



GLUTEN

**Dost mu?
Düşman mı?**

gluten in yararları



AI Modu Tümü Görseller Videolar Kısa videolar Alışveriş Haberler Daha fazla Araçlar

Sonuçlar şununla ilgili: **glutenin yararları**

Yine de şu sorguyu ara: **gluten in yararları**

M Memorial Sağlık Grubu
https://www.memorial.com.tr > ... > Sağlık Rehberi

Gluten Nedir? Gluten Nelerde Var?

30 Eki 2024 — Tahıllarda doğal olarak bulunan gluten, **felç ve diyabet riskinin azalmasını sağlar**; Glütten tüketmek bağırsaklarda yer alan iyi bakterileri ...

Diğer sorular :

- Herhangi bir dil
- Herhangi bir zaman
- Tüm sonuçlar
- Gelişmiş Arama

Yaklaşık 230.000 sonuç bulundu (0,20 sn.)

Google

gluten in zararları



AI Modu Tümü Videolar Görseller Kısa videolar Alışveriş Yer siteleri Daha fazla Araçlar

Bunu mu demek istediniz? **glutenin zararları**

AI Bakışı

Gluten, çölyak hastaları ve gluten duyarlılığı olanlarda **bağırsak hasarı, şiddetli şişkinlik, ishal, karın ağrısı, yorgunluk ve beyin sisi gibi ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir**. Bağışıklık sistemini tetikleyerek inflamasyonu (iltihaplanma) artırabilir, tiroid hastalıklarını (Hashimoto) kötüleştirebilir ve cilt rahatsızlıklarını **tetikleyebilir**. Uluğ Bey Tıp Merkezi +4

- Herhangi bir dil
- Herhangi bir zaman
- Tüm sonuçlar
- Gelişmiş Arama

Yaklaşık 1.040.000 sonuç bulundu (0,19 sn.)

Uluğ Bey Tıp Merkezi

Gluten Rehberi: Nedir, Nelerde Bulunur, Kimler

Yararları
230.000 Sonuç

Zararları
1.040.000 Sonuç

GLUTEN BUĞDAY'DA DOĞAL OLARAK BULUNAN BİR PROTEİN KOMPLEKSİDİR...

buğdayın **faydaları** için olan sonuçlar da gösteriliyor

Yalnızca buğdayın yararları için arama yap

AI Bakışı

Buğday, yüksek lif, kompleks karbonhidrat, B vitaminleri (B1, B3), E vitamini, demir, çinko ve magnezyum içeriğiyle **sindirimi düzenler, enerji seviyesini artırır ve uzun süre tokluk sağlar. Kalp sağlığını destekler, kan şekerini dengeler ve antioksidan özelliğiyle hücre hasarını azaltarak bağışıklık sistemini güçlendirir.** MP Medical Park +6

Buğdayın Sağlığa Temel Faydaları:

- Herhangi bir dil
- Herhangi bir zaman
- Tüm sonuçlar
- Gelişmiş Arama

Yaklaşık 33.000 sonuç bulundu (0,23 sn.)

çinko, folat vücudun çeşitli fonksiyonlarını...

MP Medical Park



BUĞDAY
Yararları
33.000 Sonuç

Bitinin Ekmeği Kavurğa Nişastası Patlağı Tohumu Çimi suyu Çimi toz

AI Bakışı

Buğdayın insan sağlığına etkileri genellikle içerdiği gluten ve yüksek glikemik indeks nedeniyle ortaya çıkar; **çölyak hastalığı, gluten hassasiyeti, obezite, insülin direnci ve sindirim sorunlarına (şişkinlik, kabızlık) yol açabilir.** Ayrıca cilt döküntüleri, alerjik reaksiyonlar ve bağırsak yapısında bozulmalara (disbiyozis) neden olabilir. Dr. Banu Taşçı Fresko +2

- Herhangi bir dil
- Herhangi bir zaman
- Tüm sonuçlar
- Gelişmiş Arama

Yaklaşık 2.640.000 sonuç bulundu (0,20 sn.)

Bu nedenle pek çok hastalık ortaya çıkabilir, başlıcaları: * Çölyak hastalığı * Non-çölyak...

Dr. Banu Taşçı Fresko



Zararları
2.640.000 Sonuç

Buğday Nasıl Anılıyor...

- **GDO**
- **Çölyak ve Çölyak Dışı Buğday Duyarlılığı (NCWS)**
- **Modern Buğday Kaynaklı Olduğu İddia Edilen Hastalıklar**
 - *Obezite*
 - *Diyabet*
 - *Alerji*
 - *Sindirim Sistemi Hastalıkları*
 - *Gıda İntoleransı*
 - *Şizofreni*
 - *Depresyon*
 - *Alzheimer*
 - *Otizm*

BUĞDAY GERÇEKLERİ



YABANI BUĞDAYLAR

Doğada kendiliğinden yetişen buğdaylar ve akrabaları.

YADİGAR BUĞDAYLAR

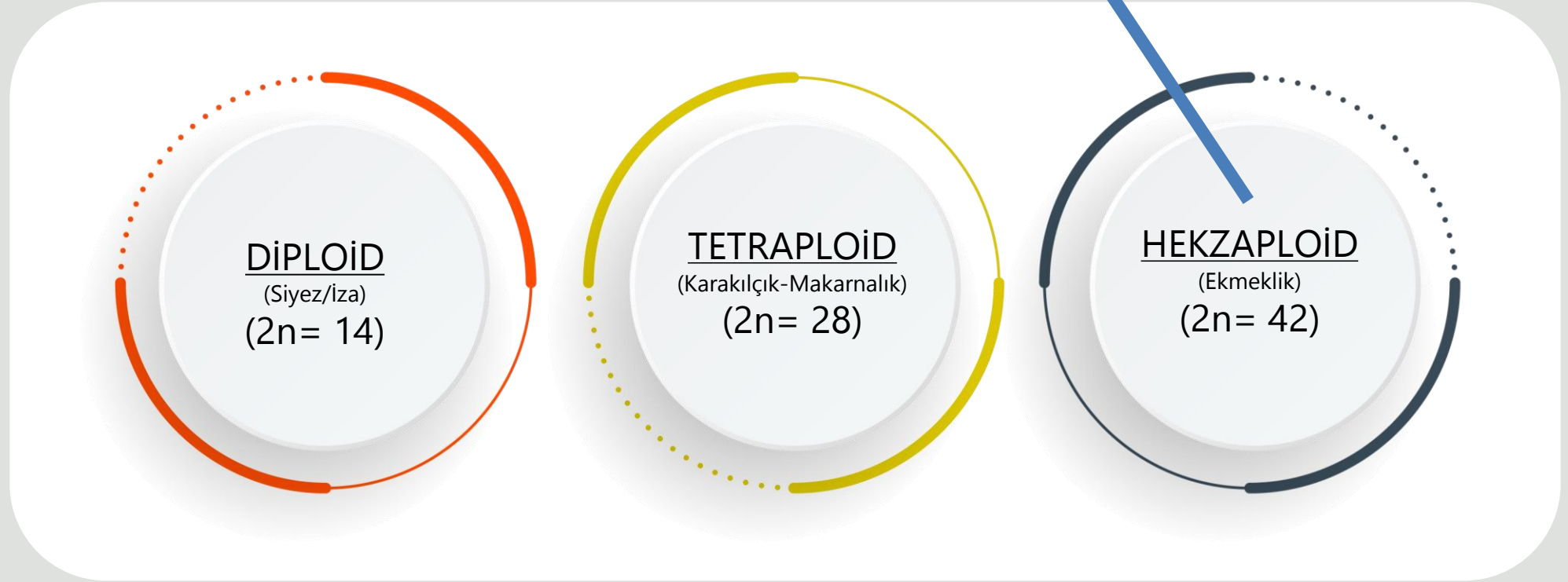
İzlenebilirliği nadiren bir yüzyıldan daha eskiye dayanan, doğa veya insan eliyle seleksiyona uğramış, herhangi bir modern yetiştirmeye tabi popülasyonlar.

YENİ BUĞDAYLAR

“Yabani ve eski buğday çeşit-hatları” kullanılarak, bölge ve çevre koşullarına iyi adapte olabilen, yüksek verim ve kalite sağlamak için geliştirilmiş, homojen hatlar üretmek amacıyla devam eden ıslah ve seleksiyonların ürünleri.



En Az 250 Kuşaktır Birlikteyiz...



GLUTEN NEDİR?



Buğdayın sadece endosperm tabakasında bulunan “Gliadin ve Glutenin” proteinlerinin, hamurun yoğrulması sırasında birleşerek, oluşturdukları çözünmez yapıdaki viskoelastik protein kompleksidir.

Gluten, buğdaydaki proteinlerin yaklaşık %80’ini oluşturur.

GLUTENİN ÖNEMİ



GLUTEN, yoğurma sırasında hamura katılan havayı ve fermentasyon sırasında mayalar tarafından oluşturulan CO₂ gazını hamur içerisinde tutarak hamur ve ekmeğin kabarmasını sağlar.

