

T.C.
İSTANBUL SABAHATTİN ZAİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
BESLENME VE DİYETETİK BİLİM DALI

**TÜRK MUTFAĞINDAKİ BAZI YEMEKLERİN BESİN
DEĞERLERİNİN PIŞIRME KAYIPLARI FAKTÖRLERİ
VE PROTEİN KALİTE İNDEKSİ KULLANILARAK
TEORİK OLARAK HESAPLANMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Batuhan KANBİR

İstanbul
Ağustos-2021

T.C.
İSTANBUL SABAHATTİN ZAİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
BESLENME VE DİYETETİK BİLİM DALI

TÜRK MUTFAĞINDAKİ BAZI YEMEKLERİN BESİN
DEĞERLERİNİN PIŞIRME KAYIPLARI FAKTÖRLERİ VE
PROTEİN KALİTE İNDEKSİ KULLANILARAK TEORİK
OLARAK HESAPLANMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Batuhan KANBİR

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Mustafa YAMAN

İstanbul
Ağustos-2021

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğüne,

Bu çalışma, jürimiz tarafından Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Beslenme ve Diyetetik Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman Doç. Dr. Mustafa YAMAN

Üye Doç. Dr. Jale Çatak

Üye Doç. Dr. Zafer Ceylan

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

Prof. Dr. Ali GÜNEŞ

Enstitü Müdürü

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ

Yüksek lisans tezi olarak hazırladığım “**Türk Mutfağındaki Bazı Yemeklerin Besin Değerlerinin Pişirme Kayıpları Faktörleri Ve Protein Kalite İndeksi Kullanılarak Teorik Olarak Hesaplanması**” adlı çalışmanın öneri aşamasından sonuçlandığı aşamaya kadar geçen süreçte bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle uyduğumu, tez içindeki tüm bilgileri bilimsel ahlak ve gelenek çerçevesinde elde ettiğimi, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığımı, bu çalışmamda doğrudan veya dolaylı olarak yaptığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu beyan ederim.

Batuhan KANBİR

ÖN SÖZ

Araştırmamdaki her aşamada bana yardımcı olan değerli tez danışmanım Doç. Dr. Öğr. Üyesi Mustafa YAMAN'a, lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca benden desteklerini esirgemeyen arkadaşlarım Yavuz BECEREN, Büşra DEMİR'e ve sevgili aileme teşekkürlerimi sunarım.

Batuhan KANBİR
İstanbul-2021



ÖZET
TÜRK MUTFAĞINDAKİ BAZI YEMEKLERİN BESİN
DEĞERLERİNİN PİŞİRME KAYIPLARI FAKTÖRLERİ VE
PROTEİN KALİTE İNDEKSİ KULLANILARAK TEORİK
OLARAK HESAPLANMASI

Batuhan KANBİR

Yüksek Lisans, Beslenme ve Diyetetik

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Mustafa YAMAN

Ağustos, 2021 82 Sayfa

Mutfak kültürü bir toprak parçası üzerinde yaşayan kişilerin beslenebilmek adına seçmiş oldukları yiyecek ve içecekleri, bu besinlerin hazırlama, pişirme gibi işlemlerini ve bu işlemler için lazım olan alet edevatı aynı zamanda inançları içine alır. Türk Mutfağı tarihe eşlik eden Türk medeniyetlerinin kültürlerinden etkilenmiş ve gelişmiştir.

Bu çalışmanın amacı Türk mutfak kültürünü sağlıklı beslenme yönünden değerlendirip, Türk yemeklerinin besin değerlerinin pişirme sonucu nasıl değiştiğini görmek, yemeklerdeki protein kalitesini değerlendirmek ve literatürde bu alandaki eksikliği gidermeye çalışmaktır.

Bu kapsamda Türk mutfağına ait 7 kategoride 15 yemek değerlendirilmiş ve bunların aminoasit skoru, PDCAAS değerleri ve pişirme sonucu kalan mikro besin öğeleri hesaplanmıştır.

Elde edilen verilerde bu yemeklerin protein kalitesinin genellikle iyi düzeyde olduğu, pişirme sonrası kalan mikro besin öğeleri için ise her yemekte kayıplar olmakla birlikte birçok yemekte kalan mikro besin ögesi düzeyi iyidir.

Anahtar Kelimeler: PDCAAS, Retention, Vitamin, Mineral, Pişirme, AA Skor,

ABSTRACT

THEORETICAL CALCULATING OF THE NUTRITIONAL VALUES OF SOME DISHES IN TURKISH CUISINE USING RETENTION FACTORS AND PROTEIN QUALITY INDEX

Batuhan KANBİR

Master, Nutrition and Dietetics

Thesis Advisor: Assoc. Prof. Dr. Mustafa YAMAN

August, 2021 - 82 Pages

Culinary culture includes the foods and beverages that people living on a piece of land choose to be fed, the preparation and cooking of these foods, and the tools necessary for these processes, as well as beliefs. Turkish Cuisine has been influenced and developed by the cultures of Turkish civilizations accompanying history.

The aim of this study is to evaluate the Turkish culinary culture in terms of healthy nutrition, to see how the nutritional values of Turkish dishes change as a result of cooking, to evaluate the protein quality of the dishes and to try to eliminate the deficiency in this area in the literature.

In this context, 15 dishes in 7 categories belonging to Turkish cuisine were evaluated and their amino acid score, PDCAAS values and micronutrients remaining as a result of cooking were calculated.

According to the data obtained, the protein quality of these dishes is generally at a good level, and for the micronutrients remaining after cooking, there are losses in each meal, but the remaining micronutrient level in many dishes is good.

Keywords: PDCAAS, Retention, Vitamin, Mineral, Cooking, AA Score,

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI	i
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ	ii
ÖN SÖZ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar LİSTESİ	viii
SEMBOLLER LİSTESİ.....	ix
KISALTMALAR LİSTESİ.....	x
BİRİNCİ BÖLÜM	
GİRİŞ.....	1
1.1 Beslenme	1
1.2. Besin Öğeleri.....	2
1.2.1. Besin Öğelerinin Sınıflandırılması	2
1.2.2 Protein ve Protein Kalitesi.....	3
1.2.3 Vitaminler.....	4
1.2.3.1 Vitamin B ₆	4
1.2.4 Mineraller	5
1.3. Pişirme Yöntemleri ve Besin Kayıpları	6
1.4. Geleneksel Yemekler ve Mutfak Kültürü	7
İKİNCİ BÖLÜM	
MATERYAL VE METOT	9

2.1. Materyal	9
2.2. Yemek Tarifleri	10
2.3. Metot	16

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR.....24

3.1. Yemeklerin Protein Kalitesi	24
3.1.1. Çorbalar	24
3.1.1.1. Tarhana Çorbası	24
3.1.2. Yayla Çorbası	24
3.1.2. Et Yemekleri	25
3.1.2.1. Simit Kebabı (Oruk)	25
3.1.2.2. Koyun Kol Sarma	26
3.1.2.3. Yuvarlama	27
3.1.3. Kurubaklagil Yemekleri	28
3.1.3.1 Mercimek Köftesi	28
3.1.3.2. Yeşil Mercimek Pilaki	28
3.1.4. Dolmalar ve Sarmalar	29
3.1.4.1 Etli Patlıcan Dolması	29
3.1.4.2 Mercimekli Lahana Sarma	30
3.1.5. Sebze Yemekleri	31
3.1.5.1. Fasulye Dible	31
3.1.5.2. Mücver	31
3.1.6. Pilavlar	32
3.1.6.1. Mevlevi Pilavı	32
3.1.6.2. Müceddere	33

3.1.7. Tatlılar	34
3.1.7.1. Nuriye Tatlısı	34
3.1.7.2. Peynir Helvası	34
3.2. Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarları	35
3.2.1 Çorbalar	36
3.2.2. Etli Yemekleri	38
3.2.3. Kurubaklagil Yemekleri	41
3.2.4. Sarmalar ve Dolmalar	43
3.2.5. Sebze Yemekleri	45
3.2.6. Pilavlar	47
3.2.7. Tatlılar	49
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	
TARTIŞMA	51
SONUÇ	60
KAYNAKÇA	61
ÖZGEÇMİŞ	66

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 2.1: Tarhana Çorbası İçindekiler ve Miktarları.....	10
Tablo 2.2: Yayla Çorbası İçindekiler ve Miktarları.....	10
Tablo 2.3: Simit Kebabı (Oruk) İçindekiler ve Miktarları.....	11
Tablo 2.4: Koyun Kol Sarma İçindekiler ve Miktarları.....	11
Tablo 2.5: Yuvarlama İçindekiler ve Miktarları.....	12
Tablo 2.6: Mercimek Köftesi İçindekiler ve Miktarları.....	12
Tablo 2.7: Yeşil Mercimek Pilaki İçindekiler ve Miktarları.....	13
Tablo 2.8: Etli Patlıcan Dolması İçindekiler ve Miktarları.....	13
Tablo 2.9: Mercimekli Lahana Sarma İçindekiler ve Miktarları.....	14
Tablo 2.10: Fasulye Dible İçindekiler ve Miktarları.....	14
Tablo 2.11: Mücver İçindekiler ve Miktarları.....	14
Tablo 2.12: Mevlevi Pilavı İçindekiler ve Miktarları.....	15
Tablo 2.13: Müceddere İçindekiler ve Miktarları.....	15
Tablo 2.14: Nuriye Tatlısı İçindekiler ve Miktarları.....	16
Tablo 2.15: Peynir Helvası İçindekiler ve Miktarları.....	16
Tablo 2.16: FAO/WHO 18 Yaş Üstü Gram Protein Başına Mg Cinsinden Amino Asit değerleri.....	17
Tablo 3.1: Tarhana Çorbası Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri.....	23
Tablo 3.2: Yayla Çorbası Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri.....	24
Tablo 3.3: Simit Kebabı (Oruk) Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri.....	25
Tablo 3.4: Koyun Kol Sarma Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri.....	26
Tablo 3.5: Yuvarlama Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri.....	26

Tablo 3.6: Mercimek Köftesi Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri.....	27
Tablo 3.7: Yeşil Mercimek Pilaki Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri.....	28
Tablo 3.8: Etli Patlıcan Dolması Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri.....	29
Tablo3.9: Mercimekli Lahana Sarma Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri.....	29
Tablo 3.10: Fasulye Dible Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri.....	30
Tablo 3.11: Mücver Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri.....	31
Tablo 3.12: Mevlevi Pilavı Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri.....	32
Tablo 3.13: Müceddere Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri.....	32
Tablo 3.14: Nuriye Tatlısı Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri.....	33
Tablo 3.15: Peynir Helvası Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri.....	34
Tablo 3.16: Tarhana Çorbası Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı.....	35
Tablo 3.17: Yayla Çorbası Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı.....	36
Tablo 3.18: Simit Kebabı (Oruk) Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı.....	37
Tablo 3.19: Koyun Kol Sarma Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı.....	38
Tablo 3.20: Yuvarlama Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı.....	39
Tablo 3.21: Mercimek Köftesi Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı.....	40
Tablo 3.22: Yeşil Mercimek Pilaki Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı...41	
Tablo 3.23: Yeşil Mercimek Pilaki Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı...42	
Tablo 3.24: Mercimekli Lahana Sarması Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı.....	43
Tablo 3.25: Fasulye Dible Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı.....	44
Tablo3.26: Mücver Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı.....	45
Tablo 3.27: Mevlevi Pilavı Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı.....	46
Tablo 3.28: Müceddere Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı.....	47

Tablo 3.29: Nuriye Tatlısı Pişirme Sonrası Kalan Besin Ögeleri Miktarı.....48

Tablo 3.30: Peynir Helvası Pişirme Sonrası Kalan Besin Ögeleri Miktarı.....49



SEMBOLLER LİSTESİ

%	:Yüzde
µg	:Mikrogram
g	:Gram
mg	:Milligram



KISALTMALAR LİSTESİ

AA	Aminoasit
ark.	Arkadaşları
ATP	Adenozin tri-fosfat
B	Bor
Ca	Kalsiyum
Co	Kobalt
Cr	Krom
Cu	Bakır
Cys	Sistein
F	Flor
FAD	Flavin Adenin Dinükleotit
FAO	Food and Agriculture Organization/ Gıda ve Tarım Örgütü
Fe	Demir
GNS	Alman Beslenme Derneği
His	Histidin
I	İyot
Ile	İzölosin
Leu	Lösin
Lys	Lizin
Met	Metiyonin
Mg	Magnezyum
Na	Sodyum
NAD	Nikotinamid Adenin Dinükleotit
P	Fosfor
PDCAAS	Protein Digestibility Corrected Amino Asid Score Düzeltilmiş Aminoasit Skoru
Phe	Fenilalenin
PL	Piridoksal
PLP	Piridoksal 5-Fosfat

Se	Selenyum
Thr	Tirozin
Try	Treonin
Tyr	Triptofan
USDA	United States Department of Agriculture Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı
Val	Valin
WHO	World Health Organization/Dünya Sağlık Örgütü
Zn	Çinko



BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Bu çalışmanın amacı Türk mutfak kültürünü sağlıklı beslenme yönünden değerlendirip, Türk yemeklerinin besin değerlerinin pişirme sonucu nasıl değiştiğini görmek, yemeklerdeki protein kalitesini değerlendirmek ve literatürde bu alandaki eksikliği gidermeye çalışmaktır. Bu kapsamda Türk mutfağına ait 7 kategoride 15 yemek değerlendirilmiş ve bunların aminoasit skoru, PDCAAS değerleri ve pişirme sonucu kalan mikro besin öğeleri hesaplanmıştır.

1.1 Beslenme

İnsan sağlığı, büyüme – gelişme ve yaşamın devam ettirilebilmesi söz konusu olduğunda akla gelen ilk faktörlerden birisi beslenmedir (Baysal, 2004) (Açık, Çelik, Ozan, Oğuzöncül, Deveci & Gülbayrak, 2003).

Beslenmenin tanımı da bu bağlamda büyüme – gelişmenin sağlanması, insan sağlığının korunumu ve hayat kalitesinin artırılması için kişinin gereksinimi kadar enerji ve besin öğelerinin hepsinin doğru zaman ve gerekli miktarda alınması olarak yapılabilir (Saygın, Öngel ve ark., 2011).

Günümüz şartlarında bir besin bahçeden toplandıktan sonra insana ulaşmadan önce çeşitli aşamalardan geçer. Besinlerin hazırlanma, pişirilme ve saklanma aşamalarında uygulanması gereken temel ilkeler bilinmediğinde besin öğelerinde kayıplar yaşanır. Tüm bunların sonucunda ise insan vücudu ihtiyacı olan besin öğelerini tam anlamıyla karşılayamamakta bunun sonucunda da yetersiz ve dengesiz beslenme problemleri ile karşı karşıya kalabilmektedir (Baysal, 1983).

Yapılan çalışmalar yetersiz ve dengesiz beslenmenin, fiziksel gelişimin yanı sıra öğrenme güçlüğü ve zekâ kapasitesinde düşüş gibi mental sorunları da beraberinde getirdiğini göstermiştir (Şanlıer & Güler, 2005).

Sağlıklı beslenme ise kişinin cinsiyet, yaş ve fizyolojik durumuna göre ihtiyacı olan protein, karbonhidrat, yağ, vitaminler, mineraller ve su gibi bütün besin öğelerinin belirlenmesi aynı

zamanda bu miktarlarında sağlanmasıdır. Her bireyin besin ögesi ihtiyacı genetik yapı, yaş, cinsiyet ve fiziksel hareketlilik durumuna göre değişkenlik gösterir (Düreyt, 2000; Baysal, 2003).

1.2. Besin Ögeleri

Beslenme hiçbir zaman yalnızca karın doyurma manasına gelmez. Besinler çok çeşitlidir. Her çeşit besinin bileşiminde farklı miktarlarda "besin ögesi" denilen kimyasal moleküller bulunur. Besinler tüketildikten sonra sindirim sisteminde besin ögelerine parçalanır ve daha sonra vücutta kullanılırlar. Laboratuvar analizleri ile besinlerin bileşimlerini oluşturan besin ögelerinin miktarları ve türleri ölçülebilmektedir (Baysal, 2015).

Bugüne kadar beslenme bilimi hakkındaki araştırmalar, insanın büyüme, gelişme ve sağlıklı olarak hayatını sürdürebilmesi için 50'den fazla çeşitte besin ögesine ihtiyacı olduğunu göstermiştir. İnsanların ihtiyaçları olan bu besin ögeleri altı grupta toplanabilir:

1. Proteinler
2. Yağlar
3. Karbonhidratlar
4. Mineraller
5. Vitaminler
- 6.Su (Baysal, 2015).

1.2.1. Besin Ögelerinin Sınıflandırılması

İnsanın gereksinimi olan besin ögeleri; proteinler, karbonhidratlar, yağlar, vitaminler, mineraller ve su olarak 6 grupta toplanır. Su hariç her besin ögesi, vücutta farklı şekillerde kullanılan farklı moleküller içerir. Bazı besin ögelerine ihtiyacın az olmasına karşın, bazılarına ihtiyaç fazladır. Protein, karbonhidrat, yağ ve su diyetle gereksinimleri fazla olduğu için **makro besin ögeleri** olarak bilinir. Vitaminler ve mineraller **mikro besin ögeleri**dir. Çünkü diyetle, bu öğelere olan gereksinim daha azdır (Ersoy, 2016).

