

TAHİL VE TAHİL ÜRÜNLERİNDE KALİTE

Standart: Devletin resmi mercileri tarafından hazırlanmış olan ve ürünlerin uyması gereken normları ve kabul sınırlarını belirleyen dokümanlardır.

Spesifikasyon: Ürün için istenilen özelliklerin hedef değerlerini ve alt-üst kabul limitlerini belirleyen dokümanlardır. Ancak standarttan farklı olarak bir resmîyet taşımaz. Her firma, herhangi bir ürün için kendine özgü spesifikasyonlar oluşturabilir. Teknik spesifikasyon veya Teknik şartname olarak da adlandırılan bu dokümanlar, alınacak veya satılacak herhangi bir ürünün uyması beklenen kalite kriterlerini kapsar ve sadece alıcı-satıcı taraflar arasında bir mukavele niteliği taşır.

Türk Standartlarında TAHIL VE BAKLAGİLLER;

- bir kısmı **hammadde** şeklinde (buğday, yulaf, fasulye)
- bir kısmı **ara ürün** (buğday unu, piring unu, bulgur),
- bir kısmı **mamul madde** (mustahzar: ekmek, makarna)
- olarak kapsamaktadırlar.

Tahıllar *Gramineae* , baklagiller *Leguminosea* bitkilerinin tohumlarıdır.

Tarımsal açıdan farkı: Baklagil bitkilerinin kökleri havadaki azotu fikse edebilme ve bünyesine alma yeteneği nedeniyle, içerdikleri proteinin %'leri göreceli olarak tahıllardakinden daha yüksektir (tüzükte 11,12,13. Bölümler)

Örnek Alma Standardı:

Tahıl ve baklagil ürünlerinden örnek alma yöntemleri de standardize edilmiştir.(TS 1335 - Tahıllar; TS 1510 - Ögütülmüş ürünler). Örnek alırken, iki kriter çok önemlidir:

1. Tanecik boyutu:Çok küçük taneli ürünün örnekleme aşaması daha kritiktir. Alınan örneğin tam olarak örneği temsil etmesi için, alınan tane sayısının doğru oranda olması zorunludur.

2. Örnek aldığımız partinin yığın ve parti büyüklüğü de örnek alma biçimini etkiler.

Alınan örnekler orantılı olarak biraraya getirilerek tek bir "paşal örnek" oluşturulur. Yığın seçimi standardta belirtilen parti büyüklüğü ile ilişkilidir. Çuval ve silolardan değişik katmanlardan örnekler alınmalıdır (sondalarla yığının değişik yerlerinden girilmelidir).

GIDA MADDELERİ SATIŞ VE TOPLU TÜKETİM YERLERİNDEN NUMUNE ALMA REHBERİ, 1999

Aynı partiye ait gıda maddelerinden :

a - 100 adete kadar olanlardan % 4

b - 100-500 adete kadar olanlardan; ilk 100 için % 4 geri kalanı için buna ilave olunan % 2

c - 500-1000 adete kadar olanlardan; ilk 500 için alınacak numune adedine ilave olarak, geri kalanı için % 1 numune alınır.

Resmî kontrolü yapacak kişiler örneği bu standartlara göre almalıdırlar. Alıcı ve satıcı tarafa birer referans örnek bırakılmalıdır (Her ikisinin de referans örneği 2. bir analiz mercisine gönderme opsiyonu olmalıdır). Gıda Kontrol Laboratuvarlarının analiz sonucuna itiraz, sonucun işyeri sahibi / yöneticisine tebliğinden itibaren en geç 7 gün içinde yapılır.

Hazır çorba, Terbiyeler: En az 60 g olacak şekilde 1 paket numune alınır. **Tarhana:** 250 g numune alınır.

Baklagil Kuru Taneleri (Kuru fasulye, Nohut, Börülce, Bakla, Mercimek, Bezelye) : 250 g numune alınır.

- **Hububat (Buğday, Çavdar, Yulaf, Mısır, Pirinç, Arpa, Bulgur) :** 500 g numune alınır.