Gluten

Buğdaya Sonradan

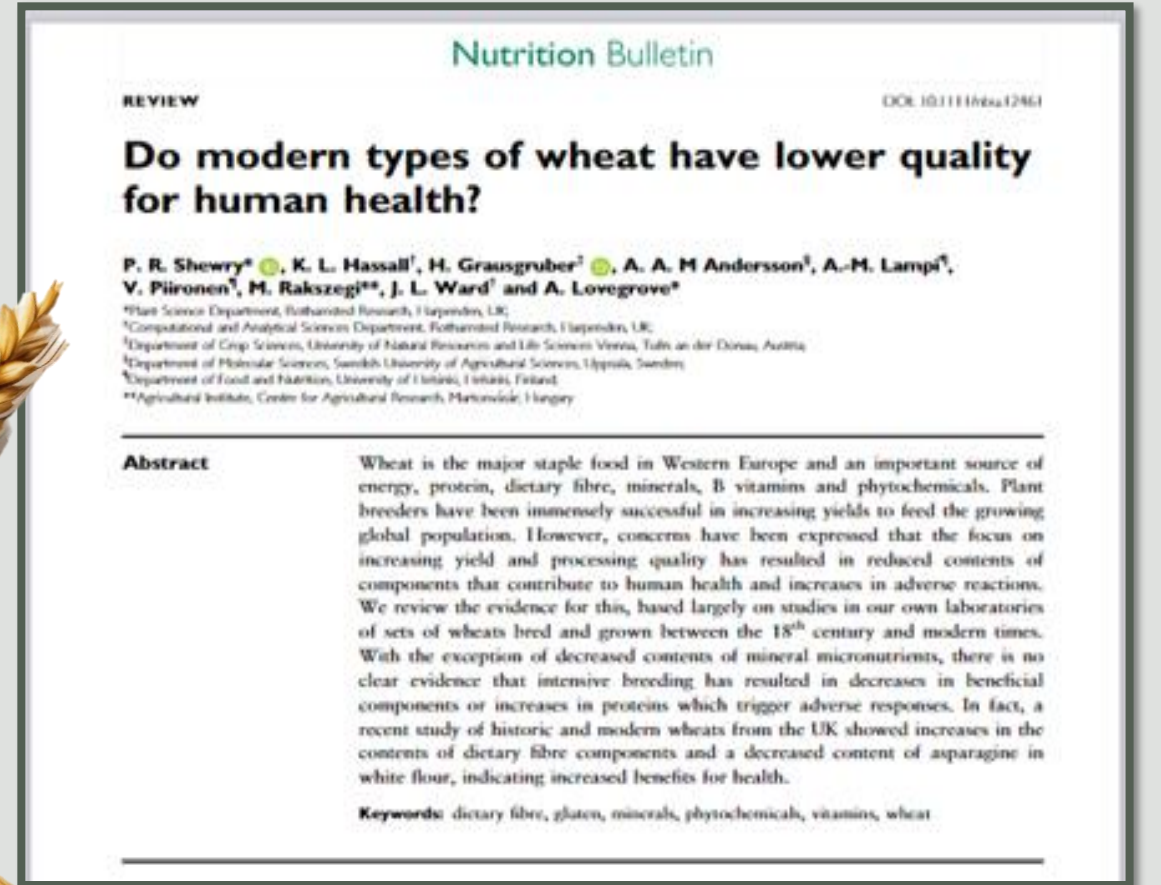
Eklenen Bir

Bileşen Değildir.



Shewry P. et al. 2020.

Do Modern Types of Wheat Have Lower Quality for Human Health. Nutrition Bulletin.



GLUTEN'İN KEŞFİ

289 YIL ÖNCE

Buğday proteinleri ile ilgili bilinen ilk bilimsel çalışma 289 yıl önceye dayanmaktadır.

281 YIL ÖNCE

1745 yılında İtalyan Beccari tarafından ilk kez buğday proteinlerinin izolasyonu gerçekleştirilmiştir.

119 YIL ÖNCE

1907 yılında Osborne tarafından buğday proteinleri çözünürlüklerine göre sınıflandırılmış «yaklaşık nötr pH'daki suda» çözünmeyen yapışkan bileşen anlamında: GLUTEN net olarak tanımlanmıştır.

YENİ BUĞDAYLAR

KROMOZOM SAYILARI ARTTIRILDI

GLUTEN SINIRLI SİNDİRİLİYOR.

YÜKSEK GLUTEN ve NİŞASTA İÇERİYOR.

AMİLOZ ORANI ARTTI.

BESİN ÖGELERİ AZALDI.

İddialar Doğru Mu?

Yabani, Yedigir ve Yeni Buğdaylar Farklı Mı?

Buğdayımızı Ne Kadar Değiştirdik ?

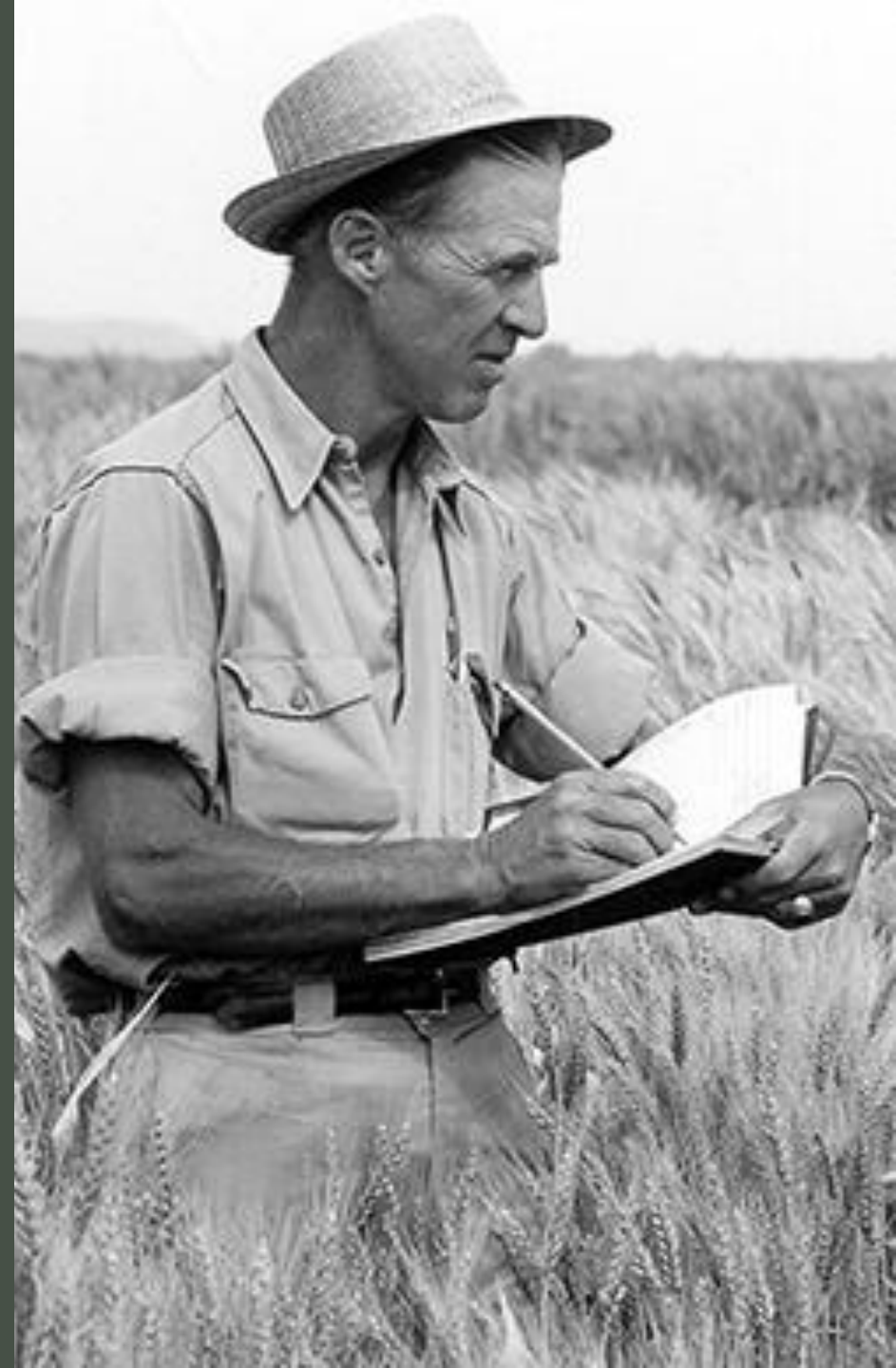
GDO MESELESİ



CÜCE BUĞDAY MESELESİ

Dr. Norman Borlaug Biyolog Cecil Salmon ve Dr. Orville Vogele 1950'li yıllarda CIMYTT'de yürüttükleri islah programlarında Japon tarım bilimci Gonjiro Inazuka tarafından geliştirilen kısa boylu yarı bodur "Norin 10, Brevor 14 ve diğer 16 buğdayı" melezleyerek kısa boylu uzun başaklı ve ebeveynlerinden %25 daha yüksek verim sağlayan ilk çeşit olan **GAİNES**'i geliştirmişlerdir.

Yürütülen çalışmalar tamamen **KLASİK İSLAH** yöntemleridir.





GDO'LU BUĞDAY ÇALIŞMALARI

For new entries, you may use this [form](#).

Country Approval Search

Crop	<input type="text" value="Wheat (Triticum aestivum)"/>
Commercial Trait	<input type="text" value="Any"/>
Developer	<input type="text" value="Any"/>
Country	<input type="text" value="Argentina"/>
Type of Approval	<input type="text" value="Select..."/>
	<input type="text" value="or additive"/>

Latest Updates:

- (September 14, 2023) Philippines approved the canola event **LBFLFK** for food, feed, and processing.
- (August 24, 2023) Philippines approved the cotton event **GFM cry1A** for commercial cultivation.
- (March 3, 2023) United States approved the wheat event **HB4** for commercial cultivation.



BIOCERES



KAYNAKLAR

Kyung-H.K. and Jae-Y.K.. 2021. Understanding Wheat Starch Metabolism in Properties, Environmental Stress Condition, and Molecular Approaches for Value-Added Utilization. Plants.

Cato, L. and Mullan, D. 2020. Wheat Quality: Wheat Breeding And Quality Testing In Australia, In Book: Breadmaking

Min, B. et all. 2017. Effects of Cultivar and Nitrogen Nutrition on the Lipid Composition of Wheat Flour Journal of Agricultural and Food Chemistry 65(26).