1.2.2 Protein ve Protein Kalitesi

Proteinler, bütün hayati olayların asıl temeli olarak çok büyük bir fizyolojik öneme sahip olan besin bileşenleridir (Demirci, 2016). Bir protein genellikle peptit bağları yoluyla bağlı çeşitli miktarlarda 20 farklı amino asit (AA) içerir (Wu, 2013). İngilizce protein kelimesi, asal veya birincil anlamına gelen Yunanca “proteios” kelimesinden gelmektedir. Bu terim beslenmede çok uygundur, çünkü protein hayvanlarda ve insanlarda dokuların en temel bileşenidir (P. J. Reeds ve ark. 2000). AA nitrojen, hidrokarbon iskeletleri ve kükürt (organizmaların temel bileşenleri) sağlar ve vücutta ne nitrojen ne de kükürt yapılmadığı için başka herhangi bir besin (karbonhidrat ve lipidler dahil) ile değiştirilemez. AA, muazzam fizyolojik öneme sahip proteinlerin, peptitlerin ve düşük moleküler ağırlıklı maddelerin (örneğin, glutatyon, kreatin, nitrik oksit, dopamin, serotonin, RNA ve DNA) sentezi için gerekli öncülerdir (San Gabriel ve Uneyama, 2013; Wu, 2009).

Proteinler; büyüme, gelişme, düzenleyici yapıların sentezi ve onarım için gereklidir. Proteinlerin yapı taşı, aminoasitlerdir. Diyetle tüketilen proteinler, aminoasitlere kadar yıkıldıktan sonra tekrar vücut proteinlerini- (kan ve kas proteinleri gibi) oluşturmak için birleşirler. Proteinler aynı zamandan enerji kaynağı olsa da, öncelikli enerji kaynağı olarak kullanılmaz. Proteinler, yeni hücrelerin ve dokuların yapımında, kemik yapısının ve dayanıklılığının sağlanmasında, hasarlı dokuların onarımında, sıvı dengesinin düzenlenmesinde ve metabolizmada önemli rol oynar (Ersoy, 2016).

Diyet proteininin, proteazlar ve peptidazlar tarafından ince bağırsağın lümeninde AA, dipeptit veya tripeptitlere hidrolize edilmediği sürece besin değeri yoktur. Bu nedenle, diyet proteinindeki AA içeriği, sindirilebilirlik katsayıları ve nispi oranları, besin değerinin belirleyicileridir (Tomé, 2013).

Besinlerin içeriğindeki vücuda sağladıkları protein miktarları kadar protein kalitesi olarak da bilinen proteinlerin vücutta kullanılma oranı da son derece önemlidir (Baysal, 1990).

Gıda ve Tarım Örgütü, Protein Sindirilebilirliği Düzeltilmiş Amino Asit Skorunun (PDCAAS) kullanılmasını önermektedir (FAO/WHO/UNU, 2007).

Protein kalitesi bir besinin içeriğinde barındırdığı elzem aminoasit miktarı tarafından belirlenir. Protein kalitesinin iştah ve enerji metabolizmasında da görev aldığına dair kanıtlar mevcuttur. Bir proteinin besin kalitesi, proteinin bir organizmanın azot ve aminoasit isteğini karşılayabilme durumu ile saptanır. Örneğin tahıl ürünleri hayvansal kaynaklı ürünlere

kıyasla daha düşük protein kalitesine sahiptir. Özellikle de ısıl işlemde geçmiş olanlarda izolösin, lösin, treonin, lizin ve valin aminoasitlerinde kayıplar gözlemlenmiştir. Lizin aminoasidi, işlem sırasında diğer aminoasitlerden daha fazla etkilendiği için protein kalitesini de ciddi manada etkiler. Protein kalitesini değerlendirmede en yaygın kabul edilen yöntem, Protein Sindirilebilirliği - Düzeltilmiş Amino Asit Skoru (Protein Digestibility Corrected Amino Acid Score - PDCAAS) 'dur. Bu yöntem protein kalitesini elzem aminoasitlerin toplam protein oranına göre değerlendirme yoluyla işler. Bir besindeki proteinin PDCAAS değerinin 1 olması, protein içerisindeki elzem aminoasitlerin organizmanın ihtiyaç duyduğu elzem aminoasitlerin tamamını karşılayacak güce sahip olduğunu gösterir (Köseoğlu, 2019).

Hayvansal kaynaklı gıdalar, bitki kaynaklı gıdalara göre daha yüksek miktarlarda ve daha dengeli oranlarda AA içerir (FAO, 2013; Li ve ark. 2011).

1.2.3 Vitaminler

Vücut tarafından sentez edilemeyen ve bu sebeple elzem besin öğelerinden olup dışarıdan alınması gereken vitaminler yaşamsal faaliyetler için gerekli olan organik bileşiklerdir. Bir diğer besin ögesi olan mineraller ise insan ve hayvanların sağlıklı büyüme – gelişme aynı zamanda üremeleri için gereken inorganik elementlerdir. Sağlıklı bir vücut ve yaşam standartlarını iyiye taşımak için bir kişinin günlük beslenmesinde alması gereken makro ve mikro besin ögesi miktarları belirlenmiştir. Gebelik, emzilik dönemleri gibi yapım olaylarının ve kişinin ağırlığının arttığı zamanlarda kişilerin mineral ihtiyacı da artmaktadır. Bunun haricinde vücudumuzun vitaminlere iz miktarda ihtiyacı vardır ve bu ihtiyacını sebze, meyve, tahıllar ve hayvansal gıdalar tüketerek karşılayabilir (Sönmez, 2013; Yeşil & Sarıözkan, 2017; Şahin, 2008; Öz & Kılıçarslan, 2012; van der Horst & Siegrist, 2011).

Vitaminler doğrudan enerji kaynağı olarak kullanılmazlar ama enerji metabolizmasını kolaylaştırırlar çünkü metabolik üretimlerin miktarı fiziksel aktivite sırasında artar. Fiziksel performans için belirli miktarlarda vitamene ihtiyaç duyulur (Baysal, 2015).

1.2.3.1 Vitamin B₆

B₆ vitamini, tüm 3-hidroksi-5-hidroksimetil-2-metil piridin türevleri için yaygın olarak kullanılan terimdir. Üç birincil form, alkol formu (piridoksin), aldehid (piridoksal) ve

amindir (piridoksamin); bunların her biri 5' konumunda fosforile edilebilir. B6 vitamininin metabolizması öncelikle karaciğerde gerçekleşir ve fosforile olmayan formlar, ATP- ve çinko gerektiren bir reaksiyonda piridoksin kinaz ile fosforile formlarına dönüştürülebilir. Piridoksamin 5-fosfat ve piridoksin 5-fosfat, flavin mononükleotide bağımlı oksidaz reaksiyonu ile piridoksal 5p-fosfata (PLP) dönüştürülebilir. Fosforile formlar, alkalın fosfataz tarafından fosforilatlanır ve piridoksal (PL), aldehit oksidaz veya NAD'ye bağılı dehidrojenaz gerektiren bir FAD tarafından geri dönüşümsüz olarak 4 piridoksik aside (4-PA) dönüştürülebilir (Wolinsky ve Driskell, 2005).

B₆ vitamininin önemli bir fonksiyonu, proteinlerin ve amino asitlerin metabolizmasıdır. Biyolojik olarak aktif B₆ vitamini formu piridoksal 5-fosfattır (PLP). PLP, amino asitler ve azot içeren bileşiklerin metabolik dönüşümlerinde kullanılan transaminazlar, dekarboksilazlar ve diğer enzimler için bir kofaktördür (van der Beek ve ark., 1994).

Vitamin B₆ gereksinimi bazı durumlarda artmaktadır. Vitamin B₆ çoğunlukla protein metabolizması ile ilgili olduğundan, diyetle protein miktarının artışına paralel olarak vitamin B₆ ihtiyacı da artmaktadır.(Baysal, 2015) Alman Beslenme Derneği (GNS), artan protein alımı ile B₆ vitamini alımının artırılmasını önermektedir (Rokitzki ve ark. 1994). Diyetle vitamin B₆'nın proteine oranının yaklaşık 0.015-0.020 mg / g olduğu düşünülmektedir (Wolinsky ve Driskell, 2005).

Yine başka bir çalışmada gereksinim için "Geçmişte, iyi bir B₆ vitamini durumu sağlamak için 0.016 mg vitamin B₆ / g proteininin diyet alımının yeterli olduğu düşünülmüştür, ancak son araştırmalar, iyi durumu korumak için 0.019 mg B₆ / g proteinin gerekli olabileceğini düşündürmektedir." (van der Beek ve ark, 1994) denmektedir. Baysal kitabında "Vitamin B₆ protein metabolizmasıyla ilgili olduğundan 0.016 mg/g protein önerilmiştir"(Baysal, 2015) demektedir.

1.2.4 Mineraller

İnorganik mineraller hem sert hem de yumuşak vücut dokularının yapısal bileşenlerinin gelişimi için ihtiyaç duyulan besinlerdir. Ayrıca enzim sistemlerinin normal çalışması, kas kasılması, sinir iletimi ve kan pıhtılaşması için de gereklidirler. Vücut mineral besinleri üretmediğinden, diyet hepsini sağlamalıdır. İki ana sınıf vardır:

- 1) Ana elementler- başlıca kalsiyum, demir, magnezyum, fosfor ve potasyum

2) Eser elementler- başlıca krom, bakır, iyot, manganez, selenyum ve çinko (Candlish, 2000).

Mineraller, sağlıklı ve uzun bir yaşam için güçlü kemikler oluşturmaktan sinir uyarılarını iletmeye kadar gerekli işlevleri yerine getirmek için vücudumuzda kilit rollere sahiptir. Bir dizi mineralin varlığı sadece farklı hormonlar üretemez, aynı zamanda standart bir kalp atışını da düzenleyebilir. Bazı makro ve mikro elementler dişlerin (Ca, P ve F) ve kemiklerin (Ca, Mg, Mn, P, B ve F) yapısında bulunurken, çoğu mikro elementler (Cu, Fe, Mn, Mg, Se ve Zn) birçok enzimde yapısal bir parça olarak hayati bir rol oynar. Makro elementler (Ca, Mg, P, Na ve K) mikro elementlere göre sinir hücrelerinde çok daha önemli fonksiyonlara sahiptir. (iletim ve sinyalizasyon). Mikro elementlerin eritrosit hücrelerinin oluşumunda (Co, I ve Fe), glikoz seviyelerinin (Cr) düzenlenmesinde ve antioksidan enzimlerin aktivasyonu yoluyla korunmasında kilit rolleri olmasına rağmen, Ca ve K gibi makro minerallerin kan basıncını kontrol etme potansiyeli yüksektir. Mineraller ayrıca bağışıklık (Ca, Mg, Cu, Se ve Zn) ve beyin (Cr ve Mn) sistemlerinde yer alır (Gharibzahedi ve Jafari, 2017).

1.3. Pişirme Yöntemleri ve Besin Kayıpları

Besinlere uygulanan hatalı hazırlama ve pişirme yöntemlerinin sonucunda oluşan kayıplardan en çok etkilenen besin ögesi vitaminlerdir. Örneğin sebzelerde besin ögesi korunumunun değerlendirilmesinde suda çözünmesi, ısı ve ışığa karşı daha hassas olması sebebiyle C vitamini referans olarak kabul edilir (Koksal, 1977).

Tapada ve ark. yeşil yapraklı sebzeler ve diğer sebzeleri doğrama, yıkama, doğranmadan önce yıkama, kapaklı ve kapaksız tencerelerde pişirme vb. çeşitli işlemlere tabi tutarak C vitamini içeriğini incelemişlerdir. Kapaksız pişirme ve sebzelerin doğrandıktan sonra yıkama işlemlerinin C vitamini miktarlarında ciddi kayıpların oluşmasına neden olduğunu belirtmişlerdir (Tapadia ve ark. , 1995).

Et ve et ürünlerinin pişirilmeleri sırasında besinde rengin, büyüklüğün, yağ miktarının ve protein fraksiyonlarının değişmesi, pH artışı gibi bazı fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik değişimler etin kalitesini ve besin değerini etkilemektedir (Haskaraca ve Kolsarıcı 2013).

Etin yüzeyine uygulanan 110 derecenin üstündeki ısı, etin tat ve kokusu adına önemli olan maillard reaksiyonu ile sonuçlanmaktadır (Bejerholm ve Aaslyng 2003).

Et ürünleri normal ısıda, sulu bir ortamda belli bir zaman diliminde pişirildiğinde içeriğindeki proteinlerde olumsuz bir değişim olmazken bazı pişirme şekilleri ve süreleri olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Serdaroğlu ve Değirmencioğlu 2002).

Pişirme yöntemleri kullanılan araca ve yiyecek üretimine göre farklılık göstermektedir. Ete bir anda yüksek ısı uygulanması etin yüzey kısmındaki proteinlerin yapısının bozulmasına neden olur. Yapılan bir çalışmada bir etin 23 derecede pişirilmesinde hiçbir kayıp oluşmazken, ısının 40, 60, 80 dereceye çıkarılmasıyla etteki pişirme kayıplarının sırasıyla %2,9, %8,8 ve %10,3 olarak artış gösterdiği bulunmuştur (Murphy & Marks, 2000).

1.4. Geleneksel Yemekler ve Mutfak Kültürü

Mutfak kültürü bir toprak parçası üzerinde yaşayan kişilerin beslenebilmek adına seçmiş oldukları yiyecek ve içecekleri, bu besinlerin hazırlama, pişirme gibi işlemlerini ve bu işlemler için lazım olan alet edevatı aynı zamanda inançları içine alır. Türk Mutfağı tarihe eşlik eden Türk medeniyetlerinin kültürlerinden etkilenmiş ve gelişmiştir (Baysal, Merdol, Saçır, Taşçı & Başoğlu, 1996).

Milletlerin en önemli ortak noktalarından biri, içerik bakımından zengin olup olmadığına bakılmaksızın kendilerine ait yemek kültürüne sahip olmalarıdır. Dünyada insanın var olması ile birlikte başlamış olan yemek yeme eylemi, ilk zamanlarda sadece hayatta kalabilmek için bir gereklilik olarak ortaya çıkmış olsa da zaman içerisinde insanoğlunun beslenmeye yüklemiş olduğu farklı anlamlar ile kültürel bir durum hâline gelmiştir. Coğrafya, ekonomi ve din gibi farklı dış faktörlerin etkisi ile gelişen mutfak ve yemek kültürü, günlük beslenmenin dışında doğumdan ölüme kadar olan birçok farklı faaliyette toplumlarca işlenerek milli unsurlara çevrilmişlerdir. Bu bağlamda günümüzde köklü geçmişe sahip olan milletlerin hepsinin kendilerine ait bir yemek kültürü vardır (Baldane, 2017).

Türk Mutfağı dünya medeniyeti içinde özel bir yere sahiptir. Türkler çeşitli coğrafyalarda farklı devletler ve medeniyetler kurmuşlardır. Yeni geldikleri ve yurt tuttıkları coğrafyanın florasından yararlanarak yeni ve çeşitli yemekler yapmayı öğrenmişlerdir. Türk mutfağının meşhur olmasının nedeni birçok çeşitte malzemenin ve tat vericilerin farklı şekillerde

kullanılmasıyla çok değişik çeşit ve lezzette yemeklerin yapılmasından kaynaklanmaktadır. (Nezir ve Tayfur, 2002: 209-210).

Bunun neticesinde yemek sanatının her alanda birbirinden zengin örnekler veren Türk mutfağı 2500 çeşitten fazla yemek türü ile dünyanın en zengin üç mutfağından biri olarak görölmektedir (Akan, 2007: 157).

Türk mutfağı genel olarak hayvansal ve tarımsal ürünlere dayalıdır. Geleneklerimiz, göreneklerimiz ve dini değerlerimiz Türk mutfağını etkilemiştir. Batı ile etkileşim, Türk mutfağını hızlı bir şekilde değişime sokmuştur. Orta Asya kültürü temeline dayalı Türk mutfağı, Anadolu ve İslam medeniyetiyle beslenmiştir. Batı kültürüne açılma, hızlı sanayileşme ve kentleşme, kadının çalışma hayatına atılması, eğitim düzeyinin yükselmesi, yemek alışkanlıklarının ve ona bağılı olarak lezzet alışkanlıklarının değişmesine neden olmuştur. Ayrıca ekonomik etkiler Türk mutfağının değişimini hızlandırmıştır (Artun, 1998: 19-21).

Dünyanın en güçlü mutfaklarından biri de aynı Çin ve Fransız Mutfağı gibi Türk Mutfağıdır (Aykut, 1987). Ülkemiz topraklarında hemen hemen her şehir bir kitap oluşturabilecek kadar yemek çeşitliliğine sahiptir. Yemeklerin çeşitliliğı ve lezzetinin yanı sıra besin değeri zenginliğı de çok önemli bir noktadır. Beslenme sadece karnı doyurmak adına yapılan bir iş değildir. Tüketilen besinlerin vücudun ihtiyacı olan günlük enerji ve diğer besin öğelerini de karşılaması beklenir (Baysal, 1990).

İKİNCİ BÖLÜM

MATERYAL VE METOT

2.1. Materyal

Çalışma kapsamına Türk Mutfağı'nın geleneksel yemekleri alınmıştır. Kaynak kitap olarak Türk Mutfağından Örnekler (Baysal ve ark., 2014) kullanılmıştır. Çalışma kapsamında yer alan yemeklerin listesi şunlardır:

Çorbalar

- Tarhana çorbası
- Yayla çorbası

Et Yemekleri

- Simit kebabı (Oruk)
- Koyun kol sarma
- Yuvarlama

Kurubaklagil Yemekleri

- Yeşil Mercimek Pilaki
- Mercimek köftesi

Dolma ve Sarmalar

- Etli patlıcan dolması
- Mercimekli lahana sarması

Sebze Yemekleri

- Fasulye Dible
- Mücver

Pilavlar

- Mevlevi pilavı
- Müceddere

Tatlılar

- Nuriye tatlısı
- Peynir helvası

2.2. Yemek Tarifleri

Çalışmada belirlenen yemeklerin tarif içerikleri aşağıda verilmiştir. Tariflerin alındığı kaynakta geçen Margarin yerine Tereyağı hesaba alınmıştır. Ayrıca Köftelik Bulgur yerine TÜRKOMP'ta analizi yapılan Pilavlık Gaziantep Bulguru hesaba alınmıştır. Peynir Helvası için tuzsuz peynir verileri olmadığı için Sodyum hesabı ihmal edilmiştir. Yemeklere koyulan tuz, baharatlar ve 10 gramın altındaki ürünler hesaba dahil edilmemiştir.