Tahıl ve Baklagil Unları, İrmik : 250 g numune alınır. 1 kg'a kadar olan orijinal ambalajlardan 1 adet alınması tercih edilir.Nişasta: 300 g numune alınır.

Ekmek ve Benzerleri (Francala, Pide, Simit, Sandviç ekmeği) Ekmeklerden, fırından çıktıktan en az 2 saat sonra numune alınır. Fırın çıkış saati ile laboratuvara ulaşma süresi arasında en fazla 6 saat olmalıdır. Ekmeklerin fırından çıkış saatleri mutlaka tutanakta belirtilmelidir. Numuneler kağıt ambalajlar içinde gönderilmelidir.

Makarna, Kuskus, Şehriye ve Benzerleri: 250 g numune alınır. **Yufka, Yassı Kadayıf, Ekmek kadayıfı, Güllaç, Hazır Manti ve Benzerleri:** 200 g numune alınır.

Güllaçdan ise 50 g numune alınması yeterlidir.Bisküvi ve Benzerleri: 150 g numune alınır.

Peksimet, Gevrek, Galeta Türleri: En az 100 g numune mümkünse orijinal ambalajı ile alınır. **Patates, Mısır Cipsi, Çıtır Çerezler ve Benzerleri:** En az 100 g olacak şekilde bir veya birkaç adet numune orijinal ambalajı ile alınır.

Mayalar, Hamur Kabartma Tozları: En az 100 g olacak şekilde orijinal ambalajı ile numune alınır.

Tahıl Hammadde standartları:

- TS 2974 : Buğday
- TS 2408 : Pirinç
- TS 3267 : Çavdar



Öte yandan, tahıl ürünlerinin büyük ölçüde alım-satımını yapan kuruluş, Toprak Mahsulleri Ofisi (TMO)nin de kendi hazırlamış olduğu yıllık alım baremleri vardır, ürünlerin fiyatlandırması bunlara göre yapılır. Bir diğer deyişle, tahıl borsası bu baremlere göre gerçekleşir.

Pirinç Tebliği(19.04.2001)

- **a) Pirinç;** Oryza sativa L. türüne giren kültür bitkilerinin meyvesi olan çeltiğin, tekniğine uygun olarak kavuzları soyulduktan sonra, çeşitli değirmenleme işlemleri uygulanarak embriyo ve kabuk ile aleurone'un kısmen veya tamamen alınması suretiyle elde edilen tane ürün,
- **b) Çeltik;** harmandan sonra kavuzu soyulmamış olan tane,
- **c) Kargo ya da kahverengi pirinç;** sadece dış kavuzu alınmış tane,
- **d) Değirmenlenmiş pirinç ya da beyaz pirinç;** değirmenleme işlemiyle kepek kısmı tamamen veya kısmen ayrılmış, embriyosu alınmış kabuksuz pirinç,
- **-e) Az haşlanmış pirinç;** suya daldırılarak nişastası tamamen jelatinize olana kadar 1s1l işleme tabi tutulan ve sonra kurutulan çeltik, kargo ya da kahverengi pirinci ve değirmenlenmiş beyaz pirinç.

Ürün Özellikleri

- a) Pirinç kendine has tat ve kokuda olmalı, gözle görünür küflü tane, böcek ve böcek parçaları ile kalıntıları, hayvansal atık ve kalıntıları içermemelidir.
- b) Pirinçlerin ve kırık pirinçlerin rutubet miktarı en fazla %14.5 olmalıdır.
- c) Farklı kriterlerdeki pirinçler karıştırılarak satışa sunulamaz.
- d) Organik ve inorganik yabancı maddelerin miktarları EK-1 de verilen değerleri aşmamalıdır.
- e) Pirinç içerisindeki kırık tane oranı %5'i geçmemelidir.
- f) Değirmenlenmiş ya da beyaz pirinç içinde kargo ya da kahverengi pirinç ile çeltik miktarı ayrı ayrı %0.05' i geçmemelidir.
- g) Kargo ya da kahverengi pirinç içinde çeltik miktarı %1'i geçmemelidir.”