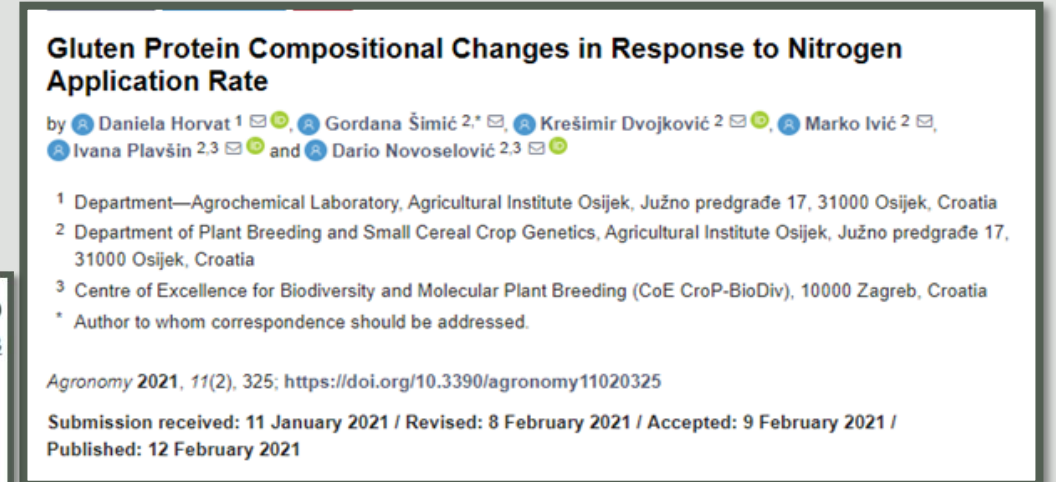
Buğdayda

- **Proteinler**
- **Nişasta**
- **Lipid**
- **Enzimler**

Kalıtsallık Baskın - Kültürel İşlemler Sınırlı
bileşenlerdir.

GLUTEN MİKTAR VE KALİTESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

- Genetik faktör baskındır.
- Uygun bitki besleme çalışmaları gluten artışına neden olur.
- Aşırı sıcak havalar, gluten miktar ve kalitesini olumsuz yönde etkiler. Serin havalarda gluten miktarı artar, kalitesi iyileşir.



[Nutr. Bull.](#), 2022 Jun; 47(2): 157–167. PMID: PMC9322029
Published online 2022 May 13. doi: [10.1111/nbu.12551](https://doi.org/10.1111/nbu.12551) PMID: [35915783](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35915783/)

Do ancient wheats contain less gluten than modern bread wheat, in favour of better health?

Fred Brouns,¹ Sabrina Geisslitz,² Carlos Guzman,³ Tatsuya M. Ikeda,⁴ Ahmad Arzani,⁵ Giovanni Latella,⁶ Senay Simsek,⁷ Mariastella Colomba,⁸ Armando Gregorini,⁸ Victor Zevallos,⁹ Valerie Lullien-Pellerin,¹⁰ Daisy Jonkers,¹¹ and Peter R. Shewry¹²

BUĞDAYIN BESLENMEMİZE ETKİLERİ

Besin
Öğelerince
Etkisi

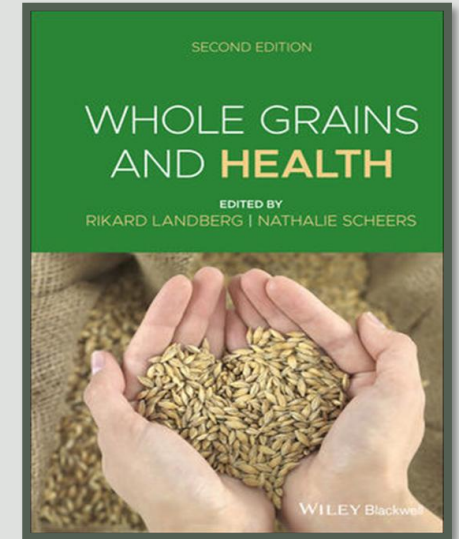
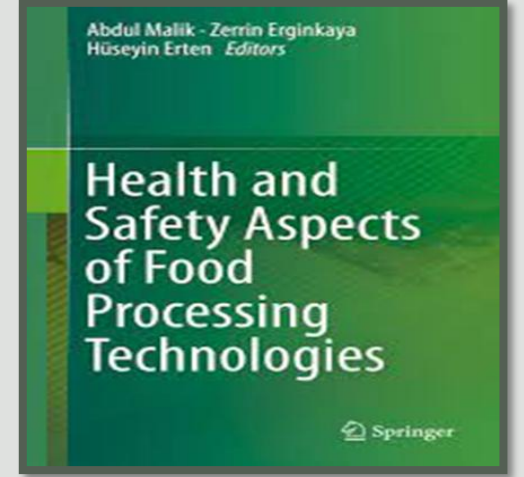
Proteinler
Karbonhidratlar
Vitaminler
Mineraller
Lipitler

Diyet Lif
Etkisi

Çözünür Çözünmez
Diyet Lifler

Fonksiyonel
Etkisi

Fenolik Bileşikler
(Ferulik asit, Protokateşik asit, P
Hidroksi Benzoik Asit, Vanilik Asit,
Kafeik Asit, Syringic Asit, P Quamarik
Asit)
Karotonoidler
Flavonoidler
Fitosteroller
Lignanlar
Yağ Asitleri Bileşimi
Tokoferoller



*Ozer and Yazıcı, 2019. Phytochemicals of Whole Grains and Effects of Health
Springer Nature, Switzerland
Health and Safety Aspects Of Food Processing Technologies*

BUĞDAY HAKKINDA GERÇEKLER

1.

19.yy ve 20. yy'a dayanan eski ve yeni çeşitlerden oluşan 150 farklı buğday kompozisyon analizine tabi tutulmuştur.

2.

Yeni çeşitlerin protein içeriğinin çok az düşük, nişasta içeriklerinin ise sınırlı biçimde daha fazla olduğu saptanmıştır.

3.

Eski-yeni tüm buğdaylar gluten içermektedir. Eski buğdayların gluten miktarları modern buğdaylardan çok farklı değildir.

YENİ BUĞDAYLAR CD AKTİF PEPTİDLERCE DAHA MI ZENGİNDİR

Comparative Study > Food Res Int. 2017 Jan;91:92-102. doi: 10.1016/j.foodres.2016.11.034. Epub 2016 Dec 2. FULL TEXT LINKS

Peptides from gluten digestion: A comparison between old and modern wheat varieties

Barbara Prandi¹, Tullia Tedeschi², Silvia Felloni³, Gianni Galaverna³, Stelano Sforza³

Affiliations + expand
PMID: 28290332 DOI: 10.1016/j.foodres.2016.11.034

ACTIONS
Cite
Collections

Research Article

Are Ancient Durum Wheats Less Toxic to Celiac Patients? A Study of α -Gliadin from Graziella Ra and Kamut

M. Stella Colomba and Armando Gregorini

Dipartimento di Scienze della Terra, della Vita e dell'Ambiente (DISRVA), Università di Urbino "Carlo Bo",
Via Maggini 22, 61029 Urbino, Italy

Correspondence should be addressed to M. Stella Colomba, mariastella.colomba@uniurb.it

Received 26 October 2011; Accepted 12 January 2012

Academic Editor: John Sidney

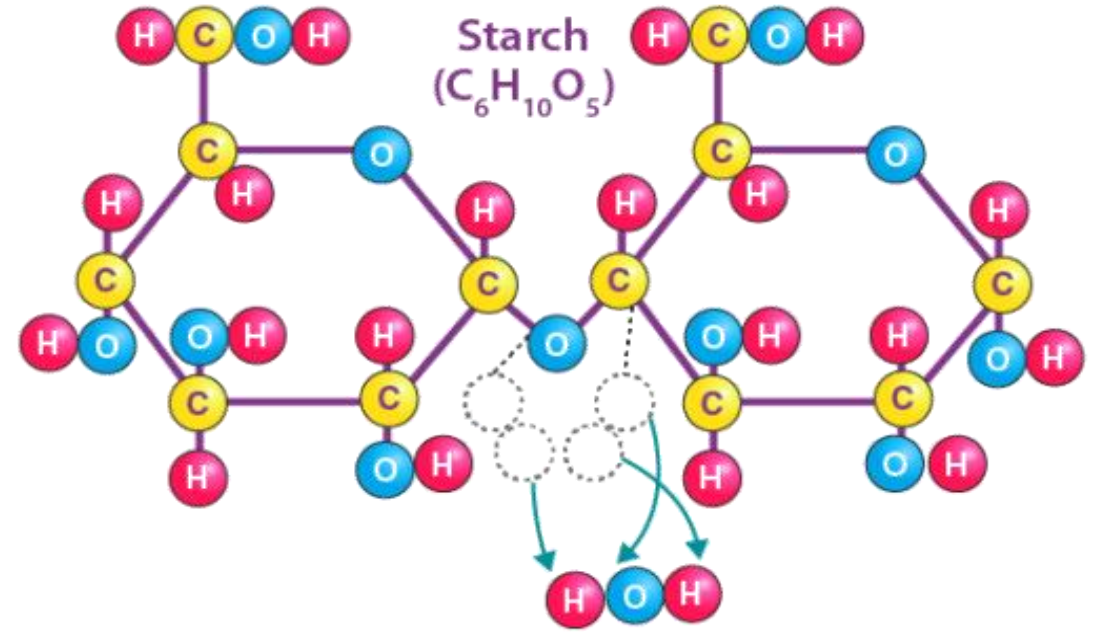
Copyright © 2012 M. S. Colomba and A. Gregorini. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Eski ve yeni tüm buğdaylar hassas bireyler için etkili immünojenik ve toksik diziler içeren CD aktif peptitler üretmektedirler.