Çorbalar

Tarhana Çorbası

Porsiyon Miktarı: 6

Tablo 2.1: Tarhana Çorbası İçindekiler ve Miktarları

İçindekiler	Miktar (gram)
Tarhana (kuru)	75
Su	1200
Tuz	9
Tereyağı	40
Nane	2
Kırmızı Biber	1

Yayla Çorbası

Porsiyon Miktarı: 6

Tablo 2.2: Yayla Çorbası İçindekiler ve Miktarları

İçindekiler	Miktar (gram)
Pirinç	60
Su	800
Tuz	12
Un	360
Yoğurt	50
Yumurta	50
Tereyağı	40
Nane	2

Et Yemekleri

Simit Kebabı (Oruk)

Porsiyon Miktarı: 6

Tablo 2.3: Simit Kebabı (Oruk) İçindekiler ve Miktarları

İçindekiler	Miktar (gram)
Bulgur	150
Su (sıcak)	100
Soğan	180
Sarımsak	15
Koyun Kıyma (az yağlı)	500
Biber Salçası	5
Nane	2.5
Tuz	12
Karabiber	2
Kırmızı Biber	2
Kimyon	2
Yenibahar	1

Koyun Kol Sarma

Porsiyon Miktarı: 10

Tablo 2.4: Koyun Kol Sarma İçindekiler ve Miktarları

İçindekiler	Miktar (gram)
Koyun Kol Eti (kemiksiz)	1500
Tuz	18
Karabiber	6
Havuç	200
Su (sıcak)	200
Salça	15
Yoğurt	15

Yuvarlama

Porsiyon Miktarı: 6

Tablo 2.5: Yuvarlama İçindekiler ve Miktarları

İçindekiler	Miktar (gram)
Nohut	90
Su	2800
Koyun Eti (kemiksiz)	350
Tuz	30
Soğan	120
Pirinç	500
Kıyma (az yağlı)	250
Karabiber	2
Yoğurt	770
Yumurta	50
Tereyağı	30
Nane	3

Kuru Baklagil Yemekleri**Mercimek Köftesi**

Porsiyon Miktarı: 6

Tablo 2.6: Mercimek Köftesi İçindekiler ve Miktarları

İçindekiler	Miktar (gram)
Kırmızı Mercimek	180
Su	500
Bulgur	150
Soğan	200
Zeytinyağı	130
Maydanoz	60
Taze Nane	20
Yeşil Soğan	70
Salça	30
Kırmızı Biber	2
Karabiber	0.5
Tuz	6

Yeşil Mercimek Pilaki

Porsiyon Miktarı: 6

Tablo 2.7: Yeşil Mercimek Pilaki İçindekiler ve Miktarları

İçindekiler	Miktar (gram)
Yeşil Mercimek	340
Su	1000
Soğan	120
Sarımsak	6
Havuç	120
Patates	140
Salça	10
Tuz	12
Zeytinyağı	80
Nane	1.3
Limon	50

Sarmalar ve Dolmalar

Etli Patlıcan Dolması

Porsiyon Miktarı: 6

Tablo 2.8: Etli Patlıcan Dolması İçindekiler ve Miktarları

İçindekiler	Miktar (gram)
Patlıcan	1000
Soğan	120
Pirinç	75
Maydanoz	60
Salça	10
Kıyma (orta yağlı)	300
Tuz	12
Nane	1.3
Karabiber	1
Su	265
Sıvı yağ	10
Domates	100

Mercimekli Lahana Sarması

Porsiyon Miktarı: 6

Tablo 2.9: Mercimekli Lahana Sarma İçindekiler ve Miktarları

İçindekiler	Miktar (gram)
Yeşil mercimek	85
Su	700
Lahana	1000
Maydanoz	60
Soğan	110
Bulgur	80
Salça	20
Tuz	12
Nane	1.3
Karabiber	1
Sıvı Yağ	60

Fasulye Dible

Porsiyon Miktarı: 6

Tablo 2.10: Fasulye Dible İçindekiler ve Miktarları

İçindekiler	Miktar (gram)
Taze Fasulye	1000
Soğan	180
Pirinç	90
Tuz	15
Şeker	4
Zeytinyağı	80
Su (sıcak)	300

Mücver

Porsiyon Miktarı: 6

Tablo 2.11: Mücver İçindekiler ve Miktarları

İçindekiler	Miktar (gram)
Yeşil Kabak	500
Soğan	120
Dereotu	40
Un	75
Yumurta	100
Peynir	80
Tuz	6
Karabiber	1
Karbonat	0.6
Zeytinyağı	40

Mevlevi Pilavı

Porsiyon Miktarı: 6

Tablo 2.12: Mevlevi Pilavı İçindekiler ve Miktarları

İçindekiler	Miktar (gram)
Nohut	100
Su	800
Koyun Eti (kemiksiz)	500
Kestane	250
Havuç	250
Soğan	60
Tereyağı	40
Çam Fıstığı	20
Pirinç	360
Tuz	18
Kuş Üzümlü	20
Karabiber	1
Yenibahar	1

Müceddere

Porsiyon Miktarı: 6

Tablo 2.13: Müceddere İçindekiler ve Miktarları

İçindekiler	Miktar (gram)
Yeşil Mercimek	170
Su	1300
Soğan	90
Zeytinyağı	100
Salça	20
Tuz	12
Bulgur	300
Kırmızı Biber	1
Karabiber	0.7

Nuriye Tatlısı

Porsiyon miktarı: 12

Tablo 2.14: Nuriye Tatlısı İçindekiler ve Miktarları

İçindekiler	Miktar (gram)
Şeker	270
Su	300
Limon Suyu	10
Yumurta	50
Yumurta Akı	100
Tuz	3
Un	425
Ceviz	250
Tereyağı	130
Nişasta	110
Süt	200
Kaymak	65

Peynir Helvası

Porsiyon Miktarı: 6

Tablo 2.15: Peynir Helvası İçindekiler ve Miktarları

İçindekiler	Miktar (gram)
Beyaz Peynir (tuzsuz, yağlı)	375
Yumurta	150
Un	75
Tereyağı	40
Şeker	360

2.3. Metot

Çalışmaya dahil edilen yemeklerin içeriğinde bulunan mikro besin ögeleri, aminoasit ve protein değerlerinin alınmasında Ulusal Gıda Kompozisyon Veri Tabanı (TURKOMP) kullanılmıştır.

Tariflerde bulunan hayvansal gıdaların, tahılların, meyvelerin ve yağlı tohumların sindirilebilirlikleri değişkenlik göstermektedir. Tahıl ve kuru baklagillerin ortalama sindirilebilirliği Abdel Aal ve ark. (2002) tarafından %86.7 alınmıştır. Schaafsma (2000) ise yaptığı çalışmada sindirilebilirliği sığır eti ve yumurta için %98, inek sütü için %95 olarak bildirmiştir. Hesap kolaylığı olması için sindirilebilirlik değerleri en yakın tam sayı olarak kabul edilmiştir. Ayrıca yemeklerdeki protein içerikleri farklı kaynaklardan olduğundan dolayı, protein yönünden baskın olan kaynak

sindirilebilirlik için faktör olarak belirlenmiştir. Et çeşitleri aynı sindirilebilirlik oranında kabul edilmiştir.

Mikro besin öğelerindeki pişirme kayıpları hesaplanırken USDA Table of Nutrient Retention Factors (2007) değerleri kullanılmıştır. Tariflerdeki pişirme yöntemlerine göre bir veya birkaç faktör alınarak kalan besin ögesi miktarları hesaplanmıştır. Pişirme sonrası kalan miktarın % olarak kaybı belirlenmiştir.

Az yağlı et ve kıymalar but eti olarak alınmıştır. Tariflerde yer alan margarin yerine tereyağı hesaba dahil edilmiştir.

Aminoasit skoru (AA skoru) hesaplanması: Aminoasit skoru belirlenecek yemeğin 1 gram proteini içinde bulunan aminoasit (mg) hesaplanır. Daha sonra referans değerlere bölünür. Elde edilen değerler aminoasit skorunu belirtmektedir. PDCAAS değeri bulunurken ise bulunan en küçük aminoasit skoru alınarak sindirilebilirlik değeri ile çarpılır. PDCAAS hesaplamada, 20 aminoasit içerisinde 11 aminoasidin 1 gram protein başına düşen mg cinsinden aminoasit miktarı ilişkilendirilmiştir. Referans değeri olarak FAO/WHO 18 yaş üstü alınması gereken aminoasit değerleri kullanılmıştır. Referans değerler Tablo-2.16'da gösterilmiştir.

Tablo 2.16: FAO/WHO 18 Yaş Üstü Gram Protein Başına Mg Cinsinden Amino Asit değerleri (Ref: Dietary protein quality evaluation in human nutrition [FAO/WHO, 1991] >18 age)

Aminoasit	1 Gram Protein Başına Mg Cinsinden Referans Değer
Histidin	15
İzo-Lösin	30
Lösin	59
Lizin	45
Metiyonin+Sistein	22
Fenialenin+Tirozin	38
Treonin	23
Triptofan	6
Valin	39

Çorbalar

Tarhana Çorbası

Pişirme Yöntemi/Hazırlama

Tarhanayı su ile ez, tuzu kat 10 dakika pişir. Yağı erit, naneyi ve kırmızı biber ekle birkaç kez karıştır. Çorbanın üzerine gezdir.

Piştirme Sonucu Kalan Besin Ögesi İçin Kullanılan Faktörler

0358 ve 2151

Yayla Çorbası

Piştirme Yöntemi/Hazırlama

Pirinci yıka, su ve tuz ile tencereye koy. İyice yumuşayınca kadar yaklaşık 30 dakika pişir. Unu ayrı bir kapta yoğurt ile ez, içine yumurtayı kır, karıştır. Sıcak çorbadan az üzerine ekleyerek ılıt. Yoğurtlu karışımı tencereye azar azar ekleyerek, çorbayı sürekli karıştır. Kaynayınca kadar karıştırmaya devam et, 10 dakika pişir. Yağı tavada erit, naneyi kat, birkaç kez çevir, ocaktan al çorbanın üzerine gezdir.

Piştirme Sonucu Kalan Besin Ögesi İçin Kullanılan Faktörler

0432, 0302, 2151 ve 0107

Et Yemekleri

Simit Kebabı (Oruk)

Piştirme Yöntemi/Hazırlama

Bulguru geniş bir kaba koy, üzerine sıcak suyu gezdir, kapat ve 30 dakika beklet. Soğanı rende ve sarımsağı ez. Kıyma, soğan, sarımsak, salça, nane, tuz ve baharatları bulgura ekle ve iyice yoğur. Eli hafifçe ıslatarak 6 parçaya ayır. 2,5 cm çapında şiş köfteler hazırla. 30 dakika hafif kömür ateşinde çevirerek pişir.

Piştirme Sonucu Kalan Besin Ögesi İçin Kullanılan Faktörler

0358, 3451 ve 1004

Koyun Kol Sarma

Piştirme Yöntemi/Hazırlama

Etlere kemiklerinden zedelemeyen ayır ve düzgün şekilde yay. Üzerine tuz ve karabiber serp. Havuçları yıkayıp 10 dakika haşla. Etin ortasına boyunca yan yana diz. Sıkıştırarak rulo yap. Yan taraflarını içine sok ve açık yerleri çuvaldız ile dik. Rulunun etrafını ip ile sıkıca sar. İyi kapanan bir tencereye diz, su ekle ve kapağını kapat.

Kenarlardan buhar çıkmaya başlayınca ateşi kıs ve 2 saat pişir. Piştikten sonra tencereden alıp üzerine salça ve yoğurdu karıştırıp sür. Önceden ısınmış orta dereceli fırında 5-10 dakika kızart. Dilimleyerek servis yap.

Piştirme Sonucu Kalan Besin Ögesi İçin Kullanılan Faktörler

1001, 1004, 2151, 3456 ve 3752

Yuvarlama

Piştirme Yöntemi/Hazırlama

Nohutu yıka, bir gün önceden ıslat. Basınçlı tencereye aktar. Parça et, 5 su bardağı su ve tuz ekleyerek 45-50 dakika pişir. Diğer yandan soğanı ince ince doğra, pirince yıka, süz ve köftelik bulgur büyüklüğünde döv. Pirinç iyice kurumadan yağsız kıyma, soğan, tuz ve karabiberle karıştır. 1-2 kaşık su ekleyerek hafif bir elastik hamur oluşunca dek 20-25 dakika boyunca yoğur. Kurumaması için üzerine nemli bez ört. Eli ıslatarak hamurdan nohut büyüklüğünde köfteler yuvarla. Kalan suyu ve tuzu tencereye koyarak kaynat ve kaynayan suya köfteleri ekle. Pirinçler yumuşayana kadar 25-30 dakika pişir. Kaynama suyunu ve köfteleri nohutla birlikte karışıma ekle, kaynamaya bırak. Yumurta ve yoğurdu başka bir kaptaki iyice çırp. Yemeğin suyundan biraz içine ekleyerek ılıt. Yemeğe yoğurdu az az eklerken sürekli karıştır. Kaynayınca ocağı kapat. Bir tavada yağı erit naneyi ekledikten sonra birkaç kez karıştır ve çorbanın üzerine gezdir.

Piştirme Sonucu Kalan Besin Ögesi İçin Kullanılan Faktörler

0522, 1055, 3456, 0432, 0704, 2151 ve 0170

Kurubaklagil Yemekleri

Mercimek Köftesi

Piştirme Yöntemi/Hazırlama

Mercimeği yıka. 2,5 su bardağı su ile mercimekler ezilinceye kadar 20 dakika kadar pişir. Bulguru ekleyip karıştır ve kapağını kapat. 15 dakika beklet. Soğanı ince ince doğra. Yaklaşık 2 yemek kaşığı ayır ve kalanını yağla birlikte tencerede kısık ateşte ölünceye kadar 10 dakika ara ara karıştır. Maydanozdan bir miktar ayırdıktan sonra kalanını nane ve yeşil soğanla birlikte ince ince kıy. Salçayı, soğan-yağ karışımının içerisine ekle ve birkaç kez çevir. Ocaktan alıp ayrılan soğan, tuz, sebzeler ve

baharatlarla birlikte mercimeğe ekleyip iyice yoğur. Hamuru yumurta büyüklüğünde olacak şekilde kopar ve sıkarak köfteler yap. Üzerini maydanoz ile süsle.

Piştirme Sonucu Kalan Besin Ögesi İçin Kullanılan Faktörler

0502, 0357, 3465 ve 3752

Yeşil Mercimek Pilaki

Piştirme Yöntemi/Hazırlama

Mercimeği yıkayıp 3 su bardağı su ile önceki günden ıslat. Suyunu çekip yumuşayana kadar 35-40 dakika pişir. Soğan ve sarımsağı ince ince kıy. Havuç ve patatesi soy. 0.5-1 santimetre küplük irilikte doğra, soğan, sarımsak, yağ ve tuzla birlikte mercimeğe ekle. Kalan suyu sıcak olarak ekle ve yaklaşık 20 dakika pişir. Servis tabağına koyup nane ile süsle. Limon ile servis et.

Piştirme Sonucu Kalan Besin Ögesi İçin Kullanılan Faktörler

0522, 3465, 3309 ve 3751

Sarmalar ve Dolmalar

Etlı Patlıcan Dolması

Piştirme Yöntemi/Hazırlama

Patlıcanların saplarını kesip enine ortadan ikiye böl. 2-3 mm kenar kalınlığı olacak şekilde içini oy ve suya koy. Soğanı ince ince doğra. Pirinci yıkayıp süz. Maydanozu ayıklayıp ince ince kıy. Kıyma, salça, soğan, pirinç, maydanoz, nane, karabiber, tuz, 1/3 su bardağı su ve yağı iyice karıştır. Patlıcanları bu harç ile doldur. Açık kalan yerleri domates dilimleri ile kapat. Açık tarafları üste gelecek şekilde yayvan bir tencereye diz. Kalan suyu sıcak olarak ekle ve kapağını kapat. Pirinçler yumuşayana kadar yaklaşık 50 dakika pişir.

Piştirme Sonucu Kalan Besin Ögesi İçin Kullanılan Faktörler

3776, 3456, 0432, 3006, 3751 ve 0702

Mercimekli Lahana Sarması

Piştirme Yöntemi/Hazırlama

Mercimeği yıka ve süz. Sıcak suda biraz beklet. Lahananın yapraklarını ayırarak kaynar suda 5 dakika haşla ve süz. Maydanozu temizle ve kıy. Soğanı soy ince ince doğra. Mercimeği bir kaba alıp kıymayı kendi yağı ile hafifçe kavur. Bulgur, soğan, salça, maydanoz, tuz ve karabiberi ekle ve karıştır. Lahana yapraklarından büyüklerini iki-üç parçaya kes. Geniş kenarına bir kaşık iç malzemesinden yerleştirip katla ve sar. Düz tabanlı bir tencerenin altına lahananın dış yapraklarını döşe. Sarmaları diz ve üzerine zeytinyağını gezdir. Suyunu ekle. Kısık ateşte yaklaşık 45 dakika pişir.

Pişirme Sonucu Kalan Besin Ögesi İçin Kullanılan Faktörler

0522, 3776, 3456, 3006, 0358, 3751

Fasulye Dible

Pişirme Yöntemi/Hazırlama

Soğanın kabuklarını soy. Küçük küpler şeklinde doğra. Fasulyeleri ayıkladıktan sonra ince ince doğra. Domateslerin kabuklarını soy ve küp küp doğra. Derin bir tencerenin içerisine zeytinyağı, tereyağı ve soğanları al. Karıştırarak kavurmaya başla. Üzerine fasulyeleri ilave edip 2-3 dakika kavur. Fasulyeler bir miktar soteledikten sonra domatesleri ekle. Güzelce karıştırıp su ilave et. Fasulyeler hafifçe pişmeye başlayınca pirinç, tuz ve baharatları ekle. Malzemelerin üzerini kapatacak kadar su ilave edip kapağını kapatarak kısık ateşte 10-15 dakika daha pişir. Pirinçler yumuşayıp pişince ocaktan al.