Kalite Özellikleri

ORGANİK VE İNORGANİK YABANCI MADDELER

	OYM	(%En çok)	İYM
• Kargo ya da kahverengi pirinç	1.50		0.10
• Değirmenlenmiş ya da beyaz pirinç	0.50		0.10
• Kargo ya da kahverengi haşlanmış	1.50		0.10
• Değirmenlenmiş ya da beyaz haşlanmış	0.50		0.10
•			

KUSURLU TANELER İLE İLGİLİ KALİTE KRİTERLERİ

	Kargo	Beyaz	K.Haşlanmış	B.Haşlanmış
• Hasarlı dane	2	1,5	2	1,5
• Ham ve tebeşirleşmiş* dane	6	3	4	2
• Mandık* ya da kırmızı dane	8	1	8	1
• Kırmızı çizgili dane	_	2	_	2
• Kırık piring	1.5	3	1	2

• *Tebeşirleşmiş: iyi olgunlaşmamış veya gelişimini tamamlamamış çeltiklerden elde edilen yeşil veya yeşilimsi renkteki taneler ile çeşitli nedenlerle mat, süt beyazı renk almış ve tebeşir görünümünde bulunan taneler

• *Mandık: yüzeyi kırmızı renkli pericarp ile kaplı tane

Tahıl Standartlarının hemen hepsinde ortak kalite kriterleri vardır, bunlar:

Duyusal ve Fiziksel Özellikler

- yabancı madde,
- bozuk ve kırık tane,
- küf kokusu,
- canlı-cansız böcek

Hasatı hemen takiben, alım satımdan önce, tahıllarda küf ve toksin oluşumunu önlemek için dane belli bir kuruluğa kadar kurutulmalıdır.

- **Kimyasal özellikler:**
- Nem, kül, protein, kum miktarı, asitlik, lipoksidaz enzim aktivitesi vb.

1. Nem : Buğdayın ne çok kuru (zor tavllanır , kolay kırılır) ne de çok nemli (lipaz faaliyeti ile asitlik , çimlenme) olması istenir. Tahıllarda arzu olunan nem düzeyi , < %14 olmalıdır. Öte yandan, Ülkenin tropik veya subtropik bölgede olması üründe tolere edilebilecek nem miktarını etkiler. Serin bölgelerde daha yüksek neme, tropik bölgelerde ise daha düşük neme izin verilir.

2. Kül : Minerallerin buğday danesindeki dağılımı homojen değildir. Buna bağlı olarak da kül içeriği toplam tanede % 1.5 - 2.5 iken, endosperimde düşük (% 0.3) , kepekte yüksektir (% 6-8). Unda da kül düzeyi, unun randımanıyla direkt ilişkilidir. Randıman arttıkça kepek oranı arttığından kül de artış gösterir.

Fiziksel özellikler :

1. Hektolitre ağırlığı : 100 litre buğdayın kg cinsinden ağırlığıdır. Önemli bilgiler verir.
2. 1000 dane ağırlığı : Buğdayın tane ağırlığı tür ve ekim zamanlarıyla yakından ilişkilidir. Kış buğdayı daha yavaş, bahar buğdayı daha çabuk olgunlaşır, daha sert ve küçüktür. O nedenle , bu kriter buğday cinsini belirlemede de önem taşır. Şayet:
 - 1000 dane ağırlığı küçük ise, sert ve küçük bahar buğdayı olduğu anlaşılır. Sert buğdaylarda protein miktarı yüksektir. Genelde, kurak ve azotu bol topraklarda yetişen ürünlerin protein miktarı yüksek olur.
 - Buğdayın en önemli kalite özellikleri: 1000 dane ağırlığı ve protein miktarıdır.

Baklagiller Standartları :

TS 141 : Kuru fasulye : 8 standard çeşit ve her çeşit için de farklı boy standartları getirilmeye (tombul , çalı, horoz, dermason, selanik, şeker, barbunya, battal, ve A-B gibi) çalışılmıştır .