Eski buğdayların genetik olarak Çölyak hastalığına yatkın kişiler için daha güvenli olduğu düşünülmemelidir.

ESKİ VE YENİ BUĞDAYLARDA NİŞASTA

Nişasta oranlarının eski ve yeni çeşitler arasındaki farkların çok önemli olmadığı, sindirilebilirlik ve glisemik yüklerinin değişmediği bilinmektedir.



- Rakszegi, M. et al. 2008. *J. Agric. Food Chem.* 56, 9750–9757.
- Ward, J. et al. 2008. *The Healthgrain Cereal Diversity Screen: Concept, Results And Prospects Journal of Agricultural and Food Chemistry - JAFCh.* 56 (21), pp. 9699-9709.
- Shewry P. et al. 2020. *Do Modern Types of Wheat Have Lower Quality for Human Health. Nutrition Bulletin.*

ESKİ VE YENİ BUĞDAYLARIN FARKLILIKLARI

➔ Buğdaylarda fitokimyasallar, diyet lif miktarı ve B grubu vitaminlerin içeriği genetik ve agronomik faktörlerden çok hava koşullarından etkilenir.

➔ 150 farklı eski ve yeni buğdayın incelendiği AB Healthgrain projesinin sonuçlarında, tohumlar arasında fitokimyasallar için 3,6 kat, fenolik asitler ve tokoller için 2,9 kat, arabinoksilan içeriği 2,4 ve steroller için 1.4 kat farklılıklar bulunmuştur.

➔ Geniş bir varyasyon gösteren değerlerde eski veya yeni ayrımı yapmak doğru bir yaklaşım olmayacaktır.

> [J Agric Food Chem](#). 2010 Sep 8;58(17):9291-8. doi: 10.1021/jf100039b.

The HEALTHGRAIN wheat diversity screen: effects of genotype and environment on phytochemicals and dietary fiber components

Peter R Shewry¹, Vieno Piironen, Anna-Maija Lampi, Minnamari Edelmann, Susanna Kariluoto, Tanja Nurmi, Rebeca Fernandez-Orozco, Catherine Ravel, Gilles Charmet, Annica A M Andersson, Per Aman, Danuta Boros, Kurt Gebruers, Emmie Dornez, Christophe M Courtin, Jan A Delcour, Mariann Rakszegi, Zoltan Bedo, Jane L Ward

Affiliations + expand

PMID: 20438061 DOI: 10.1021/jf100039b

Abstract

Analysis of the contents of bioactive components (tocols, sterols, alkylresorcinols, folates, phenolic acids, and fiber components) in 26 wheat cultivars grown in six site x year combinations showed that the extent of variation due to variety and environment differed significantly between components.

[Food Energy Secur](#). 2015 Oct; 4(3): 178–202.

Published online 2015 Aug 14. doi: [10.1002/fes3.64](#)

The contribution of wheat to human diet and health

[Peter R. Shewry](#)^{1,2} and [Sandra J. Hey](#)¹

• [Author information](#) • [Article notes](#) • [Copyright and License information](#) [PMC Disclaimer](#)

Abstract



Journal of Cereal Science


Volume 123, May 2025, 104185



Protein composition in ancient wheats is determined by ploidy level

Nora Jahn ^a, Ulla Konradl ^b, Klaus Fleissner ^b, Sabrina Geisslitz ^c, Katharina A. Scherf ^{a, c, d}  



► Foods. 2021 Sep 8;10(9):2124. doi: [10.3390/foods10092124](https://doi.org/10.3390/foods10092124) 

The 10,000-Year Success Story of Wheat!

[Telma de Sousa](#) ^{1,2,3}, [Miguel Ribeiro](#) ^{1,2,3}, [Carolina Sabença](#) ^{1,2,3}, [Gilberto Igrejas](#) ^{1,2,3,*}

GENEL SONUÇLAR

✗ “Modern buğdaylar zararlı” → **Kanıtlanmış Değil**

✗ “Eski buğday glutensiz/daha güvenli” → **Yanlış**

✓ Modern buğdaylar:

Daha iyi **teknolojik kalite (ekmek, makarna)**

✓ Eski buğdaylar:

Daha iyi **genetik çeşitlilik**

Buğday kalitesini belirleyen ana faktör:

👉 **İslah değil, genetik yapı (ploidi düzeyi)**

🔬 **Genel bilimsel sonuç**

Modern buğdaylar = **yüksek verim + gıda güvenliği**

Eski buğdaylar = **Genetik kaynak**

👉 Gelecekte bu iki grubun **birlikte kullanılması (İslah programları)**, hem verimli hem de besleyici buğday üretimi için anahtar olarak görülüyor.



BUĞDAY GERÇEKLERİ



- Eski ve yeni tüm buğdaylar gluten içerir.
- Eski buğdayların gluten miktarları, modern buğdaylardan çok farklı değildir.
- Gluten buğdaya sonradan eklenen bileşen değildir.
- Eski ve yeni tüm buğdaylar hassas bireyler için etkili CD aktif peptitler üretmektedirler.
- Eski buğdayların genetik olarak Çölyak hastalığına yatkın kişiler için daha güvenli olduğu düşünülmemelidir.
- Eski ve yeni buğdayların nişasta oranları farklı olmadığı gibi, sindirilebilirlik ve glisemik yük açısından da farklılıkları bulunmamaktadır.



Teşekkür ederim.

msozer@cu.edu.tr

@prof.dr.mehmetsertacozer



PEKİ
DEĞİŞEN
NE?



İÇSEL ELEŞTİRİ

Değişen Buğday İşleme ve Ekmek Yapım Teknolojileri

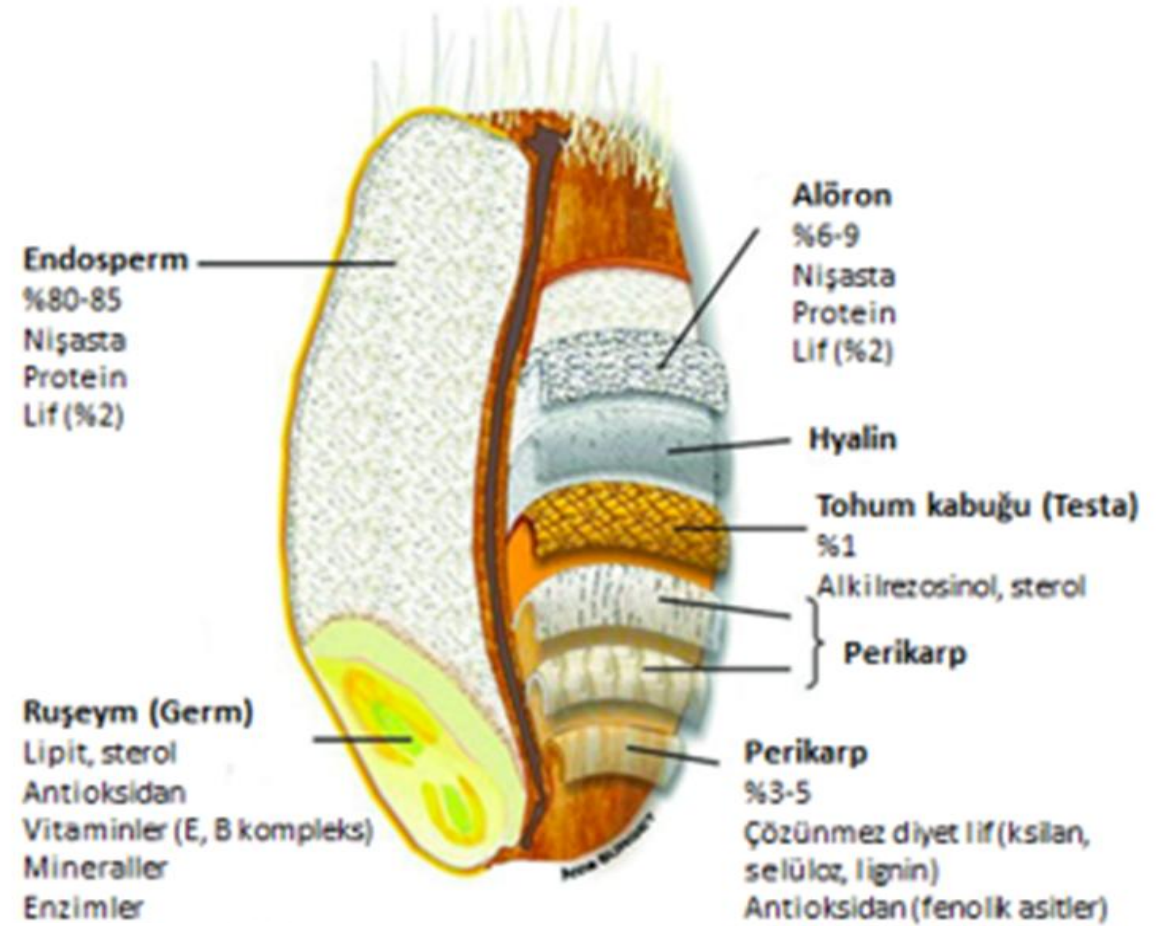
- Buğdayımızı değiştirmedik ama doğru da işleyemedik.
- Ekmek yapım metodumuzu fazla hızlandırdık.
- Her iki yanlışın üzerine üstelik fazla tükettik.
- En önemlisi hareketliliğimizi azalttık.

Sonuç olarak ekmeği son yıllarda daha çok

**NCWS - Çölyak Dışı Buğday Semptomları ve Çölyak ile birlikte
anar olduk.**



BUĞDAYIN BESİN ÖĞELERİ



RAFİNASYON İŞİNİ ABARTMIŞ OLABİLİR MİYİZ???