Pişirme Sonucu Kalan Besin Ögesi İçin Kullanılan Faktörler

3006, 0432, 3456

Mücver

Pişirme Yöntemi/Hazırlama

Kabakları soy, irice rende. Yeşil soğan, maydanoz ve dereotunu küçük küçük doğra. Yumurtaları derin bir kaba al, un ilave ederek pürüzsüz kıvam alana kadar çırp. Baharatları, suyu iyice sıkılan kabakları ve doğranmış yeşil soğan, dereotu ve maydanozu eklenerek karıştır. Teflon tavaya az miktarda sıvı yağ koy, kabak karışımından bir kaşık dök. Mücverlerin her iki yüzü de kızardıktan sonra havlu kağıt serilmiş tabağa al.

Pişirme Sonucu Kalan Besin Ögesi İçin Kullanılan Faktörler

3015, 3465, 0360, 0103, 0003

Mevlevi Pilavı

Piştirme Yöntemi/Hazırlama

Nohudu 1 gün önceden suda beklet. Pirinci bol suyla yıka ve 20 dakika ılık tuzlu suda bekletip ve süz. Eti kuşbaşı doğra ve 1 saat kadar pişir. Nohudu haşla. Kestanelerin kabuklarını soy ve dörde böl. 3-4 dakika haşla. Havuçları küp küp doğra. Havuç ve nohutları ete ekledikten sonra 20 dakika pişir. Suyunu ayır. Nohut suyuna 4 su bardağı kadar sıcak su ekle. Soğanı ince ince doğra, eritilmiş tereyağında fıstıklarla birlikte kavur. Pirinci yıkayıp suyunu süzdükten sonra içine ilave et. Tuz, karabiber ve kuş üzümünü ekle ve karıştır. Önce orta ateşte sonra kısık ateşte suyunu çekinceye kadar pişir. 20 dakika kadar demlendir.

Piştirme Sonucu Kalan Besin Ögesi İçin Kullanılan Faktörler

0522, 0704, 2204, 3456, 2151, 0432, 0155

Müceddere

Piştirme Yöntemi/Hazırlama

Mercimeği bir gece önceden yıka ve ıslat. Taneler yumuşayınca kadar 30-35 dakika pişir. Soğanı ince ince doğra, tencereye yağ ile birlikte koy ve kapağını kapatıp ara sıra karıştırarak 5-6 dakika öldür. Mercimek, tuz ve salçayı koy. Kalan suyu ekle ve karıştır. Kaynamaya başlayınca bulguru ekle ve tekrar karıştır. Önce orta ateşte sonra kısık ateşte 15-20 dakika pişir, baharatları ekle. Dinlenmeye bırak.

Piştirme Sonucu Kalan Besin Ögesi İçin Kullanılan Faktörler

0522, 3785, 3776, 3751, 0358

Nuriye Tatlısı

Piştirme Yöntemi/Hazırlama

1 tam yumurta ve 5 yumurta akını bir kaba al. 1/4 bardak tuzlu su ilave edip kar halini alıncaya dek çırp. Unu ilave et ve yumuşak bir hamur kıvamına gelinceye kadar yoğur. Hamurdan ceviz büyüklüğünde parçalar ayır ve bezeler hazırla. Üzerlerini nemli bir bezle ört, 30 dakika dinlendir. Cevizi döv, 30-35 cm çaptaki tepsiyi yağla. Bezeleri çok ince olacak şekilde aç. Yufkaların yarısını 2 katta bir yağlayacak şekilde diz. Arasına ceviz koy ve kalan yufkalarıda aynı şekilde diz. Üst yufkayı da yağla. Önceden ısıtılmış 170 dereceye ayarlı fırında üzeri açık pembe olacak şekilde 25-30 dakika pişir. Sütü ısıt, tatlının üzerine gezdirerek dök. Tepsinin üzerine bir kapak kapat ve 10-15 dakika beklet. Şerbetin 1/3 kadarını tatlının üzerine dök. Tekrar kapağını kapatıp

ve şerbeti çekmesini bekle. Kalan şerbeti 7-8 dakika kadar daha kaynatıp koyulaştırın ve tatlının üzerine dökün. Tatlı soğuyunca dilimle. Kaymak ve cevizle süsleyip servis yap.

Piştirme Sonucu Kalan Besin Ögesi İçin Kullanılan Faktörler

0270, 0101, 0301, 2201, 2152, 2151

Peynir Helvası

Piştirme Yöntemi/Hazırlama

Peyniri tencerenin içine rendeleyin. Yumurtaları kır, peynire ekle iyice karıştırın. Peynir eriyene kadar az az un ekleyin. Yağı koy ve karıştırarak 15 dakika daha pişirin. Şekeri ekleyip tekrar karıştırın. Eriyince ocağı kapatın. Kaşıkla düzgün şekillere ayırıp soğuk servis et.

Piştirme Sonucu Kalan Besin Ögesi İçin Kullanılan Faktörler

0003, 0105, 0301, 2151

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

Çalışmaya ait protein kalitesi ve pişirme sonrası kalan besin öğeleri miktarları aşağıda her yemek için ayrı ayrı verilmiştir.

3.1. Yemeklerin Protein Kalitesi

3.1.1. Çorbalar

3.1.1.1. Tarhana Çorbası

Tarhana Çorbası aminoasit skoru ve PDCAAS değeri aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.1: Tarhana Çorbası Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri

	Toplam AA Miktarı	Protein 1 Gram	1 Gram Proteindeki AA Miktarı	AA Skor	Sindirilebilirlik	Pdcaas
		9.16			0.87	65%
His	414	9.16	45.20	3.01	0.87	2.62
Ile	323	9.16	35.26	1,18	0.87	1.03
Leu	710	9.16	77.51	1.31	0.87	1.14
Lys	1111	9.16	121.29	2.70	0.87	2.35
Met	353	9.16	38.54	1.75	0.87	1.52
+						
Cys						
Phe	+601	9.16	65.61	1.73	0.87	1.51
Tyr						
Thr	471	9.16	51.42	2.24	0.87	1.95
Try	121	9.16	13.21	2.20	0.87	1.91
Val	267	9.16	29.15	0.75	0.87	0.65

Tarhana Çorbası, referans aminoasit değerleri ile kıyaslandığında aminoasit skoru Valin aminoasidinden dolayı 0.75 olmaktadır. Sindirilebilirlik değeri ile hesaplandığında ise PDCAAS değeri 0.65(%65)'tir. Kısıtlı aminoasit Valin'dir.

3.1.2. Yayla Çorbası

Yayla Çorbası aminoasit skoru ve PDCAAS değeri aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.2: Yayla Çorbası Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri

	Toplam A.A Miktarı	Protein	1 Gram Proteindeki A.A Miktarı	AA Skor	Sindirilebilirlik	Pdcaas
		28.97			0.87	90%
His	621	28.97	21.44	1.43	0.87	1.24
Ile	1035	28.97	35.73	1.19	0.87	1.04
Leu	2100	28.97	72.49	1.23	0.87	1.07
Lys	2616	28.97	90.30	2.01	0.87	1.75
Met	829	28.97	28.62	1.30	0.87	1.13
+ Cys						
Phe	2283	28.97	78.81	2.07	0.87	1.8
+ Tyr						
Thr	1102	28.97	38.04	1.65	0.87	1.44
Try	339	28.97	11.70	1.95	0.87	1.7
Val	1177	28.97	40.63	1.04	0.87	0.9

Yayla Çorbası, referans aminoasit değerleri ile kıyaslandığında aminoasit skoru yönünden zayıf aminoasit yoktur. Sindirilebilirlik değeri ile hesaplandığında ise PDCAAS değeri 0.90(%90)'dır. Kısıtlı aminoasit Valin'dir.

3.1.2. Et Yemekleri

3.1.2.1. Simit Kebabı (Oruk)

Simit Kebabı (Oruk) aminoasit skoru ve PDCAAS değeri aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.3: Simit Kebabı (Oruk) Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri

	Toplam A.A Miktarı	Protein	1 Gram Proteindeki A.A Miktarı	AA Skor	Sindirilebilirlik	Pdcaas
		111.19			0.98	100%
His	5265	111.19	47.35	3.16	0.98	3.1
Ile	4135	111.19	37.19	1.24	0.98	1.22
Leu	8325	111.19	74.87	1.27	0.98	1.24
Lys	9814	111.19	88.26	1.96	0.98	1.92
Met	3419	111.19	30.75	1.40	0.98	1.37
+						
Cys						
Phe +	8443	111.19	75.93	2.00	0.98	1.96
Tyr						
Thr	6975	111.19	62.73	2.73	0.98	2.68
Try	1720	111.19	15.47	2.58	0.98	2.53
Val	4574	111.19	41.14	1.05	0.98	1.03

Simit Kebabı (Oruk), referans aminoasit değerleri ile kıyaslandığında aminoasit skoru yönünden zayıf aminoasit yoktur. Sindirilebilirlik değeri ile hesaplandığında ise PDCAAS değeri 1(%100)'dir.

3.1.2.2. Koyun Kol Sarma

Koyun Kol Sarma aminoasit skoru ve PDCAAS değeri aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.4: Koyun Kol Sarma Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri

	Toplam AA Miktarı	Protein 285.26	1 Gram Proteindeki AA Miktarı	AA Skor	Sindirilebilirlik	Pdcaas
		285.26			0.98	100%
His	13785	285.26	48.32	3.22	0.98	3.16
Ile	11011	285.26	38.60	1.29	0.98	1.26
Leu	21160	285.26	74.18	1.26	0.98	1.23
Lys	22974	285.26	80.54	1.79	0.98	1.75
Met						
+					0.98	1.29
Cys	8296	285.26	29.08	1.32		
Phe +					0.98	1.93
Tyr	21396	285.26	75.01	1.97		
Thr	16153	285.26	56.63	2.46	0.98	2.41
Try	3282	285.26	11.51	1.92	0.98	1.88
Val	12159	285.26	42.62	1.09	0.98	1.07

Koyun Kol Sarma, referans aminoasit değerleri ile kıyaslandığında aminoasit skoru yönünden zayıf aminoasit yoktur. Sindirilebilirlik değeri ile hesaplandığında ise PDCAAS değeri 1(%100)'dir.

3.1.2.3. Yuvarlama

Yuvarlama aminoasit skoru ve PDCAAS değeri aşağıdaki gibidir.

Tablo3.5: Yuvarlama Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri

	Toplam AA Miktarı	Protein 209.68	1 Gram Proteindeki AA Miktarı	AA Skor	Sindirilebilirlik	Pdcaas
		209.68			0.98	100%
His	7592	209.68	36.21	2.41	0.98	2.36
Ile	7686	209.68	36.66	1.22	0.98	1.2
Leu	15082	209.68	71.93	1.22	0.98	1.2
Lys	17952	209.68	85.62	1.90	0.98	1.86
Met						
+ Cys	6069.5	209.68	28.95	1.32	0.98	1.29
Phe +					0.98	1.99
Tyr	16198	209.68	77.25	2.03		
Thr	10729	209.68	51.17	2.22	0.98	2.18
Try	3212	209.68	15.32	2.55	0.98	2.5
Val	8664	209.68	41.32	1.06	0.98	1.04

Yuvarlama, referans aminoasit değerleri ile kıyaslandığında aminoasit skoru yönünden zayıf aminoasit yoktur. Sindirilebilirlik değeri ile hesaplandığında ise PDCAAS değeri 1(%100)'dir.

3.1.3. Kurubaklagil Yemekleri

3.1.3.1 Mercimek Köftesi

Mercimek Köftesi aminoasit skoru ve PDCAAS değeri aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.6: Mercimek Köftesi Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri

	Toplam AA Miktarı	Protein	1 Gram Proteindeki AA Miktarı	AA Skor	Sindirilebilirlik	Pdcaas
		71.9			0.87	93%
His	2620	71.9	36.44	2.43	0.87	2.11
Ile	2931	71.9	40.76	1.36	0.87	1.18
Leu	5125	71.9	71.28	1.21	0.87	1.05
Lys	8841	71.9	122.96	2.73	0.87	2.38
Met + Cys	1693	71.9	23.55	1.07	0.87	0.93
Phe +					0.87	1.85
Tyr	5813	71.9	80.85	2.13	0.87	1.31
Thr	2488	71.9	34.60	1.50	0.87	1.17
Try	578	71.9	8.04	1.34	0.87	0.96
Val	3077	71.9	42.80	1.10	0.87	

Mercimek Köftesi, referans aminoasit değerleri ile kıyaslandığında aminoasit skoru yönünden zayıf aminoasit yoktur. Sindirilebilirlik değeri ile hesaplandığında ise PDCAAS değeri 0.93(%93)'dür. Kısıtlı aminoasit Metiyonin ve Sistein'dir. Ayrıca sindirilebilirlik sonucunda Valin yönünden de referans değerin altında kalmaktadır.

3.1.3.2. Yeşil Mercimek Pilaki

Yeşil Mercimek Pilaki aminoasit skoru ve PDCAAS değeri aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.7: Yeşil Mercimek Pilaki Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri

	Toplam AA Miktarı	Protein 1 Gram	Proteindeki AA Miktarı	AA Skor	Sindirilebilirlik	Pdcaas
		84.06			0.87	84%
His	2194	84.06	26.10	1.74	0.87	1.51
Ile	3984	84.06	47.39	1.58	0.87	1.37
Leu	6014	84.06	71.54	1.21	0.87	1.05
Lys	9877	84.06	117.50	2.61	0.87	2.27
Met +						
Cys	1770	84.06	21.06	0.96	0.87	0.84
Phe +						
Tyr	7543	84.06	89.73	2.36	0.87	2.05
Thr	2857	84.06	33.99	1.48	0.87	1.29
Try	648	84.06	7.71	1.28	0.87	1.11
Val	4367	84.06	51.95	1.33	0.87	1.16

Yeşil Mercimek Pilaki, referans aminoasit değerleri ile kıyaslandığında aminoasit skoru yönünden Metşyonin ve Sisten aminoasitlerinden zayıftır. Sindirilebilirlik değeri ile hesaplandığında ise PDCAAS değeri 0.84(%84)'tür. Kısıtlı aminoasit Metiyonin ve Sistein'dir.

3.1.4. Dolmalar ve Sarmalar

3.1.4.1 Etli Patlıcan Dolması

Etli Patlıcan Dolması aminoasit skoru ve PDCAAS değeri aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.8: Etli Patlıcan Dolması Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri

	Toplam AA Miktarı	Protein Miktarı	1 Gram Proteindeki AA Miktarı	AA Skor	Sindirilebilirlik	Pdcaas
		123.54			0.98	86%
His	5044	123.54	40.83	2.72	0.98	2.67
Ile	4057	123.54	32.84	1.09	0.98	1.07
Leu	8332	123.54	67.44	1.14	0.98	1.12
Lys	7010	123.54	56.74	1.26	0.98	1.23
Met +						
Cys	3578,5	123.54	28.97	1.32	0.98	1.29
Phe +						
Tyr	8234	123.54	66.65	1.75	0.98	1.72
Thr	6808	123.54	55.11	2.40	0.98	2.35
Try	1509	123.54	12.21	2.04	0.98	2
Val	4239	123.54	34.31	0.88	0.98	0.86

Etli Patlıcan Dolması, referans aminoasit değerleri ile kıyaslandığında aminoasit skoru yönünden Valin aminoasidi yönünden zayıftır. Sindirilebilirlik değeri ile hesaplandığında ise PDCAAS değeri 0.86(%86)'dır. Kısıtlı aminoasit Valin'dir.

3.1.4.2 Mercimekli Lahana Sarma

Mercimekli Lahana Sarma aminoasit skoru ve PDCAAS değeri aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.9: Mercimekli Lahana Sarma Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri

	Toplam AA Miktarı	Protein Miktarı	1 Gram Proteindeki AA Miktarı	AA Skor	Sindirilebilirlik	Pdcaas
		42.03			0.87	73%
His	1144	42.03	27.22	1.81	0.87	1.57
Ile	1338	42.03	31.83	1.06	0.87	0.92
Leu	2316	42.03	55.10	0.93	0.87	0.81
Lys	3718	42.03	88.46	1.97	0.87	1.71
Met +						
Cys	775,5	42.03	18.45	0.84	0.87	0.73
Phe +						
Tyr	2656	42.03	63.19	1.66	0.87	1.44
Thr	1131	42.03	26.91	1.17	0.87	1.02
Try	279	42.03	6.64	1.11	0.87	0.97
Val	1480	42.03	35.21	0.90	0.87	0.78

Mercimekli Lahana Sarma, referans aminoasit değerleri ile kıyaslandığında aminoasit skoru olarak Lösin, Metiyonin, Sistein ve Valin aminoasidi yönünden zayıftır. Sindirilebilirlik değeri ile hesaplandığında ise PDCAAS değeri 0.73(%73)'tür. Kısıtlı aminoasit Metiyonin ve Sistein'dir. Ayrıca sindirilebilirlik sonucunda yine Lösin ve Valin yönünden de referans değerin altında kalmaktadır.

3.1.5. Sebze Yemekleri

3.1.5.1. Fasulye Dible

Fasulye Dible aminoasit skoru ve PDCAAS değeri aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.10: Fasulye Dible Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri

	Toplam AA Miktarı	Protein Miktarı	1 Gram Proteindeki AA Miktarı	AA Skor	Sindirilebilirlik	Pdcaas
		30.29			0.87	14%
His	116	30.29	3.83	0.26	0.87	0.23
Ile	167	30.29	5.51	0.18	0.87	0.16
Leu	379	30.29	12.51	0.21	0.87	0.18
Lys	217	30.29	7.16	0.16	0.87	0.14
Met +						
Cys	171,5	30.29	5.66	0.26	0.87	0.23
Phe +						
Tyr	505	30.29	16.67	0.44	0.87	0.38
Thr	118	30.29	3.90	0.17	0.87	0.15
Try	144	30.29	4.75	0.79	0.87	0.69
Val	231	30.29	7.63	0.20	0.87	0.17

Fasulye Dible, referans aminoasit değerleri ile kıyaslandığında aminoasit skoru olarak tüm aminoasitler yönünden zayıf kalmıştır. Sindirilebilirlik değeri ile hesaplandığında ise PDCAAS değeri 0.14(%14)'tür. Kısıtlayıcı aminoasit Lizin'dir. Ayrıca sindirilebilirlik sonucunda yine diğer tüm aminoasitler yönünden referans değerin altında kalmıştır.