TS 142 : Nohut

TS 143 : Mercimek

Bunlar çeşitli ülkelere has varyeteler için özel tanımlarla yapılmıştır. Ancak sadece bu tanımlarla herhangi bir baklagilin kalitesi hakkında tam fikir edinilemez. Kalite değerlendirmede, standartlarda yer alan " yabancı dane, taş-toprak ve rutubet" analizinden öte, (bazı teknolojik analizler) gereklidir.



-Yaş tane ağırlığı : 16 saat oda sıcaklığında bırakılan 100 adet danenin önceki ve son ağırlığı ölçülür. Aradaki fark, baklagilin su alma kapasitesini gösterir.

-Pişirme testi : Kaynayan suya 100 tane atılır. Belirli süre içinde pişmesi gerekir. Bayatlama durumunda baklagilin o sürede pişemediği görülür.

-Öte yandan, baklagil hasat zamanı da çok iyi optimize edilmelidir. Örneğin bezelye taneleri en küçük hallerindeyken en kaliteli addedilmektedir, çünkü tane büyüdükçe, nişasta oranı yükselir, şeker oranı düşer. Bezelye için şeker ve nişasta miktarlarının baz alındığı bir "olgunluk indeksi" geliştirilmiş, ama standartlara geçmemiştir.

Mercimek Tebliği(26.07.2003;18.10.2003)

- a) Kabuklu kırmızı ve yeşil mercimek:Baklagiller (Leguminosae) familyasından *Lens culinaris*, Medic (*Lens esculenta*, Moench) türüne giren kültür bitkilerinin kurutulmuş taneleri
- b) Kırmızı iç ve yeşil iç mercimek: Kabukları soyulmuş, çenekleri birbirinden ayrılmış veya ayrılmamış ve kabuklarından temizlenmiş mercimek taneleri
- c) Boylanmış yeşil mercimek: Yeşil mercimeğin temizleme ve eleme işlemlerinden sonra tane iriliklerine göre tasnif edilmesi ile elde edilen ürün
- Mercimekler kendine özgü doğal renk ve kokuda olmalı, ıslanmış veya ıslatılıp kurutulmuş ve gözle görünür küflü olmamalı, iç mercimekler böcek ve hayvansal kalıntı içermemelidir.
- Mercimekte Adi fiğ (*Vicia sativa*) ve bundan kaynaklanan β -cyanoalanine bulunmamalıdır.
- Boylanmış yeşil mercimeklerde etikette belirtilen tane iriliğindeki mercimek oranı en az % 95 olmalıdır.
- İç mercimekler istek üzerine parlatılmak amacıyla Türk Gıda Kodeksi Bitki Adıyla Anılan Yemeklik Yağlar Tebliği'ne uygun bitkisel yağ ile işlem görülebilir. Bu durumda iç mercimeklerde toplam yağ oranı, tane bünyesindeki yağ dahil en çok % 2.5 olmalıdır. Yağlama işleminde parafin kullanılmamalıdır.
- e) Mercimekler canlı böcek ve hayvansal kalıntı içermemelidir.

MERCİMEKTE KALİTE KRİTERLERİ

ÜRÜNÖZELLİKLERİ	(% en çok)	KABUKLU KIRMIZI MERCİME K	YEŞİL MERCİMEK	KIRMIZIÇ MERCİMEK	YEŞİLİÇ MERCİMEK	BOYLANMIŞ YEŞİL MERCİMEK
Rutbet	(¹)	140	140	120	120	120
Toplam Yabancı Madde(1)	(¹)	40	30	10	10	10
Taş Toprak vb. İnorganik Maddeler	(¹)	10	10	00	00	01
Toplam Kusurlu Tane(2)	(¹)	30	30	00	10	20
Böcek Hasarlı Tane	(¹)	10	20	00	00	05
Kızışmış ve Çimlenmiş Tane	(¹)	05	05	00	00	00
Kırık ve Kabuğu Soyulmuş Tane	(¹)	40	(*)	-	-	(*)
Kabuğu Soyulmamış Tane	(¹)	-	-	05	05	-

(1) Taş toprak vb. inorganik maddeleri de içerir.

(2) Kızışmış, çimlenmiş tane ile böcek hasarlı tane yi de içerir.