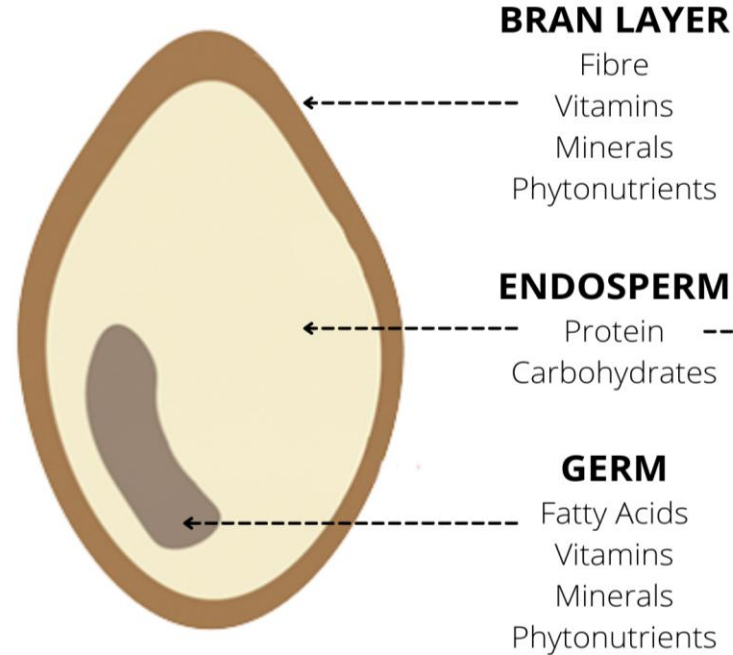
Yüzyıllar Boyunca
Tam Tane Unu Tüketmişiz.

Buğdayı Kırıp-Elemeyi Öğrenmişiz.

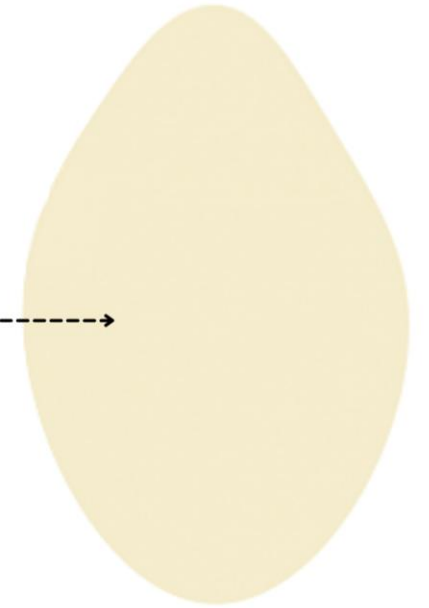
Düşük Randımanlı Beyaz Un Eski Bir
Alışkanlık Aynı Zamanda Sınıf Göstergesi.

Aynı Buğday Kitlesinden Üretilen Düşük
Randımanlı (Beyaz Unların) Teknolojik
Kaliteleri, Daima Yüksek Randımanlı veya
Tam Buğday Unlarından Daha İyidir.
Ancak Beslenme Kalitesi Daha Düşüktür.

WHOLE GRAIN



REFINED GRAIN



ÖĞÜTME TEKNİKLERİ

GELENEKSEL TAŞ DEĞİRMEN

Buğdayların kuru temizlenmesi
Tek seferde öğütme
Gerekli hallerde kaba kepeğin temizlenmesi
Ambalajlama



VALSLİ DEĞİRMEN

Buğdayların kuru temizlenmesi
Buğdayların yıkanması
Tavlama
Kırma, eleme, ırmik temizleme ve sınıflandırılması
Öğütme
Kalite kontrol
Gerekli hallerde katkılandırma
Ambalajlama



TAŞ DEĞİRMEN UNLARI VALSLİ SİSTEMDEKİ UNLARA GÖRE DAHA SAĞLIKLI (MI)DIR!

TAŞ DEĞİRMEN UNU

Öğütme taşları: Magnezyum karbonat, magnezyum klorid, aliminyum oksit, silisyum, kalsiyum karbonat'dan oluşmaktadır. Üretimde sülfirik ve nitrik asitler kullanılmaktadır.

•

Metalden yapılmış valslerden daha yumuşak yapıda olan taşların zaman içinde aşınarak una karışma ihtimali yüksektir.

•

Üstelik taş değirmenlerde **yıkama, kabuk soyma** gibi hijyen yönünden yararlı işlemler yapılamamaktadır, pestisit yükleri yüksek olacaktır.

VALSLİ DEĞİRMEN UNU


Modern değirmenlerde kullanılan metal esaslı valslerdeki aşınma taşlarla kıyaslanmayacak kadar düşük düzeydedir.

•

Vals yüzeyleri pürüzsüzdür, gözenekli taşların ise mikroorganizma barındırma ihtimalleri metallere göre çok daha yüksektir.

•

Modern buğdayların unlarında öğütme sırasında ulaşılan sıcaklık asla 45 santigrat dereceyi aşamaz.



PEKİ
ÇÖZÜM
NE?

TAM BUĞDAY UNU VE EKŞİ MAYA ÇÖZÜM OLABİLİR Mİ?



EKŞİ MAYA VS ENDÜSTRİYEL MAYA

Ekşi Maya

Ekşi maya tahıl ve baklagillerden elde edilen unun, su ile karıştırılması ve bu karışımın spontan fermentasyonu ile elde edilen bir üründür.

Ekşi hamur ekmeğinin üretiminin M.Ö. 2000'li yıllara uzanır.

Ekşi maya fermantasyonunda, *Lactobacillus plantarum*, *L. casei*, *L. acidophilus* S. *rouxii*, *S. rosei*, *S. delbrueckii*, *Torulopsis holmii*, *T. unisporus* ve *T. Stellata*, *Saccharomyces Cerevisiae* vb. türleri başta olmak üzere maya ve laktik asit bakterileri görev alır.

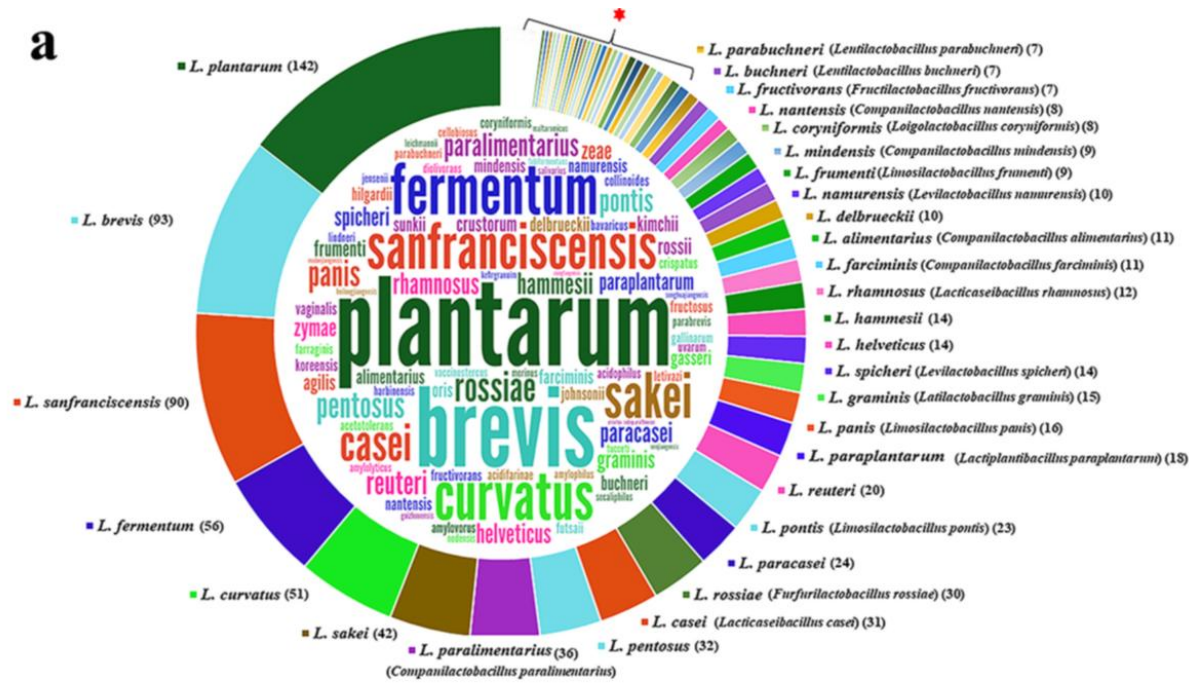
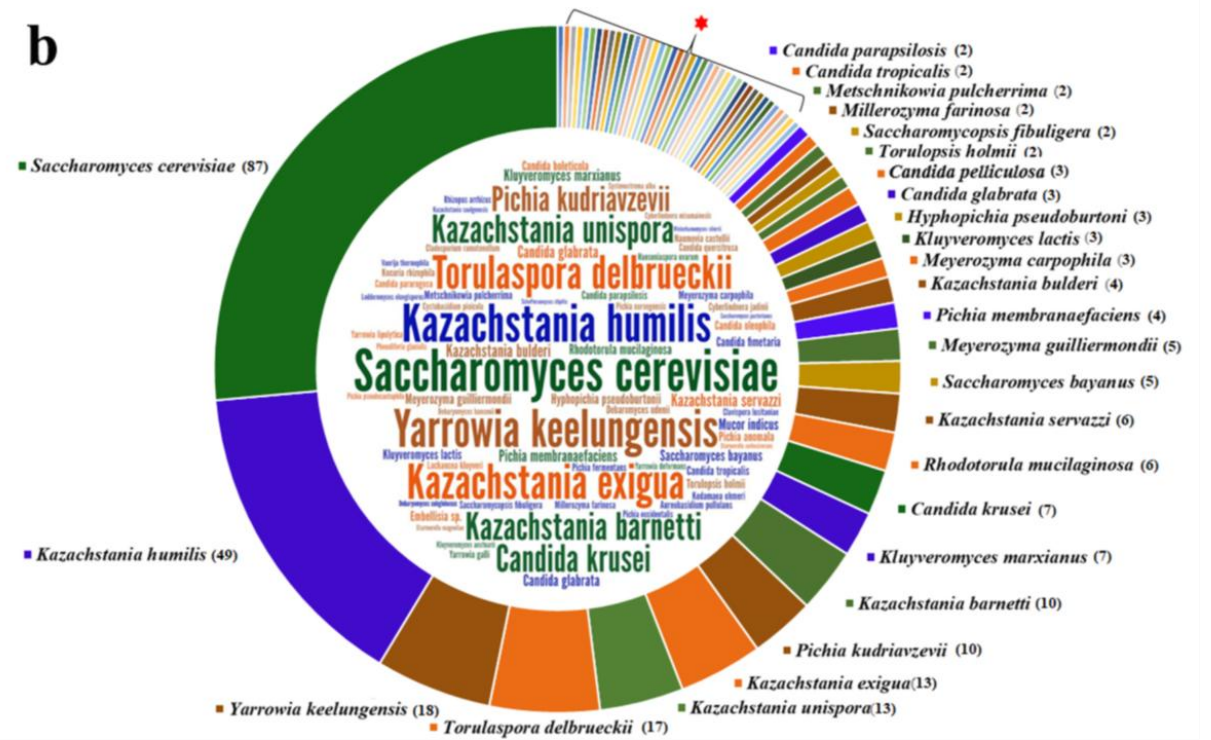
Ekşi maya ile fermantasyon yavaştır. Ancak daha fazla asitlik ve aroma gelişimi ve daha yararlı ekmekler söz konusudur.