3.1.5.2. Mücver

Mücver aminoasit skoru ve PDCAAS değeri aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.11: Mücver Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri

	Toplam AA Miktarı	Protein Miktarı	1 Gram Proteindeki AA Miktarı	AA Skor	Sindirilebilirlik	Pdcaas
		39.01			0.98	100%
His	691	39.01	17.71	1.18	0.98	1.16
Ile	1462	39.01	37.48	1.25	0.98	1.23
Leu	2769	39.01	70.98	1.20	0.98	1.18
Lys	2821	39.01	72.31	1.61	0.98	1.58
Met +						
Cys	957	39.01	24.53	1.12	0.98	1.10
Phe +						
Tyr	3300	39.01	84.59	2.23	0.98	2.19
Thr	1545	39.01	39.61	1.72	0.98	1.69
Try	443	39.01	11.36	1.89	0.98	1.85
Val	1772	39.01	45.42	1.16	0.98	1.14

Mücver, referans aminoasit değerleri ile kıyaslandığında aminoasit skoru yönünden zayıf aminoasit yoktur. Sindirilebilirlik değeri ile hesaplandığında ise PDCAAS değeri 1(%100)'dir.

3.1.6. Pilavlar

3.1.6.1. Mevlevi Pilavı

Mevlevi Pilavı aminoasit skoru ve PDCAAS değeri aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.12: Mevlevi Pilavı Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri

	Toplam AA Miktarı	Protein	1 Gram Proteindeki AA Miktarı	AA Skor	Sindirilebilirlik	Pdcaas
		141.56			0.98	100%
His	5323	141.56	37.60	2.51	0.98	2.46
Ile	5207	141.56	36.78	1.23	0.98	1.21
Leu	10033	141.56	70.87	1.20	0.98	1.18
Lys	10901	141.56	77.01	1.71	0.98	1.68
Met +						
Cys	4023,5	141.56	28.42	1.29	0.98	1.26
Phe +						
Tyr	11061	141.56	78.14	2.06	0.98	2.02
Thr	7486	141.56	52.88	2.30	0.98	2.25
Try	2312	141.56	16.33	2.72	0.98	2.67
Val	5933	141.56	41.91	1.07	0.98	1.05

Mevlevi Pilavı, referans aminoasit değerleri ile kıyaslandığında aminoasit skoru yönünden zayıf aminoasit yoktur. Sindirilebilirlik değeri ile hesaplandığında ise PDCAAS değeri 1(%100)'dir.

3.1.6.2. Müceddere

Müceddere aminoasit skoru ve PDCAAS değeri aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.13: Müceddere Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri

	Toplam AA Miktarı	Protein	1 Gram Proteindeki AA Miktarı	AA Skor	Sindirilebilirlik	Pdcaas
		77.31			0.87	100%
His	3330	77.31	43.07	2.87	0.87	2.5
Ile	3272	77.31	42.32	1.41	0.87	1.23
Leu	6053	77.31	78.30	1.33	0.87	1.16
Lys	9622	77.31	124.46	2.77	0.87	2.41
Met +						
Cys	2131	77.31	27.56	1.25	0.87	1.09
Phe +						
Tyr	6659	77.31	86.13	2.27	0.87	1.97
Thr	2989	77.31	38.66	1.68	0.87	1.46
Try	761	77.31	9.84	1.64	0.87	1.43
Val	3639	77.31	47.07	1.21	0.87	1.05

Müceddere, referans aminoasit değerleri ile kıyaslandığında aminoasit skoru yönünden zayıf aminoasit yoktur. Sindirilebilirlik değeri ile hesaplandığında ise PDCAAS değeri 1(%100)'dir.

3.1.7. Tatlılar

3.1.7.1. Nuriye Tatlısı

Nuriye Tatlısı aminoasit skoru ve PDCAAS değeri aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.14: Nuriye Tatlısı Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri

	Toplam AA Miktarı	Protein	1 Gram Proteindeki AA Miktarı	AA Skor	Sindirilebilirlik	Pdcaas
		106.16			0.87	73%
His	2488	106.16	23.44	1.56	0.87	1.36
Ile	4700	106.16	44.27	1.48	0.87	1.29
Leu	8234	106.16	77.56	1.31	0.87	1.14
Lys	4007	106.16	37.74	0.84	0.87	0.73
Met +					0.87	1.01
Cys	2720,5	106.16	25.63	1.16		
Phe +					0.87	2.15
Tyr	9974	106.16	93.95	2.47		
Thr	4827	106.16	45.47	1.98	0.87	1.72
Try	1726	106.16	16.26	2.71	0.87	2.36
Val	5465	106.16	51.48	1.32	0.87	1.15

Fasulye Dible, referans aminoasit değerleri ile kıyaslandığında aminoasit skoru olarak Lizin aminoasidi yönünden zayıf kalmıştır. Sindirilebilirlik değeri ile hesaplandığında ise PDCAAS değeri 0.73(%73)'tür. Kısıtlayıcı aminoasit Lizin'dir.

3.1.7.2. Peynir Helvası

Peynir Helvası aminoasit skoru ve PDCAAS değeri aşağıdaki gibidir

Tablo 3.15: Peynir Helvası Aminoasit Skoru ve PDCAAS Değeri

	Toplam AA Miktarı	Protein Miktarı	1 Gram Proteindeki AA Miktarı	AA Skor	Sindirilebilirlik	Pdcaas
		87.82			0.95	100%
His	1871	87.82	21.30	1.42	0.95	1.35
Ile	3917	87.82	44.60	1.49	0.95	1.42
Leu	7872	87.82	89.64	1.52	0.95	1.44
Lys	9634	87.82	109.70	2.44	0.95	2.32
Met +						
Cys	2230	87.82	25.39	1.15	0.95	1.09
Phe +						
Tyr	9325	87.82	106.18	2.79	0.95	2.65
Thr	3909	87.82	44.51	1.94	0.95	1.84
Try	1253	87.82	14.27	2.38	0.95	2.26
Val	4907	87.82	55.88	1.43	0.95	1.36

Peynir Helvası, referans aminoasit değerleri ile kıyaslandığında aminoasit skoru yönünden zayıf aminoasit yoktur. Sindirilebilirlik değeri ile hesaplandığında ise PDCAAS değeri 1(%100)'dir.

3.2. Pişirme Sonrası Kalan Besin Ögeleri Miktarları

Araştırmada incelenen yemeklerin pişirme sonrası kalan besin ögeleri miktarları aşağıdaki tablolarda her yemek için ayrı ayrı verilmiştir.

3.2.1 Çorbalar

Tablo 3.16: Tarhana Çorbası Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı

Besin Öğeleri	Tarif Porsiyonuna Göre Toplam Miktar	Piştirme Sonrası Kalan Miktar	Kalan Miktar (%)	1 Porsiyon İçin Kalan Miktar
Kalsiyum (mg)	52.00	52.00	100	8.67
Demir (mg)	1.56	1.48	95	0.25
Magnezyum (mg)	54.00	54.00	100	9.00
Fosfor (mg)	128.00	122.00	95	20.33
Potasyum (mg)	328.00	312.00	95	52.00
Sodyum (mg)	1050.00	1050.00	100	175.00
Çinko (mg)	0.40	0.40	100	0.07
Vitamin C (mg)	0	0	-	0
Tiamin (mg)	0.19	0.15	80	0.03
Riboflamin (mg)	0.14	0.13	91	0.02
Niasin (mg)	1.19	1.07	90	0.18
Vitamin B ₆ (mg)	0.06	0.05	83	0.01
Folat (Gıda) (mg)	0	0	-	0
Vitamin B ₁₂ (µg)	0.09	0.07	80	0.01
Vitamin A (Re)	224.00	224.00	100	37.33
Beta Karoten (µg)	52.00	52	100	52

Tarhana Çorbası'nın pişirilmesi sonucunda en az miktarda kalan öğelerden ilk üçü sırasıyla %80 ile Vitamin B₁₂ ve Tiamin, %83 ile Vitamin B₆'dır. Herhangi bir kayba uğramayan öğeler ise Kalsiyum, Magnezyum, Sodyum, Çinko, Vitamin A ve Beta Karoten'dir.

Tablo 3.17: Yayla Çorbası Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı

Besin Öğeleri	Tarif Porsiyonuna Göre Toplam Miktar	Piştirme Sonrası Kalan Miktar	Kalan Miktar (%)	1 Porsiyon İçin Kalan Miktar
Kalsiyum (mg)	523.00	523.00	100	87.17
Demir (mg)	1.60	1.59	99	0.26
Magnezyum (mg)	80.00	80.00	100	13.33
Fosfor (mg)	585.00	581.60	99	96.93
Potasyum (mg)	847.00	844.05	100	140.68
Sodyum (mg)	274.00	274.00	100	45.67
Çinko (mg)	3.48	3.48	100	0.58
Vitamin C (mg)	0	0	-	0.00
Tiamin (mg)	0.37	0.32	86	0.05
Riboflamin (mg)	0.99	0.96	96	0.16
Niasin (mg)	2.00	1.97	98	0.33
Vitamin B ₆ (mg)	0.18	0.16	90	0.03
Folat (Gıda) (mg)	93.00	75.90	82	12.65
Vitamin B ₁₂ (µg)	1.95	1.56	80	0.26
Vitamin A (Re)	429.00	429.00	100	71.50
Beta Karoten (µg)	64.00	64.00	100	10.67

Yayla Çorbası'nın pişirilmesi sonucunda en az miktarda kalan öğelerden ilk üçü sırasıyla %80 ile Vitamin B₁₂, %82 ile Folat ve %86 ile Tiamin'dir. Herhangi bir kayba uğramayan öğeler ise Kalsiyum, Magnezyum, Potasyum, Sodyum, Çinko, Vitamin A ve Beta Karoten'dir. Yemek içerisinde Vitamin C bulunmamaktadır.

3.2.2. Etlı Yemekleri

Tablo 3.18: Simit Kebabı (Oruk) Pişirme Sonrası Kalan Besin Ögeleri Miktarı

Besin Ögeleri	Tarif Porsiyonuna Göre Toplam Miktar	Piştirme Sonrası Kalan Miktar	Kalan Miktar (%)	1 Porsiyon İçin Kalan Miktar
Kalsiyum (mg)	118.00	118.00	100	19.67
Demir (mg)	13.21	13.14	99	2.19
Magnezyum (mg)	240.00	215.60	90	35.93
Fosfor (mg)	1210.00	1069.15	88	178.19
Potasyum (mg)	2716.00	2216.70	82	369.45
Sodyum (mg)	395.00	300.75	76	50.13
Çinko (mg)	17.75	16.17	91	2.70
Vitamin C (mg)	13.30	9.98	75	1.66
Tiamin (mg)	0.98	0.68	70	0.11
Riboflamin (mg)	1.19	1.08	90	0.18
Niasin (mg)	37.88	31.36	83	5.23
Vitamin B ₆ (mg)	1.94	1.58	81	0.26
Folat (Gıda) (mg)	2.00	1.60	80	0.27
Vitamin B ₁₂ (µg)	13.94	10.46	75	1.74
Vitamin A (Re)	82.00	63.10	77	10.52
Beta Karoten (µg)	86.00	81.70	95	13.62

Simit Kebabı'nın (Oruk) pişirilmesi sonucunda en az miktarda kalan öğelerden ilk üçü sırasıyla %70 ile Tiamin, %75 ile Vitamin C ve Vitamin B₁₂'dir. Herhangi bir kayba uğramayan tek öğe ise Kalsiyum'dur.

Tablo 3.19: Koyun Kol Sarma Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı

Besin Öğeleri	Tarif Porsiyonuna Göre Toplam Miktar	Piştirme Sonrası Kalan Miktar	Kalan Miktar (%)	1 Porsiyon İçin Kalan Miktar
Kalsiyum (mg)	257.00	257.00	100	25.70
Demir (mg)	21.90	20.83	95	2.08
Magnezyum (mg)	336.00	242.88	72	24.29
Fosfor (mg)	2387.00	1743.76	73	174.38
Potasyum (mg)	5375.00	3654.21	68	365.42
Sodyum (mg)	1187.00	794.41	67	79.44
Çinko (mg)	53.13	53.13	100	5.31
Vitamin C (mg)	12.80	6.72	53	0.67
Tiamin (mg)	1.38	0.53	38	0.05
Riboflamin (mg)	3.20	2.60	81	0.26
Niasin (mg)	81.71	52.73	65	5.27
Vitamin B ₆ (mg)	3.76	1.90	51	0.19
Folat (Gıda) (mg)	3.00	2.55	85	0.26
Vitamin B ₁₂ (µg)	39.39	23.65	60	2.36
Vitamin A (Re) Beta Karoten (µg)	1496.00	1058.40	71	105.84
	15223.00	11137.92	73	1113.79

Koyun Kol Sarma'nın pişirilmesi sonucunda en az miktarda kalan öğelerden ilk üçü sırasıyla %38 ile Tiamin, %51 ile Vitamin B₆ ve %53 ile Vitamin C'dir. Herhangi bir kayba uğramayan öğeler ise Kalsiyum ve Çinko'dur.

Tablo 3.20: Yuvarlama Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı

Besin Öğeleri	Tarif Porsiyonuna Göre Toplam Miktar	Piştirme Sonrası Kalan Miktar	Kalan Miktar (%)	1 Porsiyon İçin Kalan Miktar
Kalsiyum (mg)	1233.00	1224.00	99	204.00
Demir (mg)	21.15	2024	96	3.37
Magnezyum (mg)	545.00	520.00	95	86.67
Fosfor (mg)	2967.00	2902.90	98	483.82
Potasyum (mg)	5614.00	5325.95	95	887.66
Sodyum (mg)	984.00	983.10	100	163.85
Çinko (mg)	29.90	29.62	99	4.94
Vitamin C (mg)	7.80	5.85	75	0.98
Tiamin (mg)	2.07	1.45	70	0.24
Riboflamin (mg)	3.29	3.09	94	0.52
Niasin (mg)	47.62	44.32	93	7.39
Vitamin B ₆ (mg)	3.02	2.09	69	0.35
Folat (Gıda) (mg)	202.00	154.90	77	25.82
Vitamin B ₁₂ (µg)	17.58	13.37	76	2.23
Vitamin A (Re) Beta Karoten (µg)	569.00	554.70	97	92.45
	54.00	48.60	90	8.10

Yuvarlama'nın pişirilmesi sonucunda en az miktarda kalan öğelerden ilk üçü sırasıyla %69 ile Vitamin B₆, %70 ile Tiamin ve %75 ile Vitamin C'dir. Herhangi bir kayba uğramayan tek öğe ise Sodyum'dur.

3.2.3. Kurubaklagil Yemekleri

Tablo 3.21: Mercimek Köftesi Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı

Besin Öğeleri	Tarif Porsiyonuna Göre Toplam Miktar	Piştirme Sonrası Kalan Miktar	Kalan Miktar (%)	1 Porsiyon İçin Kalan Miktar
Kalsiyum (mg)	331.00	326.30	99	54.38
Demir (mg)	18.39	17.33	94	2.89
Magnezyum (mg)	341.00	318.05	93	53.01
Fosfor (mg)	1154.00	1116.55	97	186.09
Potasyum (mg)	3224.00	2862.60	89	477.10
Sodyum (mg)	108.00	106.70	99	17.78
Çinko (mg)	9.08	8.43	93	1.41
Vitamin C (mg)	151.10	148.26	98	24.71
Tiamin (mg)	2.03	1.55	76	0.26
Riboflamin (mg)	0.73	0.65	90	0.11
Niasin (mg)	16.78	15.07	90	2.51
Vitamin B ₆ (mg)	1.79	1.52	85	0.25
Folat (Gıda) (mg)	759.00	552.15	73	92.03
Vitamin B ₁₂ (µg)	0	0	-	0
Vitamin A (Re) Beta Karoten (µg)	8748.00	8691.90	99	1448.65

Mercimek Köftesi'nin pişirilmesi sonucunda en az miktarda kalan öğelerden ilk üçü sırasıyla %73 ile Folat, %76 ile Tiamin ve %85 ile Vitamin B₆'dır. Herhangi bir kayba uğramayan öğe yoktur. En yüksek miktarda kalan öğeler ise %99 ile Kalsiyum, Sodyum, Vitamin A ve Beta Karoten'dir. Yemekte Vitamin B₁₂ bulunmamaktadır.

Tablo 3.22: Yeşil Mercimek Pilaki Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı

Besin Öğeleri	Tarif Porsiyonuna Göre Toplam Miktar	Piştirme Sonrası Kalan Miktar	Kalan Miktar (%)	1 Porsiyon İçin Kalan Miktar
Kalsiyum (mg)	329.00	307.20	93	51.20
Demir (mg)	27.89	23.93	86	3.99
Magnezyum (mg)	479.00	398.80	83	66.47
Fosfor (mg)	1563.00	1421.90	91	236.98
Potasyum (mg)	4389.00	3567.25	81	594.54
Sodyum (mg)	120.00	117.75	98	19.63
Çinko (mg)	10.04	9.12	91	1.52
Vitamin C (mg)	61.70	51.40	83	8.57
Tiamin (mg)	0.83	0.59	72	0.10
Riboflamin (mg)	0.60	0.47	78	0.08
Niasin (mg)	19.74	14.84	75	2.47
Vitamin B ₆ (mg)	1.23	0.97	79	0.16
Folat (Gıda) (mg)	999.00	510.60	51	85.10
Vitamin B ₁₂ (µg)	0	0	-	0.00
Vitamin A (Re)	782.00	705.70	90	117.62
Beta Karoten (µg)	9360.00	8445.95	90	1407.66

Yeşil Mercimek Pilaki'nin pişirilmesi sonucunda en az miktarda kalan öğelerden ilk üçü sırasıyla %51 ile Folat, %72 ile Tiamin ve %75 ile Niasin'dir. Herhangi bir kayba uğramayan öğe yoktur. En yüksek miktarda kalan öğeler ise %98 ile Sodyum, %90 ile Vitamin A ve Beta Karoten'dir. Yemekte Vitamin B₁₂ bulunmamaktadır.

