolu Yemekleri ve Türk Mutfağı**, Millî Eğitim Basımevi, Ankara, 1961.
- Barın, Nimet, **Türkiye'de Ekmek Türleri, Tüketim Durumları ve Bu Ekmeklerin Besin Değerleri**, Geleneksel Türk Yemekleri ve Beslenme, Haz: Feyzi Halıcı, Konya Turizm Derneği Yayınları, 1982.
- Halıcı, Nevin, **Akdeniz Bölgesi Yemekleri**, Arı Matbaası, Konya,1983.
- Ege, İlyas, **Suşehrinde Rumeli Yemekleri**, Sivas Folkloru, 1975.
- Ünver, Süheyl, **Fatih Devri Yemekleri**, Kemal Matbaası, İstanbul,1952.
- Üçer, Müjgan, **Sivas Halk Mutfağı, Sivas'ta Halk Kültürü Araştırmaları**, 1992.
- Ongan, Halit, **Niğde'de Ekmek Ve Kış Ekmeği Faaliyetleri**, Türk Etnografya Dergisi, 1958.

- Yurt Ansiklopedisi, **Türkiye İl İl: Dünü Bugünü Yarını**, 10 C. Anadolu Yayıncılık, İstanbul, IV, 1982.
- Demiral, Ayten, **Kars Yemekleri Tandır Lavaşı**, Kars İli, 1968.
- Yurt Ansiklopedisi, **Türkiye İl İl: Dünü Bugünü Yarını**, 10 C. , Anadolu Yayıncılık İstanbul, 1982.
- Turgay, Oğuz, **Niğde'de Düğün, Buğday Dövme ve Ekmek Yapma** Türk Folklor Araştırmaları, XVII, 1977.
- Halıcı, Nevin, **Geleneksel Konya Yemekleri**, Konya Kültür ve Turizm Vakfı Yayınları, Konya,1979.
- Halıcı, Nevin, **Güney Doğu Anadolu Bölgesi Yemekleri**, Arı Ofset Matbaacılık, Ankara,1991.
- Yurt Ansiklopedisi, **Türkiye İl İl: Dünü Bugünü** Yarını, 10 C. , Anadolu Yayıncılık. İstanbul, 1982-84.
- Yurt Ansiklopedisi, **Türkiye İl İl: Dünü Bugünü** Yarını, 10 C. , Anadolu Yayıncılık A.Ş. İstanbul, 1982.
- **http://yavuzfan.blogcu.com/ogut-veren-hikayeler/446123** (ekleme tarihi: 30/01/2018 saat 11:19)
- Aydın, B. ve S. Birer, "**Sinop İlinin Yemek Alış. kanlıkları, Tipik Yemek Tarifleri, Standartlaştırılması, Kullanılan Mutfak Araçları ve Yabani Otlar**", Türk Folklor Araştırmaları 1., Kültür ve Turizm Bakanlığı, Milli Folklor Araştırmaları Dairesi Yayınları 73, Ankara,1986.
- Oral, Zeki, **Selçuklu Devri Yemekleri ve Ekmekleri**, Türk Etnografya Dergisi,1956.
- www.ekmeksanati.com (Erişim tarihi:03.11.2014)