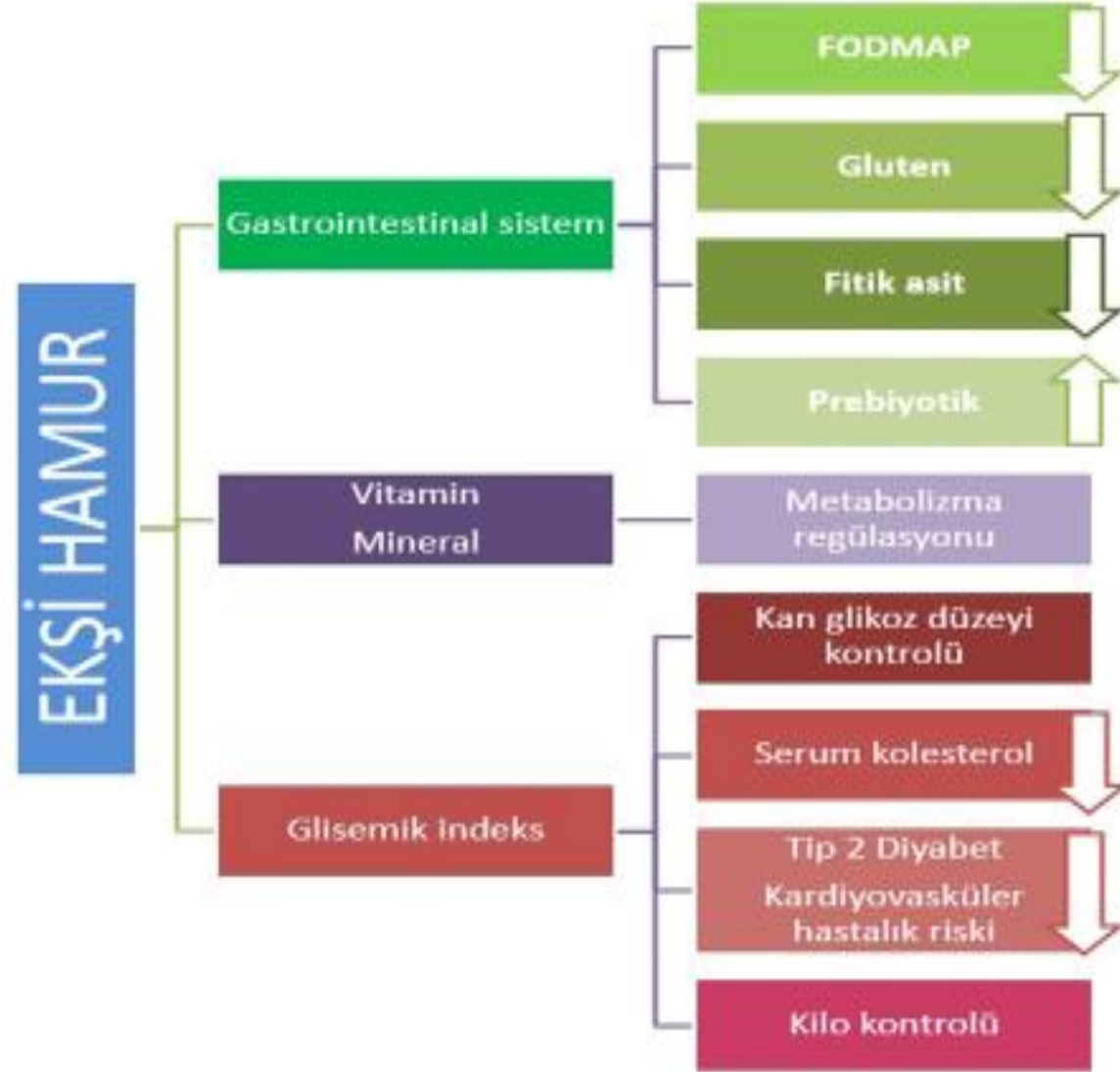
Endüstriyel Maya

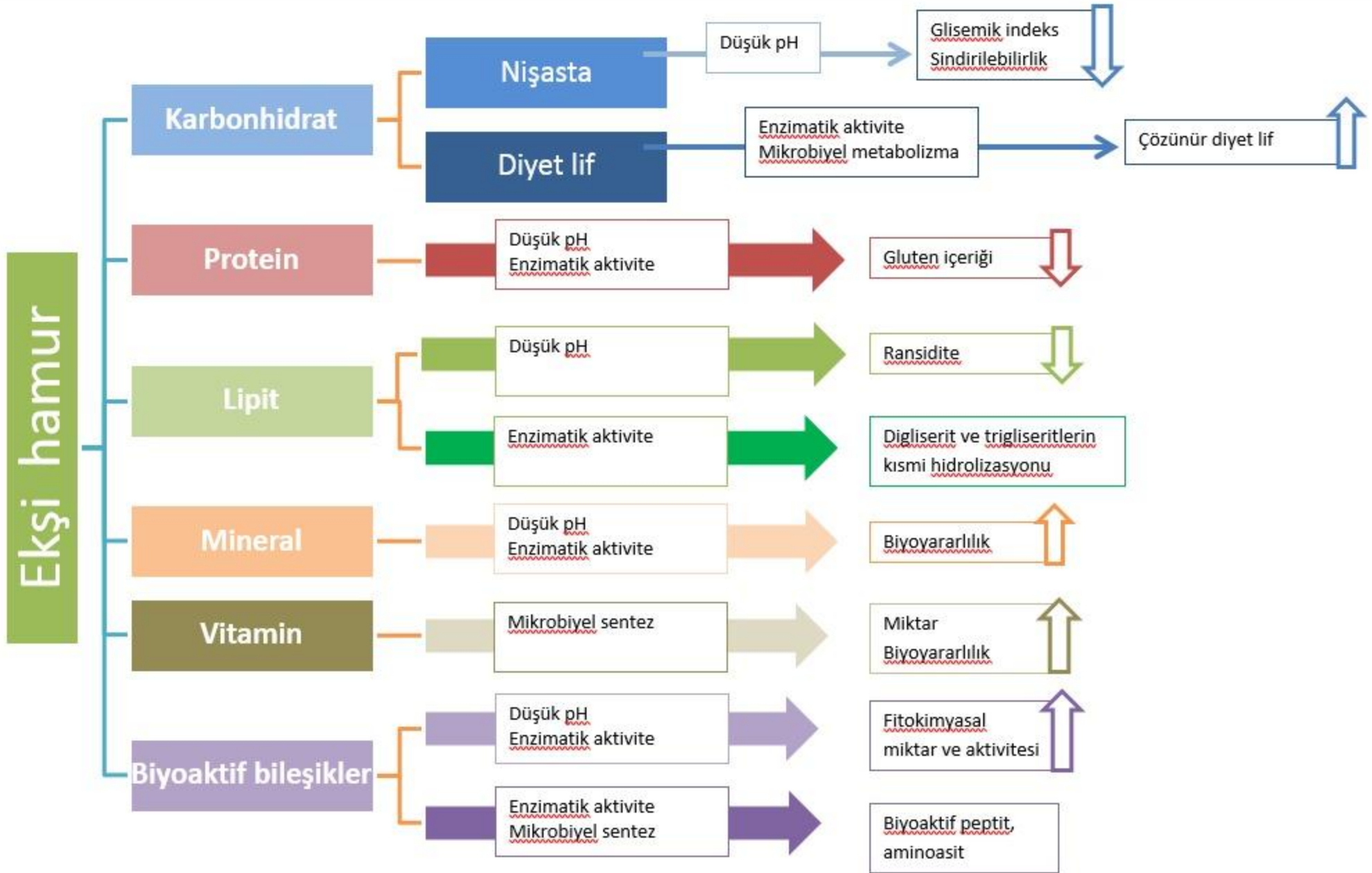
Endüstriyel üretimlerde ise: Hamurun fermantasyonu sırasında standart düzeyde gaz oluşumunu temin etmek için «*Endüstriyel Maya-Saccharomyces Cerevisiae*» tercih edilmektedir.