3.2.4. Sarmalar ve Dolmalar

Tablo 3.23: Etli Patlıcan Dolması Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı

Besin Öğeleri	Tarif Porsiyonuna Göre Toplam Miktar	Piştirme Sonrası Kalan Miktar	Kalan Miktar (%)	1 Porsiyon İçin Kalan Miktar
Kalsiyum (mg)	256.00	256.00	100	42.67
Demir (mg)	11.71	11.69	100	1.95
Magnezyum (mg)	326.00	326.00	100	54.33
Fosfor (mg)	933.00	928.75	100	154.79
Potasyum (mg)	4084.00	4080.35	100	680.06
Sodyum (mg)	287.00	287.00	100	47.83
Çinko (mg)	17.35	17.35	100	2.89
Vitamin C (mg)	180.10	137.44	76	22.91
Tiamin (mg)	0.71	0.52	74	0.09
Riboflamin (mg)	1.09	1.07	97	0.18
Niasin (mg)	9.70	9.23	95	1.54
Vitamin B ₆ (mg)	2.11	1.52	72	0.25
Folat (Gıda) (mg)	118.00	87.80	74	14.63
Vitamin B ₁₂ (µg)	5.22	3.92	75	0.65
Vitamin A (Re) Beta Karoten (µg)	625.00	590.50	94	98.42
	7218.00	6854.40	95	1142.40

Etli Patlıcan Dolması'nın pişirilmesi sonucunda en az miktarda kalan öğelerden ilk üçü sırasıyla %72 ile Vitamin B₆, %74 ile Tiamin ve Folat'tır. Herhangi bir kayba uğramayan öğeler ise Kalsiyum, Demir, Magnezyum, Fosfor, Potasyum, Sodyum ve Çinko'dur.

Tablo 3.24: Mercimekli Lahana Sarması Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı

Besin Öğeleri	Tarif Porsiyonuna Göre Toplam Miktar	Piştirme Sonrası Kalan Miktar	Kalan Miktar (%)	1 Porsiyon İçin Kalan Miktar
Kalsiyum (mg)	745.00	739.50	99	123.25
Demir (mg)	13.20	12.17	92	2.03
Magnezyum (mg)	304.00	283.80	93	47.30
Fosfor (mg)	772.00	729.40	94	121.57
Potasyum (mg)	3614.00	3397.55	94	566.26
Sodyum (mg)	210.00	209.40	100	34.90
Çinko (mg)	5.41	5.18	96	0.86
Vitamin C (mg)	495.90	88.07	18	14.68
Tiamin (mg)	0.92	0.79	85	0.13
Riboflamin (mg)	5.63	5.07	90	0.85
Niasin (mg)	8.75	7.32	84	1.22
Vitamin B ₆ (mg)	1.30	1.14	88	0.19
Folat (Gıda) (mg)	815.00	596.95	73	99.49
Vitamin B ₁₂ (µg)	0	0	-	0
Vitamin A (Re)	594.00	564.05	95	94.01
Beta Karoten (µg)	7091.00	6733.95	95	1122.33

Mercimekli Lahana Sarması'nın pişirilmesi sonucunda en az miktarda kalan öğelerden ilk üçü sırasıyla %18 ile Vitamin C, %73 ile Folat ve %84 ile Niasin'dir. Herhangi bir kayba uğramayan tek öğe ise Sodyum'dur.

3.2.5. Sebze Yemekleri

Tablo 3.25: Fasulye Dible Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı

Besin Öğeleri	Tarif Porsiyonuna Göre Toplam Miktar	Piştirme Sonrası Kalan Miktar	Kalan Miktar (%)	1 Porsiyon İçin Kalan Miktar
Kalsiyum (mg)	671.00	671.00	100	111.83
Demir (mg)	11.70	11.68	100	1.95
Magnezyum (mg)	397.00	397.00	100	66.17
Fosfor (mg)	792.00	786.90	99	131.15
Potasyum (mg)	3569.00	3564.60	100	594.10
Sodyum (mg)	40.00	40.00	100	6.67
Çinko (mg)	5.72	5.72	100	0.95
Vitamin C (mg)	171.50	120.64	70	20.11
Tiamin (mg)	1.81	1.62	89	0.27
Riboflamin (mg)	1.46	1.39	95	0.23
Niasin (mg)	18.64	17.79	95	2.96
Vitamin B ₆ (mg)	1.14	1.08	95	0.18
Folat (Gıda) (mg)	484.00	363.00	75	60.50
Vitamin B ₁₂ (µg)	0	0	-	0
Vitamin A (Re) Beta Karoten (µg)	264.00	250.45	95	41.74
	3163.00	3000.80	95	500.13

Fasulye Dible'nin pişirilmesi sonucunda en az miktarda kalan öğelerden ilk üçü sırasıyla %70 ile Vitamin C, %75 ile Folat ve %89 ile Tiamin'dir. Herhangi bir kayba uğramayan öğeler ise Kalsiyum, Demir, Magnezyum, Potasyum, Sodyum ve Çinko'dur. Yemekte Vitamin B₁₂ bulunmamaktadır.

Tablo 3.26: Mücver Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı

Besin Öğeleri	Tarif Porsiyonuna Göre Toplam Miktar	Piştirme Sonrası Kalan Miktar	Kalan Miktar (%)	1 Porsiyon İçin Kalan Miktar
Kalsiyum (mg)	769.00	769.00	100	128.17
Demir (mg)	9.62	9.62	100	1.60
Magnezyum (mg)	300.00	300.00	100	50.00
Fosfor (mg)	983.00	983.00	100	163.83
Potasyum (mg)	3170.00	3170.00	100	528.33
Sodyum (mg)	1232.00	1232.00	100	205.33
Çinko (mg)	10.45	10.45	100	1.74
Vitamin C (mg)	196.90	166.98	85	27.83
Tiamin (mg)	0.85	0.74	87	0.12
Riboflamin (mg)	1.15	1.10	96	0.18
Niasin (mg)	7.67	7.36	96	1.23
Vitamin B ₆ (mg)	1.09	1.03	95	0.17
Folat (Gıda) (mg)	129.00	104.95	81	17.49
Vitamin B ₁₂ (µg)	1.19	0.86	72	0.14
Vitamin A (Re) Beta Karoten (µg)	755.00	716.90	95	119.48
	4689.00	4232.80	90	705.47

Mücver'in pişirilmesi sonucunda en az miktarda kalan öğelerden ilk üçü sırasıyla %72 ile Vitamin B₁₂, %81 ile Folat ve %89 ile Vitamin C'dir. Herhangi bir kayba uğramayan öğeler ise Kalsiyum, Demir, Magnezyum, Fosfor, Potasyum, Sodyum ve Çinko'dur.

3.2.6. Pilavlar

Tablo 3.27: Mevlevi Pilavı Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı

Besin Öğeleri	Tarif Porsiyonuna Göre Toplam Miktar	Piştirme Sonrası Kalan Miktar	Kalan Miktar (%)	1 Porsiyon İçin Kalan Miktar
Kalsiyum (mg)	377.00	365.60	97	60.93
Demir (mg)	17.94	16.97	95	2.83
Magnezyum (mg)	511.00	483.20	95	80.53
Fosfor (mg)	2011.00	1950.80	97	325.13
Potasyum (mg)	5275.00	4950.20	94	825.03
Sodyum (mg)	578.00	577.00	100	96.17
Çinko (mg)	24.51	24.20	99	4.03
Vitamin C (mg)	110.20	86.74	79	14.46
Tiamin (mg)	1.66	1.17	71	0.20
Riboflamin (mg)	1.58	1.51	96	0.25
Niasin (mg)	43.42	39.44	91	6.57
Vitamin B ₆ (mg)	2.97	2.15	72	0.36
Folat (Gıda) (mg)	46.00	23.00	50	3.83
Vitamin B ₁₂ (µg)	13.20	9.90	75	1.65
Vitamin A (Re)	1923.00	1748.43	91	291.41
Beta Karoten (µg)	19480.00	17565.57	90	2927.60

Mevlevi Pilavı'nın pişirilmesi sonucunda en az miktarda kalan öğelerden ilk üçü sırasıyla, %50 ile Folat, %71 ile Tiamin ve %72 ile Vitamin B₆'dır. Herhangi bir kayba uğramayan tek öğe ise Sodyum'dur.

Tablo 3.28: Müceddere Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı

Besin Öğeleri	Tarif Porsiyonuna Göre Toplam Miktar	Piştirme Sonrası Kalan Miktar	Kalan Miktar (%)	1 Porsiyon İçin Kalan Miktar
Kalsiyum (mg)	196.00	185.10	94	30.85
Demir (mg)	16.54	14.41	87	2.40
Magnezyum (mg)	392.00	351.80	90	58.63
Fosfor (mg)	1285.00	1187.10	92	197.85
Potasyum (mg)	2656.00	2203.95	83	367.33
Sodyum (mg)	39.00	36.70	94	6.12
Çinko (mg)	7.92	7.46	94	1.24
Vitamin C (mg)	7.90	6.16	78	1.03
Tiamin (mg)	1.04	0.79	76	0.13
Riboflamin (mg)	0.59	0.49	84	0.08
Niasin (mg)	26.89	22.63	84	3.77
Vitamin B ₆ (mg)	1.15	0.95	83	0.16
Folat (Gıda) (mg)	487.00	243.50	50	40.58
Vitamin B ₁₂ (µg)	0.00	0	-	0
Vitamin A (Re) Beta Karoten (µg)	20.00	18.62	93	3.10
	230.00	214.61	93	35.77

Müceddere'nin pişirilmesi sonucunda en az miktarda kalan öğelerden ilk üçü sırasıyla %50 ile Folat, %76 ile Tiamin ve %78 ile Vitamin C'dir. Herhangi bir kayba uğramayan öğe yoktur. En yüksek miktarda kalan öğeler ise %94 ile Kalsiyum, Sodyum ve Çinko'dur. Yemekte Vitamin B₁₂ bulunmamaktadır.

3.2.7. Tatlılar

Tablo 3.29: Nuriye Tatlısı Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı

Besin Öğeleri	Tarif Porsiyonuna Göre Toplam Miktar	Piştirme Sonrası Kalan Miktar	Kalan Miktar (%)	1 Porsiyon İçin Kalan Miktar
Kalsiyum (mg)	875.00	875.00	100	72.92
Demir (mg)	13.52	13.52	100	1.13
Magnezyum (mg)	587.00	587.00	100	48.92
Fosfor (mg)	1719.00	1719.00	100	143.25
Potasyum (mg)	2406.00	2406.00	100	200.50
Sodyum (mg)	410.00	410.00	100	34.17
Çinko (mg)	35.86	35.86	100	2.99
Vitamin C (mg)	4.20	3.99	95	0.35
Tiamin (mg)	1.98	1.63	82	0.16
Riboflamin (mg)	1.55	1.24	80	0.13
Niasin (mg)	10.43	9.59	92	0.87
Vitamin B ₆ (mg)	1.67	1.57	94	0.14
Folat (Gıda) (mg)	362.00	275.15	76	30.17
Vitamin B ₁₂ (µg)	2.01	1.59	79	0.17
Vitamin A (Re)	1318.00	1318.00	100	109.83
Beta Karoten (µg)	64.00	64.00	100	5.33

Nuriye Tatlısı'nın pişirilmesi sonucunda en az miktarda kalan öğelerden ilk üçü sırasıyla %76 ile Folat %79 ile Vitamin B₁₂ ve %80 ile Riboflavin'dir. Herhangi bir kayba uğramayan öğeler ise Kalsiyum, Demir, Magnezyum, Fosfor, Potasyum, Sodyum, Çinko, Vitamin A ve Beta Karoten'dir.

Tablo 3.30: Peynir Helvası Pişirme Sonrası Kalan Besin Öğeleri Miktarı

Besin Öğeleri	Tarif Porsiyonuna Göre Toplam Miktar	Piştirme Sonrası Kalan Miktar	Kalan Miktar (%)	1 Porsiyon İçin Kalan Miktar
Kalsiyum (mg)	1719.00	1719.00	100	286.50
Demir (mg)	5.00	5.00	100	0.83
Magnezyum (mg)	110.00	110.00	100	18.33
Fosfor (mg)	1416.00	1416.00	100	236.00
Potasyum (mg)	706.00	706.00	100	117.67
Sodyum (mg)	211.00	211.00	100	35.17
Çinko (mg)	12.30	12.30	100	2.05
Vitamin C (mg)	0	0	-	0
Tiamin (mg)	0.42	0.34	80	0.06
Riboflamin (mg)	1.29	1.26	97	0.21
Niasin (mg)	1.92	1.80	94	0.30
Vitamin B ₆ (mg)	0.33	0.28	84	0.05
Folat (Gıda) (mg)	134.00	101.40	76	16.90
Vitamin B ₁₂ (µg)	3.46	2.24	65	0.37
Vitamin A (Re)	1352.00	1352.00	100	225.33
Beta Karoten (µg)	190.00	190.00	100	31.67

Peynir Helvası'nın pişirilmesi sonucunda en az miktarda kalan öğelerden ilk üçü sırasıyla %65 ile Vitamin B₁₂, %76 ile Folat ve %78 ile Tiamin'dir. Herhangi bir kayba uğramayan öğe yoktur. Kalsiyum, Demir, Magnezyum, Fosfor, Potasyum, Sodyum, Çinko, Vitamin A ve Beta Karoten'dir. Yemekte Vitamin C bulunmamaktadır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TARTIŞMA

Caire-Juvera (2013) çalışmasında tahıl bazlı ürünlerde sınırlayıcı AA'nın Lizin olduğunu saptamış ve AA skorlarını 0.15-0.54 arasında değerler olarak bulunmuştur. Perez-Canesa ve ark. (2002) yaptıkları çalışmada tahıl içeren bebek ek gıdalarının Metiyonin, Sistein, Lizin ve Triptofan'ın PDCAAS değerini belirleyen sınırlı AA olduğunu saptamıştır. Başka bir çalışmada işlenmiş tahıllarda sınırlayıcı AA'nın Lizin olduğu gösterilmiştir.

Bu çalışmada incelenen yemeklerden tahıl ürünü olan unu içeren Nuriye Tatlısı'na bakıldığında literatür ile uyumlu olarak Lizin aminoasidi yönünden sınırlayıcı olmuştur.

Yine Caire-Juvera (2013) aynı çalışmasında baklagillerde kükürtlü AA'ların (Metiyonin ve Sistein) sınırlayıcı AA'lar olduğunu ve AA skorlarının 0.41-0.47 arasında olduğunu bildirmiştir.

Çalışmada bakılan kurubaklagil içeren yemeklerde yine literatür ile uyumlu olarak Metiyonin ve Sistein aminoasitlerinden sınırlayıcı olmuştur. Ayrıca bazıları Valin yönünden de referans değerinin altında kalmıştır.

Kırmızı etler incelendiğinde B₁ vitamini, koyun ve dana etlerinin kavurma olarak pişirilmesi, haşlama yöntemine göre daha fazla kayba uğrar. B₁ vitamini B₂ vitaminine göre daha fazla kayba uğramaktadır. Tiamin (B₁) Riboflavin'e (B₂) göre ısıya daha duyarlıdır. (Ertekin Tezen, 2020)

Etili yemeklerin sonuçlarına bakıldığında literatürde olduğu gibi B₁ vitamini yönünden B₂ vitaminine kıyasla daha fazla kayıp olduğu görülmüştür. İncelenen yemeklerde B₁ vitamininde %62'ye kadar kayıp oluşmuştur. Bu değer B₂ vitamininde de ise %22'ye kadar olmuştur.

Sebzeler kendi ağırlığı kadar suda pişirildiğinde C Vitamini kayıpları %12-27 iken susuz yani yıkandıktan sonra üzerinde kalan yıkama suyu ile piştiğinde %9-28 arasında gerçekleştiği görülmüştür (Ünver, 1998).

Çalışmada incelenen yemeklerde C vitamini kayıpları genel olarak yüksek çıkmıştır. Isıdan etkilenmesi sebebiyle uzun pişirme süreci olan veya birkaç aşama içeren yemeklerde kayıp fazla olduğu görülmüştür.

Sebzeler pişirilirken basınçlı tencere kullanmak vitamin kaybını azaltmak için daha uygundur. Çalışmada yer alan bazı yemekler basınçlı tencere kullanılarak pişirilmektedir. Lakin bu metot ile ilgili faktör olmadığından bu çalışmada fark gösterilememiştir.

Yapılan bir çalışmada pişirme sırasında haşlama suyuna geçerek oluşan mineral kayıpları Demir'de %4.02-11.56, Kalsiyum'da %5.22-10.93 ve Çinko'da %5.75-16.33 değerleri arasındadır. Buna göre en fazla kayıp Çinko'da olmaktadır (Akgün, B., Yücecan, S., ve Kayakırılmaz, K., 1988). Bu çalışmada seçilen ve incelenen 15 yemeğe bakıldığında Demir %0-14, Kalsiyum %0-7 ve Çinko ise %0-9 arasındadır. Literatürün aksine en fazla kayıp Demir'de olmuştur.

Günlük alınması gereken bazı vitamin ve minerallerin miktarlarına literatürden bakıldığında; Kalsiyum için ABD Tıp Enstitüsü Besin ve Beslenme Komitesi 19-50 yaş grubu için günlük 1000 mg olarak önermiştir. Demir için günlük gereksinim 9 mg, Çinko için ise erkeklerde 11 mg, kadınlarda 8 mg olarak belirtilmiştir (Baysal, 2015). B Vitaminlerinden Tiamin'de her 1000 kilokalori için eksiklik belirtileri görülmemesi için 0.27-0.33 mg, önerilen değer ise 0.4 mg'dır. Ribofilavin'de her 1000 kilokalori için eksiklik belirtileri görülmemesi için 0.25-0.27 mg, önerilen değer ise 0.55 mg'dır. Niasin'de her 1000 kilokalori için eksiklik belirtileri görülmemesi için 4.4 mg, önerilen değer ise 6.6 mg'dır. Vitamin B₆ için önerilen değer 1 gram protein için 0.016 mg'dır. Vitamin B₁₂ için 10 yaş ve üzeri bireylerde 2.4 µg'dır. C Vitamini için ise 13 yaş ve üzeri bireylerde 30 mg olarak belirtilmiştir (Baysal, 2015).

Çalışmada yer alan yemeklerin 1 porsiyonlarında pişirme sonrası kalan vitamin ve mineral değerleri literatür ile kıyaslandığında:

Tarhana Çorbası, Kalsiyum ve Demir için sırasıyla alınması gereken ihtiyacın %0.9 ve %2.8'ini karşılamaktadır. Çinko için ise erkeklerde %0.6, kadınlarda ise %0.9'unu karşılamaktadır. Bu değerler tek başına 1 porsiyon Tarhana Çorbası'nın bu minerallerin önemli bir miktarını karşılamadığını göstermektedir. Tiamin, Riboflavin ve Niasin için önerilen günlük alım miktarının 1 porsiyonun içerdiği enerji ile kıyasla(kaynak kitapta belirtilen) sırasıyla %85, %40.9 ve %30.7'sini karşılamaktadır.

Tiamin yönünden önerilen değere yakın bir içeriğe sahip olsa da Riboflavin ve Niasin yönünden biraz zayıf kalmaktadır. İçerdiği proteine göre karşılaması gereken Vitamin B₆'nın %42'sini karşılamaktadır. Günlük alınması gereken Vitamin B₁₂'nin ise %4.2'sini karşılayabilmektedir. Bu değerler tek başına 1 porsiyon Tarhana Çorbası'nın bu vitaminlerin önemli bir miktarını karşılamadığını göstermektedir. Yemek C Vitamini içermemesi yönünden de bir eksikliğe sahiptir.

Yayla Çorbası, Kalsiyum ve Demir için sırasıyla alınması gereken ihtiyacın %8.7 ve %2.9'unu karşılamaktadır. Çinko için ise erkeklerde %5.3, kadınlarda ise %7.3'ünü karşılamaktadır. Bu değerler tek başına 1 porsiyon Yayla Çorbası'nın bu minerallerin önemli bir miktarını karşılamadığını fakat diğer çorba olan Tarhana Çorbası'na göre daha iyi olduğunu göstermektedir. Tiamin, Riboflavin ve Niasin için önerilen günlük alım miktarının 1 porsiyonun içerdiği enerji ile kıyasla(kaynak kitapta belirtilen) sırasıyla %91.2, %212.4 ve %36.5'ini karşılamaktadır. Tiamin ve Riboflavin yönünden önerilen değere uygun bir içeriğe sahip olsa da Niasin yönünden biraz zayıf kalmaktadır. İçerdiği proteine göre karşılaması gereken Vitamin B₆'nın %39'unu karşılamaktadır. Günlük alınması gereken Vitamin B₁₂'nin ise %10.9'unu karşılayabilmektedir. Bu değerler tek başına 1 porsiyon Yayla Çorbası'nın bu vitaminlerin azımsanmayacak bir miktarını karşılayabildiğini göstermektedir. Yemek C Vitamini içermemesi yönünden de bir eksikliğe sahiptir.

Simit Kebabı, Kalsiyum ve Demir için sırasıyla alınması gereken ihtiyacın %2 ve %24.3'ünü karşılamaktadır. Çinko için ise erkeklerde %24.6, kadınlarda ise %33.8'ini karşılamaktadır. Bu değerler tek başına 1 porsiyon Simit Kebabı'nın bu minerallerden Demir ve Çinko'nun önemli bir miktarını karşıladığını fakat Kalsiyum açısından yetersiz olduğunu göstermektedir. Tiamin, Riboflavin ve Niasin için önerilen günlük alım miktarının 1 porsiyonun içerdiği enerji ile kıyasla(kaynak kitapta belirtilen) sırasıyla %84.6, %100 ve %237.7'sini karşılamaktadır. Tiamin, Riboflavin ve Niasin yönünden önerilen değere uygun bir içeriğe sahip olduğu görülmektedir. İçerdiği proteine göre karşılaması gereken Vitamin B₆'nın %86.7'sini karşılamaktadır. Günlük alınması gereken Vitamin B₁₂'nin ise %72.5'ini karşılayabilmektedir. Bu değerler tek başına 1 porsiyon Simit Kebabı'nın bu vitaminlerin önemli bir miktarını karşılayabildiğini göstermektedir. Ayrıca günlük alınması gereken C Vitamini %5.5'i karşılamaktadır. Bu da Simit Kebabı'nın önemli bir C Vitamin kaynağı olarak değerlendirilmesinin önüne geçmektedir.

Koyun Kol Sarma, Kalsiyum ve Demir için sırasıyla alınması gereken ihtiyacın %2.6 ve %23.1'ini karşılamaktadır. Çinko için ise erkeklerde %48.3, kadınlarda ise %66.4'ünü karşılamaktadır. Bu değerler tek başına 1 porsiyon Simit Kebabı'nın bu minerallerden Demir ve Çinko'nun önemli bir miktarını karşıladığını fakat Kalsiyum açısından yetersiz olduğunu göstermektedir. Tiamin, Riboflavin ve Niasin için önerilen günlük alım miktarının 1 porsiyonun içerdiği enerji ile kıyasla(kaynak kitapta belirtilen) sırasıyla %38.5, %144.4 ve %242.9'unu karşılamaktadır. Riboflavin ve Niasin yönünden önerilen değere uygun bir içeriğe sahip olduğu fakat Tiamin açısından biraz zayıf kaldığı görülmektedir. İçerdiği proteine göre karşılaması gereken Vitamin B₆'nın %41.3'ünü karşılamaktadır. Günlük alınması gereken Vitamin B₁₂'nin ise %98.3'ünü karşılayabilmektedir. Bu değerler tek başına 1 porsiyon Koyun Kol Sarma'nın B₁₂'nin neredeyse tamamını karşılayabildiğini göstermektedir. Ayrıca günlük alınması gereken C Vitaminin %2.2'sini karşılamaktadır. Bu da Koyun Kol Sarma'nın önemli bir C Vitamin kaynağı olarak değerlendirmenin önüne geçmektedir.

Yuvarlama, Kalsiyum ve Demir için sırasıyla alınması gereken ihtiyacın %20.7 ve %31.8'ini karşılamaktadır. Çinko için ise erkeklerde %46, kadınlarda ise %63.3'ünü karşılamaktadır. Bu değerler tek başına 1 porsiyon Yuvarlama'nın bu minerallerden Demir ve Çinko'nun önemli bir miktarını karşıladığını fakat Kalsiyum açısından yetersiz olduğunu göstermektedir. Tiamin, Riboflavin ve Niasin için önerilen günlük alım miktarının 1 porsiyonun içerdiği enerji ile kıyasla(kaynak kitapta belirtilen) sırasıyla %38.5, %144.4 ve %242.9'unu karşılamaktadır. Tiamin, Riboflavin ve Niasin yönünden önerilen değere uygun bir içeriğe sahip olduğu görülmektedir. İçerdiği proteine göre karşılaması gereken Vitamin B₆'nin %57.1'ini karşılamaktadır. Günlük alınması gereken Vitamin B₁₂'nin ise %80.4'ünü karşılayabilmektedir. Bu değerler tek başına 1 porsiyon Yuvarlama'nın B₁₂'nin önemli bir kısmını karşılayabildiğini göstermektedir. Ayrıca günlük alınması gereken C Vitaminin %3.3'ünü karşılamaktadır. Bu da Yuvarlama'nın önemli bir C Vitamin kaynağı olarak değerlendirmenin önüne geçmektedir.

Mercimek Köftesi, Kalsiyum ve Demir için sırasıyla alınması gereken ihtiyacın %5.4 ve %32.1'ini karşılamaktadır. Çinko için ise erkeklerde %12.8, kadınlarda ise %17.6'sını karşılamaktadır. Bu değerler tek başına 1 porsiyon Mercimek Köftesi'nin bu minerallerden Demir ve Çinko'nun önemli bir miktarını karşıladığını fakat Kalsiyum açısından yetersiz olduğunu göstermektedir. Tiamin, Riboflavin ve Niasin

için önerilen günlük alım miktarının 1 porsiyonun içerdiği enerji ile kıyasla(kaynak kitapta belirtilen) sırasıyla %162.5, %50 ve %93'ünü karşılamaktadır. Tiamin, ve Niasin yönünden önerilen değere uygun bir içeriğe sahip olsada Riboflavin açısından olması gerekenin yarısı kadar içeriğe sahip olduğu görülmektedir. İçerdiği proteine göre karşılaması gereken Vitamin B₆'nın %131.6'sını karşılamaktadır. Bu değer tek başına 1 porsiyon Mercimek Köftesi'nin B₆'nın tamamını karşılayabildiğini göstermektedir. Yemek Vitamin B₁₂ içermediği için bu yönden eksiktir. Ayrıca günlük alınması gereken C Vitaminin %82.4'ünü karşılamaktadır. Bu da Mercimek Köftesi'nin önemli bir C Vitamin kaynağı olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir.

Yeşil Mercimek Pilaki, Kalsiyum ve Demir için sırasıyla alınması gereken ihtiyacın %5.1 ve %44.4'ünü karşılamaktadır. Çinko için ise erkeklerde %13.8, kadınlarda ise %19'unu karşılamaktadır. Bu değerler tek başına 1 porsiyon Yeşil Mercimek Pilaki'nin bu minerallerden Demir ve Çinko'nun önemli bir miktarını karşıladığını fakat Kalsiyum açısından yetersiz olduğunu göstermektedir. Tiamin, Riboflavin ve Niasin için önerilen günlük alım miktarının 1 porsiyonun içerdiği enerji ile kıyasla(kaynak kitapta belirtilen) sırasıyla %86.7, %47 ve %120.7'sini karşılamaktadır. Tiamin ve Riboflavin yönünden eksik kalsa da Niasin yönünden önerilen değere uygun bir içeriğe sahip olduğu görülmektedir. İçerdiği proteine göre karşılaması gereken Vitamin B₆'nın %72.7'sini karşılamaktadır. Yemek Vitamin B₁₂ içermediği için bu yönden eksiktir. Ayrıca günlük alınması gereken C Vitaminin %28.6'sını karşılamaktadır.

Etli Patlıcan Dolması, Kalsiyum ve Demir için sırasıyla alınması gereken ihtiyacın %4.3 ve %21.6'sını karşılamaktadır. Çinko için ise erkeklerde %26.3, kadınlarda ise %36.1'ini karşılamaktadır. Bu değerler tek başına 1 porsiyon Etli Patlıcan Dolması'nın bu minerallerden Demir ve Çinko'nun önemli bir miktarını karşıladığını fakat Kalsiyum açısından yetersiz olduğunu göstermektedir. Tiamin, Riboflavin ve Niasin için önerilen günlük alım miktarının 1 porsiyonun içerdiği enerji ile kıyasla(kaynak kitapta belirtilen) sırasıyla %100, %150 ve %104.1'ini karşılamaktadır. Tiamin, Riboflavin ve Niasin yönünden önerilen değere uygun bir içeriğe sahip olduğu görülmektedir. İçerdiği proteine göre karşılaması gereken Vitamin B₆'nin %75.8'ini karşılamaktadır. Günlük alınması gereken Vitamin B₁₂'nin ise %27.1'ini karşılayabilmektedir. Bu değerler tek başına 1 porsiyon Etli Patlıcan Dolması'nın

B₁₂'nin önemli bir kısmını karşılayabildiğini göstermektedir. Ayrıca günlük alınması gereken C Vitaminin %76.4'ünü karşılamaktadır. Bu da Etli Patlıcan Dolması'nın önemli bir C Vitamin kaynağı olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir.

Mercimekli Lahana Sarması, Kalsiyum ve Demir için sırasıyla alınması gereken ihtiyacın %12.3 ve %22.2'sini karşılamaktadır. Çinko için ise erkeklerde %7.8, kadınlarda ise %10.8'ini karşılamaktadır. Bu değerler tek başına 1 porsiyon Mercimekli Lahana Sarması'nın bu minerallerden Kalsiyum ve Demir'i Çinko'ya göre daha iyi karşılamakta olduğunu göstermektedir. Tiamin, Riboflavin ve Niasin için önerilen günlük alım miktarının 1 porsiyonun içerdiği enerji ile kıyasla(kaynak kitapta belirtilen) sırasıyla %130, %650.3 ve %77.2'sini karşılamaktadır. Tiamin ve Riboflavin yönünden önerilen değere uygun bir içeriğe sahip olmasının yanı sıra Niasin yönünden bir miktar eksik kaldığı görülmektedir. İçerdiği proteine göre karşılaması gereken Vitamin B₆'nın %172.7'sini karşılamaktadır. Yemek Vitamin B₁₂ içermediği için bu yönden eksiktir. Ayrıca günlük alınması gereken C Vitaminin %48.9'unu karşılamaktadır. Bu da Mercimekli Lahana Sarması'nın önemli bir C Vitamin kaynağı olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir.

Fasulye Dible, Kalsiyum ve Demir için sırasıyla alınması gereken ihtiyacın %11.2 ve %21.7'sini karşılamaktadır. Çinko için ise erkeklerde %8.6, kadınlarda ise %11.9'unu karşılamaktadır. Bu değerler tek başına 1 porsiyon Fasulye Dible'nin bu minerallerden Kalsiyum ve Demir'i Çinko'ya göre daha iyi karşılamakta olduğunu göstermektedir. Tiamin, Riboflavin ve Niasin için önerilen günlük alım miktarının 1 porsiyonun içerdiği enerji ile kıyasla(kaynak kitapta belirtilen) sırasıyla %300, %176.9 ve %194.7'sini karşılamaktadır. Tiamin, Riboflavin ve Niasin yönünden önerilen değere uygun bir içeriğe sahip olduğu görülmektedir. İçerdiği proteine göre karşılaması gereken Vitamin B₆'nın %172.7'sini karşılamaktadır. Yemek Vitamin B₁₂ içermediği için bu yönden eksiktir. Ayrıca günlük alınması gereken C Vitaminin %67'sini karşılamaktadır. Bu da Fasulye Dible'nin önemli bir C Vitamin kaynağı olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir.

Mücver, Kalsiyum ve Demir için sırasıyla alınması gereken ihtiyacın %12.8 ve %17.8'ini karşılamaktadır. Çinko için ise erkeklerde %15.8, kadınlarda ise %21.8'ini karşılamaktadır. Bu değerler tek başına 1 porsiyon Mücver'in bu minerallerden Kalsiyum, Demir ve Çinko'nun azımsanmayacak miktarda karşılamakta olduğunu

göstermektedir. Tiamin, Riboflavin ve Niasin için önerilen günlük alım miktarının 1 porsiyonun içerdiği enerji ile kıyasla(kaynak kitapta belirtilen) sırasıyla %171.4, %180 ve %102.5'ini karşılamaktadır. Tiamin, Riboflavin ve Niasin yönünden önerilen değere uygun bir içeriğe sahip olduğu görülmektedir. İçerdiği proteine göre karşılaması gereken Vitamin B₆'nın %170'ini karşılamaktadır. Günlük alınması gereken Vitamin B₁₂'nin ise %5.8'ini karşılayabilmektedir. Bu değer tek başına 1 porsiyon Mücver'in B₁₂ vitamininin önemli bir miktarını karşılamadığını göstermektedir. Ayrıca günlük alınması gereken C Vitaminin %92.8'ini karşılamaktadır. Bu da 1 porsiyon Mücver'in günlük C Vitamini ihtiyacının neredeyse tamamını karşıladığını göstermektedir.

Mevlevi Pilavı, Kalsiyum ve Demir için sırasıyla alınması gereken ihtiyacın %6.9 ve %31.4'ünü karşılamaktadır. Çinko için ise erkeklerde %36.6, kadınlarda ise %50.4'ünü karşılamaktadır. Bu değerler tek başına 1 porsiyon Mevlevi Pilavı'nın bu minerallerden Demir ve Çinko'nun önemli bir miktarını karşıladığını fakat Kalsiyum açısından yetersiz olduğunu göstermektedir. Tiamin, Riboflavin ve Niasin için önerilen günlük alım miktarının 1 porsiyonun içerdiği enerji ile kıyasla(kaynak kitapta belirtilen) sırasıyla %74.1, %65.8 ve %145.7'sini karşılamaktadır. Tiamin ve Riboflavin yönündenden biraz eksik kalsa da Niasin yönünden önerilen değere uygun bir içeriğe sahip olduğu görülmektedir. İçerdiği proteine göre karşılaması gereken Vitamin B₆'nın %94.8'ini karşılamaktadır. Günlük alınması gereken Vitamin B₁₂'nin ise %68.8'ini karşılayabilmektedir. Bu değer tek başına 1 porsiyon Mevlevi Pilavı'nın B₁₂ vitamininin önemli bir miktarını karşıladığını göstermektedir. Ayrıca günlük alınması gereken C Vitaminin %48.2'sini karşılamaktadır. Bu da 1 porsiyon Mevlevi Pilavı'nın günlük C Vitamini ihtiyacının önemli bir miktarını karşıladığını göstermektedir.