Endüstriyel maya ile fermantasyon daha hızlıdır, ekmeğin çabuk kabarması. Ancak sınırlı asitlik ve aroma gelişimi söz konusudur.

a**b**

**Ekşi Hamurlarda Bulunan
Mikrobiyotaya Bağlı Olarak
Üretilen Ekmeklerin
Biyoyararlıkları Ve Kaliteleri
Büyük Değişkenlikler
Göstermektedir.**







ÇÖLYAK DIŞI BUĞDAY DUYARLILIĞI NCWS

ÇÖLYAK DIŞI BUĞDAY DUYARLILIĞI NCWS

NCWS Semptomları Tanıdan Öte Kişilere Bağlı Değişkenlikler

Gösterebilen Biyobelirteçlere Dayanan, Şişkinlik, İshal, Mide

Bulantısı, IBS, Normal Dışı Bağırsak Semptomları, Yorgunluk, Baş

Ağrısı, Eklem Ağrısı Ve Anksiyete Gibi Yakınmalar İle

Örtüşmektedir.

NCWS ile ilgili üzerinde durulan başlıca bileşenler

1. FODMAP'ler (Fermente edilebilir oligo-, di- ve monosakkaritler ve polioller),
2. ATI'ler (amilaz-tripsin inhibitörleri),
3. WGA (Buğday tohumu aglütininleri),
4. Fitik asit/fitatlar dır.



FODMAP olarak isimlendirilen bazı kısa zincirli karbonhidratlar (fermente olabilen oligosakkarit, disakkarit, monosakkarit ve polioller) bazı bireylerde gaz ve şişkinliğe, IBS bulgularında kötüleşmeye ve bazı sindirim semptomlarına neden olabilirler.

FODMAP bileşenleri ince bağırsakta tam emilemez ve yüksek miktarda kalın bağırsağa geçer; kalın bağırsak içi bakterileri tarafından fermente olarak gaz oluşumuna ve ağrıya neden olur.

➔ Ekşi maya fermantasyonları **FODMAP'leri önemli düzeyde (% 69-75) azaltır.**

➔ Mekanizma uzun süren **fermentasyon sırasında oluşan pH, amilaz inhibitörlerinin etkinliklerinin azalması, fruktonaz etkinliğinin artışı, mikroorganizmaların beslenme amacıyla nişastanın bir kısmı dahil olmak üzere tekli ve çoklu şekerleri kullanılmasıyla** açıklanmaktadır.

➔ Diyet liflerin etkinlik mekanizmaları gelişir.

Laatikainen R. 2017. Pilot Study: Comparison of Sourdough Wheat Bread and Yeast-Fermented Wheat Bread in Individuals with Wheat Sensitivity and Irritable Bowel Syndrome. Nutrients 9.



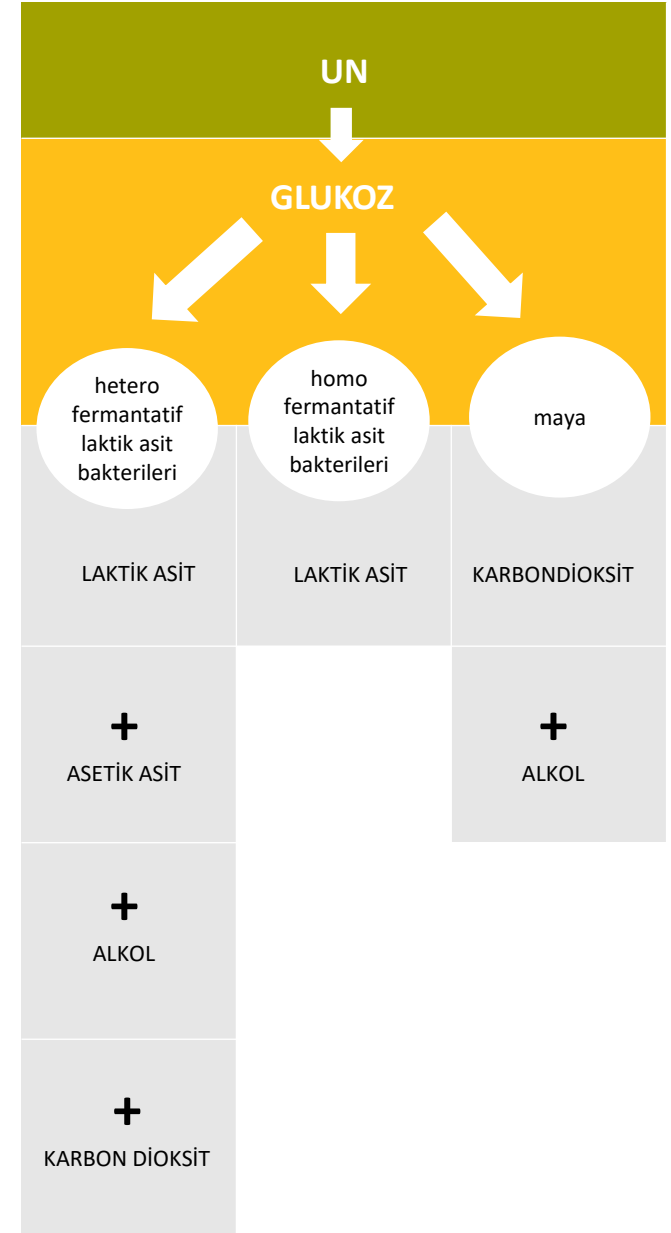
➔ Ekşi hamurlarda kullanılan maya florasına bağlı olarak **farklı şeker tüketme döngüsündeki** mikroorganizmalar bulunmaktadır.

➔ **24-48 saat süren ekşi maya fermentasyonlarında:** Unun doğal yapısında bulunan veya enzimatik reaksiyonlarla oluşan basit şekerlerin tüketimi, CO₂ ve sindirilebilirliğe destek sunan diğer bileşenlerin cins ve miktarları, **60-180 dakikalık fermentasyonla** hızlı biçimde üretilen ekmeklerden daha farklıdır.

➔ Ekşi mayalı buğday ekmeği her oturuşta aşırı porsiyonlarda yenilmedikçe, kalan **FODMAP**'lerin olası bir semptom tetikleyicisi olmadığı düşünülmektedir.

➔ Endüstriyel mayalar yapıları gereği hamurdaki şekerlerin bir kısmını tüketerek hızlı gaz oluşturma ve hamuru hızlı kabartma yeteneğindedir. Böylece hızlı üretilen ekmekler ekşi mayalı ekmeklere göre daha fazla şeker içerirler.

➔ Kalan şekerler bağırsaklarda gaz oluşturmaya, şişkinlik yapmaya ve bazı sorunları arttırmaya daha meyillidir.

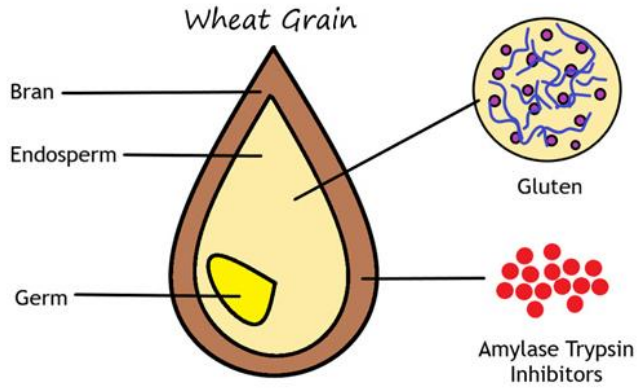


ATI

Amilaz Tripsin İnhibitörleri

Buğday proteinleri degradasyonun'da etkin olan ve asidik pH'ta optimal olarak aktif olan buğday aspartik proteazların (serin karboksipeptidaz) etkinliği için daha fazla zaman ve daha uygun koşullar sağlar.

Ekşi mayanın yol açtığı düşük pH başta olmak üzere çeşitli etmenler ATI'ler üzerinde önemli düzeyde azaltıcı etki gösterir.



Buğday aspartik proteazları, proteinleri başlıca arginin, lizin, fenilalanin, lösin, tirozin ve triptofana hidrolize eder.

Ekşi maya florasında bulunan *Fructilacobacillus sanfranciscensis* hamurun redoks potansiyelini etkileyerek gluten gelişiminde birincil dereceden sorumlu olan disülfid bağlarını azaltır gluten proteinlerinin proteolizini teşvik eder, sindirimlerini kolaylaştırır.

LEKTİN

Çoğu bitkide (Fasulye, barbunya, nohut, mercimek, karabuğday, domates, patlıcan, yer fıstığı, badem, buğday) doğal olarak bulunan bitkilerde koruyucu bir zırh gibi davranarak olumsuz dış etkenlere karşı koruyan, sağlıklı büyümelerini sağlayan protein yapısında bileşendir.

Lektin duyarlılığı olmayan bireyler için faydalı oldukları söylenebilir.

Gıdalarla alınan lektinler bağışıklık sistemini uyararak patojenlere karşı destek sunar.

Bazı çalışmalarda antimikrobiyal ve antikanser özellikleri olduğu rapor edilmiştir.

LEKTİN



Buğday'da bulunan Aglutinin (WGA) yetiştirme sırasında buğdayı koruyan önemli bir lektin'dir.

Lektin içeren gıdalara uygulanan rafinasyon, fermentasyon, pişirme teknikleri ile lektin miktarı azaltılabilir.

Hayatımızdan tamamen çıkarmamız durumunda diyetimizi lifler başta olmak üzere kısıtlamak anlamına gelir.



Ekmekteki uzun süreli ekşi maya fermentasyonu sırasında karbonhidratlardaki yapısal değişiklikler ile meydana gelen bazı karbonhidratlara bağlanır ve lektinin olumsuz etkileri yaşanmadan vücuttan atılır.



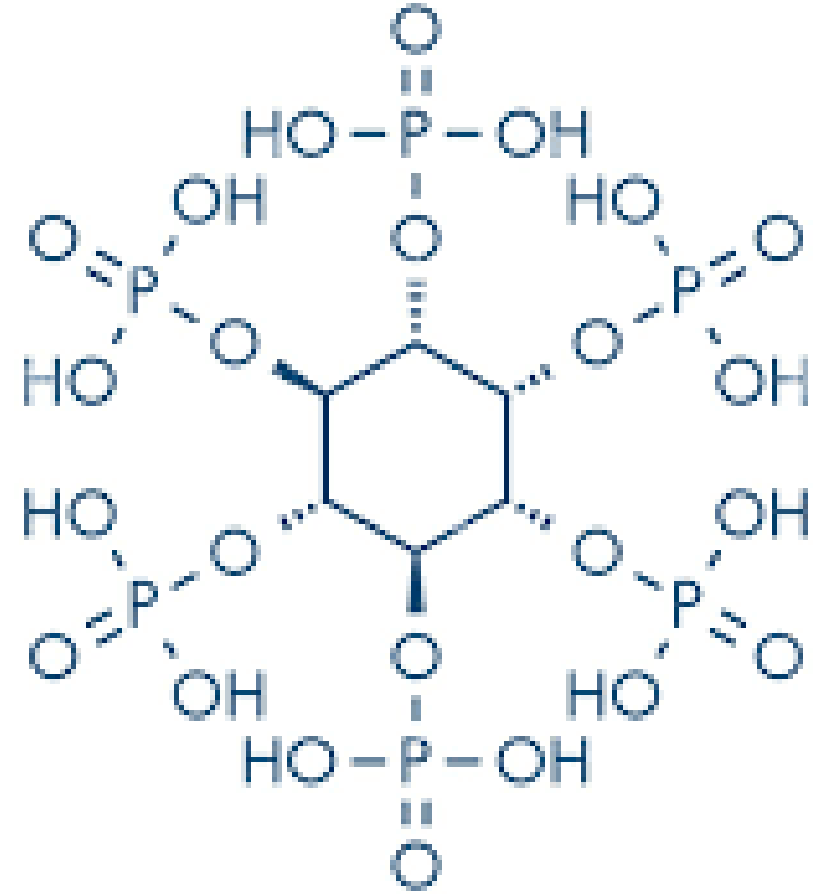
Tam tane unları fitik asit ve fitatlar gibi antinutrient ögelerce zengindir.



Ekşi maya fermentasyonu ile üretilmeyen tam buğday ekmeklerinde bileşimde besin ögelerince zengindir ancak vücuda alınması her zaman mümkün olmayabilir.



Bu nedenle tercihimiz ekşi maya ile uzun süre fermente edilmiş ekmekler ile antinutrient ögeleri azaltılmış tam tane ekmekleri olmalıdır.



phytic acid

ÇÖLYAK

Çölyak hastalığı tanımı ilk olarak, M.S. 250'de Aretaeus'un kayıtlarında rastlanmaktadır. Arateus, hastalarını "bağırsaklarından hasta" anlamına gelen "Koilliakos" şeklinde tanımlamıştır. 1856'da Yunanca'dan İngilizce'ye "Celiacs" şeklinde çevrilmiş olup, Türkçe'de ise "Çölyak" olarak ifade edilmektedir.

Çölyak hastalığı, genetik olarak yatkın kişilerde gluten veya homologlarının tüketilmesinden sonra belirtileri gelişen bir otoimmün enteropatidir.

Çölyak hastalığı buğdayda, gluten'i oluşturan iki bileşenden biri olan Gliadin'e ve bazı tahıllarda bulunan homologlarına vücut bağışıklık sistemi tarafından verilen anormal yanıt ile ortaya çıkar.

Çölyaklılar için tahıllarda bulunan toksik prolamin proteinleri; buğdayda gliadin, arpada hordein, çavdarda sekalin ve yulafta avenin'dir. Gliadin proteini için α , β , γ ve ω olmak üzere dört farklı alt fraksiyon tanımlanmış olup bu hastalıkla ilişkili en zararlı protein yapısının α fraksiyonu olduğu belirtilmiştir.

ÇÖLYAK VE EKŞİ MAYALI EKMEKLER İLİŞKİSİ

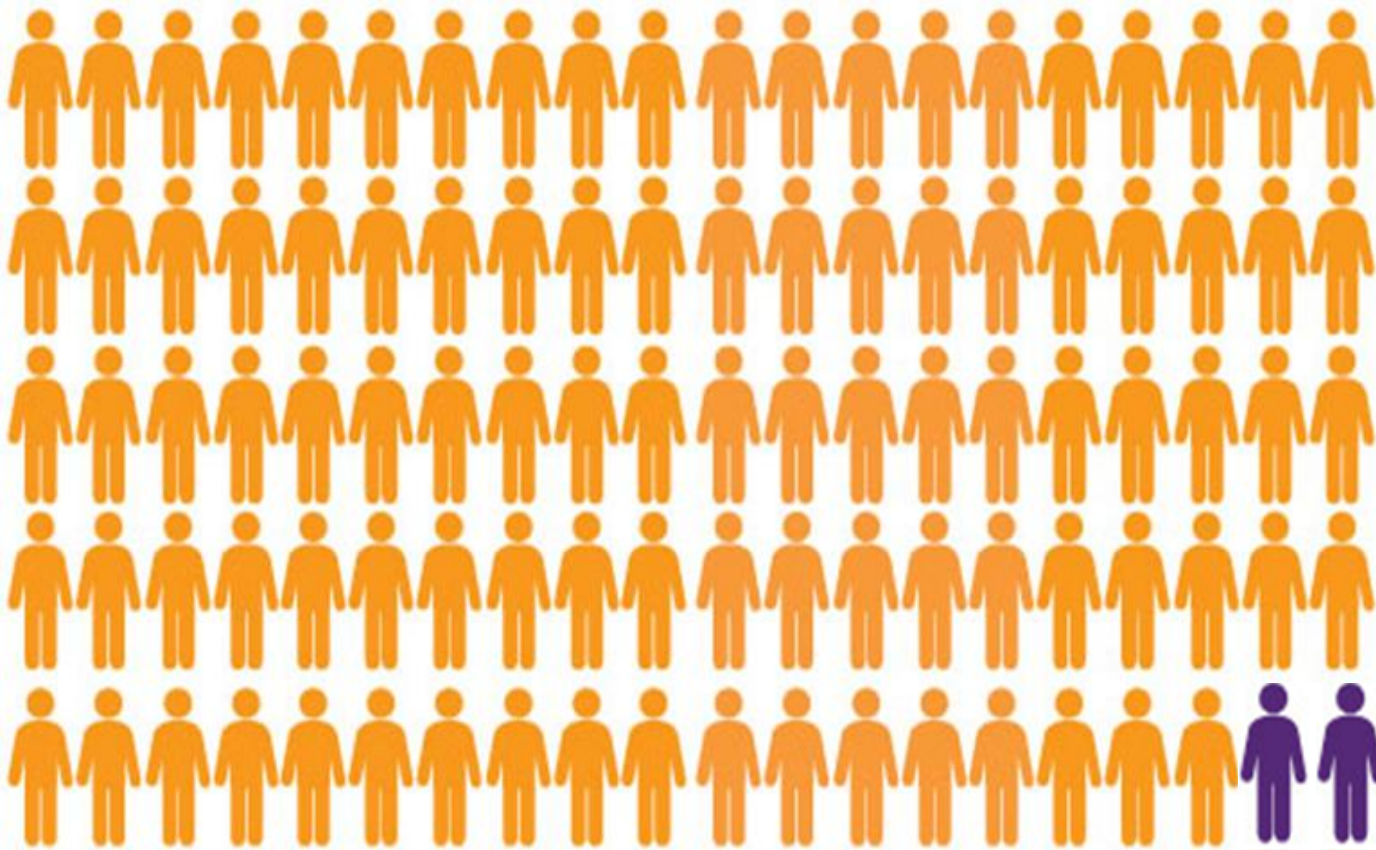


24-48 saat süren ekşi maya fermentasyonu sonucu oluşan: Asidik pH, tripsin inhibitörlerinin etkinliğinin azalması, diğer enzimatik aktivitelerin artışı, ortamda meydana gelen alkoller gibi etkiler sonucunda Gluten proteinlerini ortadan kaldırmaz sadece sindirilebilirliği iyileşir, Çölyaklılar tarafından tüketilemezler.



Ekşi mayalı ekmekler çölyak dışı durumlarda NCWS ile ilişkili semptomları azaltmak için diyetlerde Hekim ve Beslenme Uzmanı tavsiyesi ile glutensiz ürünlere alternatif olabilir.

ÇÖLYAK, NCWS...



- Çölyak nüfusun yaklaşık %1-2 gibi sınırlı bir popülasyonunda görülmektedir.
- Tedavi yöntemi bağışıklık mekanizmasını güçlendirmek, diyetle buğday ve benzeri tahılları kaldırmaktır.
- ABD' de yaşayanların %30' u, İngiltere'de yaşayanların %24' ü, tıbbi zorunluluk olmamasına karşın moda diyetler sonucunda günlük beslenmelerinden Gluten içeren ürünleri çıkarmışlardır.

Teşekkür ederim.

msozer@cu.edu.tr

@prof.dr.mehmetsertacozer