Müceddere, Kalsiyum ve Demir için sırasıyla alınması gereken ihtiyacın %3.1 ve %26.7'sini karşılamaktadır. Çinko için ise erkeklerde %11.3, kadınlarda ise %15.5'ini karşılamaktadır. Bu değerler tek başına 1 porsiyon Müceddere'nin bu minerallerden Demir ve Çinko'nun önemli bir miktarını karşıladığını fakat Kalsiyum açısından yetersiz olduğunu göstermektedir. Tiamin, Riboflavin ve Niasin için önerilen günlük alım miktarının 1 porsiyonun içerdiği enerji ile kıyasla(kaynak kitapta belirtilen) sırasıyla %76.5, %33.3 ve %132.3'ünü karşılamaktadır. Tiamin ve Riboflavin yönündenden biraz eksik kalsa da Niasin yönünden önerilen değere uygun bir içeriğe

sahip olduğu görülmektedir. İçerdiği proteine göre karşılaması gereken Vitamin B₆'nın %76.2'sini karşılamaktadır. Yemek Vitamin B₁₂ içermediği için bu yönden eksiktir. Ayrıca günlük alınması gereken C Vitaminin %3.4'ünü karşılamaktadır. Bu da 1 porsiyon Müceddere'nin günlük C Vitamini ihtiyacını karşılamaktan uzak olduğunu göstermektedir.

Nuriye Tatlısı, Kalsiyum ve Demir için sırasıyla alınması gereken ihtiyacın %7.3 ve %12.6'sını karşılamaktadır. Çinko için ise erkeklerde %27.2, kadınlarda ise %37.4'ünü karşılamaktadır. Bu değerler tek başına 1 porsiyon Nuriye Tatlısı'nın bu minerallerden Demir ve özellikle Çinko'nun önemli bir miktarını karşıladığını fakat Kalsiyum açısından yetersiz olduğunu göstermektedir. Tiamin, Riboflavin ve Niasin için önerilen günlük alım miktarının 1 porsiyonun içerdiği enerji ile kıyasla(kaynak kitapta belirtilen) sırasıyla %76.2, %46.4 ve %25.7'sini karşılamaktadır. Tiamin Riboflavin ve Niasin yönünden önerilen değere uygun bir içeriğe sahip olmadığı görülmektedir. İçerdiği proteine göre karşılaması gereken Vitamin B₆'nın %94.8'ini karşılamaktadır. Günlük alınması gereken Vitamin B₁₂'nin ise %7.1'ini karşılayabilmektedir. Bu değer tek başına 1 porsiyon Nuriye Tatlısı'nın B₁₂ vitamininin önemli bir miktarını karşılayamadığını göstermektedir. Ayrıca günlük alınması gereken C Vitaminin %1.2'sini karşılamaktadır. Bu da 1 porsiyon Nuriye Tatlısı'nın günlük C Vitamini ihtiyacını karşılamaktan uzak olduğunu göstermektedir.

Peynir Helvası, Kalsiyum ve Demir için sırasıyla alınması gereken ihtiyacın %28.7 ve %9.2'sini karşılamaktadır. Çinko için ise erkeklerde %18.6, kadınlarda ise %25.6'sını karşılamaktadır. Bu değerler tek başına 1 porsiyon Peynir Helvası'nın bu minerallerden Demir yönünden biraz daha zayıf kalsa da diğerlerinin önemli bir miktarını karşıladığını göstermektedir. Tiamin, Riboflavin ve Niasin için önerilen günlük alım miktarının 1 porsiyonun içerdiği enerji ile kıyasla(kaynak kitapta belirtilen) sırasıyla %27.3, %67.7 ve %8.1'ini karşılamaktadır. Tiamin Riboflavin ve Niasin yönünden önerilen değere uygun bir içeriğe sahip olmadığı görülmektedir. İçerdiği proteine göre karşılaması gereken Vitamin B₆'nın %21.7'sini karşılamaktadır. Günlük alınması gereken Vitamin B₁₂'nin ise %15.4'ünün karşılayabilmektedir. Bu değer tek başına 1 porsiyon Peynir Helvası'nın B₁₂ vitamininin önemli bir miktarını karşıladığını göstermektedir. Yemek C Vitamini içermediği için bu yönden zayıf kalmaktadır.

Elbette bu değerler tek başına kesin bir doğru vermekten uzak kalmaktadır. Çünkü bu değerlere ek olarak bu vitamin ve minerallerin sindirilebilirlik faktörleri göz önüne alınmalı, biyoerişebilirlik gibi diğer etkenler göz önünde tutulmalıdır. İleride bu bilgiler üzerine diğer etkenlerin dahil edilerek hesaplandığı çalışmaların yapılması bu konunun daha iyi anlaşılmasını ve daha doğru sonuçların elde edilmesini sağlayacaktır.

Özellikle çalışmanın laboratuvarında yapılmaması ve birçok değişken unsurun olması çalışma sonuçlarını doğrudan etkileyen bir unsur olmaktadır. Türk mutfağı hakkında böyle çalışmaların geliştirilerek devam ettirilmesi önemli bir konuyu oluşturmaktadır. Gerek laboratuvarında gerekse de teorik hesap olarak bu çalışmaların yapılması beslenme biliminin gelişmesinde ve Türk mutfağının tanıtımında önemli bir yol olacaktır.

SONUÇ

Türk mutfağına ait 15 yemeğin incelendiği bu çalışmada kültürümüze ait çeşitli yemeklerin büyük oranla beslenme açısından dengeli ve besleyici olduğu görülmüştür. Yemeklerin çoğunun içerisine hayvansal kaynaklı proteinlerin girmesi, tahıl ve bakliyatların uyum içerisinde kullanılması protein kalitesini yükselten ve yemekten en fazla yararı almamızı sağlayan unsurlardandır.

Pişirme sonrası kalan vitamin ve minerallere bakıldığında ise literatür ile uyumu dikkat çekmektedir. Kültürümüz uzun yüzyıllar içerisinde oluşturduğu pişirme yöntem ve süreleri birçok yemekte zahmetli ve uzun olmasına rağmen literatürde belirtilen oranlarda besin ögesinin yemeklerde kalıyor olması oldukça önemlidir. Uygulanan yöntemlerin dünyadaki örneklerine kıyasla besin ögesi yönünden bir zayıflık meydana getirmemesinin Türk mutfağının önemli bir detayı olduğu görülmüştür.

Bu sebepler Türk mutfağının daha önce belirtildiği gibi dünyanın en önemli mutfaklarından olmasını desteklemektedir. Sonuç olarak bu çalışmada Türk mutfağının yalnızca yemek çeşitleri ve özel pişirme yöntemleri ile değil, etli yemeklerinden çorbalarına, pilavlarından tatlılara birçok yemek kategorisinde sağlıklı ve dengeli öğünler oluşturmasıyla da dünyanın en önemli ve değerli mutfaklarından olduğu görülmüştür.

Türk mutfağı, Türk kültüründen uzak düşünülmemeyeceğinden bu beklenen bir sonuç olmuştur. Tarih boyunca çok çeşitli ve geniş coğrafyalarda hayatta kalma mücadelesi veren Türkler dünyanın her coğrafyasından kendisine değerler katarak kültürünü ileriye götürmüştür. Çalışma sonucu elde edilen veriler ile özellikle Türklerin yarı göçebe yaşam ve savaşçılık özelliklerinden dolayı mobil olmalarına rağmen yemek kültürlerini sadece karın doyurmak üzere değil bu sert koşullarda vücutlarını en iyi şekilde beslemeye çalıştıkları ve bunu bildiklerinin göstergesidir.

KAYNAKÇA

- Abdel-Aal ES, and Hucl P. [2002]. Amino acid composition and in vitro protein digestibility of selected ancient wheats and their end products. *Journal of Food Composition and Analysis*, 15(6), 737-747.
- Açık, Y., Çelik, G., Ozan, A. T., Oğuzöncül, A. F., Deveci, S. E., & Gülbayrak, C. (2003). Üniversite öğrencilerinin beslenme alışkanlıkları. *Sağlık ve Toplum*, 13(4), 74-80.
- Akan, S.L. (2007). “*Safranbolu Mutfak Kültürü Üzerine Bir Araştırma*”. *Türk Mutfak Kültürü Üzerine Araştırmalar*, Türk Halk Kültürünü Araştırma ve Tanıtma Vakfı Yayınları Yayın No 36. Ankara, 157.
- Akgün, B., Yücecan, S., & Kayakırılmaz, K. (1988). Çeşitli Islatma ve Haşlama İşlemlerinin Kuru Baklagillerin Çinko, Demir ve Kalsiyum Değerlerine Etkisi-II: Haşlama İşlemleri Sırasında Oluşan Mineral Kayıpları. *Gıda Dergisi*, 13(1): 43-49
- Artun, E., (1998), “*Adana Mutfak Kültürü*”. *Türk Mutfak Kültürü Üzerine Araştırmalar*, Türk Halk Kültürünü Araştırma ve Tanıtma Vakfı Yayınları Yayın No 22. Ankara, 19-21.
- Aykut, M. (1987). Bazı Kayseri yemeklerinin besin değerleri ve protein kalitesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 16(2), 191-198.
- BALDANE, O. (2017). Türkler Nasıl Yemek Tarifi Verir. *Türk Dünyası İncelemeleri Dergisi*, 17(2), 265-278.
- Baysal A. (2015). *Beslenme*. Ankara Hadipoğlu Yayınları. (ISBN 978-9757527732)
- Baysal, A. *Beslenme*. H.Ü. Yayınları, A -13, Ankara, 1983.
- Baysal, A. (2003). Sosyal eşitsizliklerin beslenmeye etkisi. *CÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 25(4), 66-72.
- Baysal, A. (1990). *Beslenme*. Hacettepe Üniversitesi Yayınları. Ankara.
- Baysal, A. (2004). *Beslenme*. Ankara Hatipoğlu Yayınları. Ankara.

- Baysal, A., Merdol, T. K., Saçır, H., Taşçı, N. C., & Başoğlu, S. (1996). Türk Mutfağından Örnekler, Kültür Bakanlığı Yayınları 1570.
- Bejerholm, C., & Aaslyng, M. D. (2004). The influence of cooking technique and core temperature on results of a sensory analysis of pork—Depending on the raw meat quality. *Food quality and preference*, 15(1), 19-30.
- Caire-Juvera G, Vázquez-Ortiz FA, & Grijalva-Haro MI. [2013]. Amino acid composition, score and in vitro protein digestibility of foods commonly consumed in Northwest Mexico. *Nutr Hosp.*, 28(2), 365-371. doi: 10.3305/nh.2013.28.2.6219
- Calder, P. C. (2020). Nutrition, immunity and COVID-19. *BMJ Nutrition, Prevention & Health*, 3(1), 74.
- Candlish, D. J. E. (2000). Minerals
- D. Tomé, (2013), *Food Nutr. Bull.*, 34, 272–274
- Demirci, M. (2016). Gıda kimyası Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi.
- Düreyt, Z. (2000). *Sporcuların Beslenme Alışkanlıkları*. UÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bursa (Danışman Yard. Doç. Dr. NH Korkmaz).
- Ersoy, G. (2016). *Fiziksel Uygulak (Fitnes) Spor ve Beslenme ile İlgili Temel Öğretiler* (2 ed.) Ata Ofset Matbaacılık, Ankara.
- Ertekin Tezen, E. (2020) *Kırmızı Etlerin B1, B2 Ve B3 Vitamini Pişirme Kayıplarının Ve İn Vitro Gastrointestinal Sistemde Biyoerişilebilirliğinin İncelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, İstanbul
- Evaluation in Human Nutrition Report of an FAO Expert Consultation, 31 March-2 April, 2011, Auckland, New Zealand. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO/WHO/UNU, (2007). Protein and amino acid requirements in human nutrition. World Health Organization technical report series, (935), 1.
- Consultation, F. E. (2011). Dietary protein quality evaluation in human nutrition. *FAO Food Nutr. Pap*, 92, 1-66.

- Gharibzahedi, S. M. T., & Jafari, S. M. (2017). The importance of minerals in human nutrition Bioavailability, food fortification, processing effects and nanoencapsulation. *Trends in Food Science & Technology*, 62, 119-132.
- Güngör, E. Ö., Yıldız, N. ve Özbek, S. Ç. (2020). İmmun Sistemi Destekleyen Bazı Mikronutrientler COVID-19'a Yönelik Bir Derleme. Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 1:53–56
- Haskaraca, G., & Kolsarici, N. (2013). Sous Vide Pişirme ve Et Teknolojisinde Uygulama Olanakları. *Akademik Gıda*, 11(2), 94-101.
- Koksal, O. (1977). Türkiye 1974 Beslenme, Sağlık ve gıda Tüketimi Araştırması. Ankara Hacettepe Üniversitesi
- Köseoğlu, S. Z. A. (2019). Bazı Tahıl Ürünlerinin Protein Kalite İndeksinin Protein Sindirilebilirliği–Düzeltilmiş Amino Asit Skoru (PDCAAS) Metodu ile Belirlenmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 17, 477-482.
- Li, X., Rezaei, R., Li, P., & Wu, G. (2011). Composition of amino acids in feed ingredients for animal diets. *Amino acids*, 40(4), 1159-1168.
- Murphy, R. Y., & Marks, B. P. (2000). Effect of meat temperature on proteins, texture, and cook loss for ground chicken breast patties. *Poultry science*, 79(1), 99-104.
- Nezir, S., Tayfur, M., (2002), “Batı Trakya Mutfak Kültürü II”. *Türk Mutfak Kültürü Üzerine Araştırmalar*, Türk Halk Kültürünü Araştırma ve Tanıtma Vakfı Yayınları Yayın No 30. Ankara. 209-210.
- Öz, G., & Kılıçarslan, A. (2012). Vitaminlerin Yaşamımızdaki yeri nedir, ne olmalıdır. *İç Hastalıkları Dergisi*, 19, 139-43.
- Pérez-Conesa D, Ros G, & Periago MJ. [2002]. Protein nutritional quality of infant cereals during processing. *Journal of Cereal Science*, 36(2), 125-133. <https://doi.org/10.1006/jcrs.2002.0463>.
- Reeds, P. J. (2000). Burrin DG, Stoll B, and van Goudoever JB. In Role of the gut in the amino acid economy of the host. Nestle Nutr Workshop Ser Clin Perform Programme (Vol. 3, pp. 25-40).

- Rokitzi, L., Sagredos, A. N., Reuss, F., Cufi, D., & Keul, J. (1994). Assessment of vitamin B6 status of strength and speedpower athletes. *J Am Coll Nutr*, 13(1), 87-94. doi10.108007315724.1994.10718377
- San Gabriel, A., & Uneyama, H. (2013). Amino acid sensing in the gastrointestinal tract. *Amino acids*, 45(3), 451-461.
- Saygın, M., Öngel, K., ÇALIŞKAN, S., YAĞLI, M., Has, M., Gonca, T., (2011). Süleyman Demirel Üniversitesi öğrencilerinin beslenme alışkanlıkları. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 18(2), 43-47.
- Schaafsma G. [2005]. The Protein Digestibility-Corrected Amino Acid Score (PDCAAS)–a concept for describing protein quality in foods and food ingredients: a critical review. *J AOAC Int.*, 88(3), 988-994.
- Schaafsma, G. (2000). The protein digestibility–corrected amino acid score. *The Journal of nutrition*, 130(7), 1865S-1867S.
- Serdaroğlu, M. ve Değirmencioğlu, G. Ö. (2002). Etin önemli bir kalite özelliği: Lezzet. *Gıda Dergisi*, 27(4): 297-303
- Sönmez, M. (2013). Reprodüksiyon Suni Tohumlama ve Androloji Ders Notları. FÜ Veteriner Fakültesi Yayınları. Elazığ.
- Sarı, M., Çerçi, İ. H., Deniz, S., Şahin, K., Seven, P. T., Şahin, N., ... & Bingöl, T. N. (2008). Hayvan besleme ve beslenme hastalıkları. *Medipress Matbaacılık ve Yayıncılık. Malatya*.
- Şanlıer, N., & Güler, A. (2005). İlköğretimin ikinci kademesinde eğitim gören öğrencilere verilen beslenme eğitiminin öğrencilerin beslenme bilgi düzeyi ve alışkanlıklarına etkisi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 33(2), 31-38.
- Tapadia, S. B., Arya, A. B., & Devi, P. R. (1995). Vitamin C contents of processed vegetables. *Journal Of Food Science And Technology-Mysore*, 32(6), 513-515.
- Uyanık, F. (2000). Bazı iz elementlerin organizmadaki başlıca fonksiyonları ve bağışıklık üzerine etkileri. *Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(2), 49-58.

- Ünver, B. (1988). Sebzelerin hazırlanması ve pişirilmesi sırasında oluşan vitamin kayıpları. *Gıda Dergisi*, 13(1): 30-33
- van der Beek, E. J., van Dokkum, W., Wedel, M., Schrijver, J., & van den Berg, H. (1994). Thiamin, riboflavin and vitamin B6 impact of restricted intake on physical performance in man. *J Am Coll Nutr*, 13(6), 629-640.
- van der Horst, K., & Siegrist, M. (2011). Vitamin and mineral supplement users. Do they have healthy or unhealthy dietary behaviours. *Appetite*, 57(3), 758-764.
- Wolinsky, I., & Driskell, J. A. (Eds.). (2005). Sports nutrition vitamins and trace elements. CRC Press.
- Wu, G. (2009). Amino acids metabolism, functions, and nutrition. *Amino acids*, 37(1), 1-17.
- Wu, G. (2013). *Amino acids biochemistry and nutrition*. CRC Press.
- Yeşil, M., & SARIÖZKAN, S. (2017). Dişi üreme sistemi açısından önemli bazı vitamin ve mineraller. *Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 14(3), 201-208.

ÖZGEÇMİŞ

Batuhan KANBİR

A. EĞİTİM

Lisans: İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, 2020, İstanbul

Yüksek Lisans: İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi 2021, İstanbul