(*) Kırık ve kabuğu soyulmuş taneler kusurlu tane tanımının içerisinde yer almıştır.

Tahılların Ara Mamul Standardları:

Tahıl unları, irmik, nişasta .

Tahıl unları: Tahıl tanelerinin değirmende öğütülmesiyle elde edilen unun özellikleri, unun elde edildiği tahılın genetik varyetesi, çevre faktörü, iklim koşulları ve değirmende gördüğü öğütme işleminin etkinliğine ve depolama sürecinde maruz kaldığı koşullara bağlıdır. Bunların tümü un kalitesini belirler.

Buğday unu GM T'nde 12. Bölüm (Md. 271-78).

En önemli kriter randımandır.

	Extra extra	Extra	1. nevi	2.nevi
Randıman	< 71	74-76	79-81	84-86
6 No'lu elek üstü	= % 1	= % 3	= % 5	= % 10
Kül (K.M)	% 0.65	= % 0.77	= % 0.905	= % 1.2
Külün HCL'de çözünmeyen kısmı ^{*1}	= % 0.1	= % 0.1	= % 0.12	= % 0.15
(Silis=Kum toprak tanesi karışımışsa)				
Serbest Asidite (istenmez) ^{*2}	= % 0.01	= % 0.04	= % 0.05	= % 0.06
Kuru gluten	= % 9	= % 9	= % 8.5	= % 7

***1: Toprak kirliliğinin ifadesidir.**

***2: N / 50'lik NaOH ile titrasyon sonucu H₂SO₄ cinsinden asitlik. Değişik ürünlerde verilirken başka birimler kullanılır**

TS 4500 Buğday Unu Standardı

	Kuru mad. kül (max)	Kuru gluten (min)	% 10'luk HCl'de çöz. Kül (max)	Elek üstü (max)	Asidite (max)
Tip 1	≤ % 0.5	% 9	0.1	% 1	% 0.04
Tip 2	0.60	9	0.1	2	0.04
Tip 3	0.65	8.5	0.12	3	0.05
Tip 4	0.88	8.5	0.15	3	0.06
Tip 5	1.20	8.5	0.2	5	0.08
Tip 6	2.00	8.0	0.2	5	0.10

Buğday unu TS ve GMT'nde detaylı tanımlanırken, CA'da bu detaya girilmemektedir.

CA Standardında un:

- 100 g unda asitliği gidermek için harcanan kalevi çözelisi (KOH) \leq 50 mg olmalıdır.
- Hasatta ~ 20 olan bu değer, uzun depolama sonucunda ~100 olur. Asidite, kaliteyi bozan etmenler için önemli bir göstergedir. Unun bayatlığı hakkında fikir verir.
- Protein > % 7 (k.m.)
- Nem < % 15.5

•70 No'lu elekten (210 μ) geçen miktarı % 98 olmalı.

Mikrobiyolojik kriterler:

•CA'da doğal bakteri populasyonu ;

buğday danesinde unda
 $\leq 10^6 / g$ $\leq 10^4 / g$

•Doğal küf populasyonu;

buğday danesinde unda
 $\leq 10^4 / g$ $\leq 10^3 / g$

•Unlara katılabilecek katkı maddeleri : Malt unu, vital gluten, fungal ve bakteriyel amilaz, askorbik asit, benzo peroksit gibi katkıların özellikle adları belirtilmiştir.

•Sağlığa zararlı ağır metal ve pestisit kalıntıları içermemelidirler.

Buğday unu Tebliği

17 Şubat 1999

Protein: ≥ 10.5

Asitlik ≤ 0.07

Nem: ≤ 14.5

≥ 98 'i 70 nolu elekten geçmeli

Tip 550 Kül: ≤ 0.55

Tip 650 < 0.65

Tip 850 < 0.85

Unda Teknolojik Kalite Kriterleri:

- Düşme sayısı,
- Yaş öz ağırlığı,
- Hamur kalitesi:
- Farinograf,
- Ekstensograf,
- Alveograf değerleri. hamurun reolojik özelliklerini tanımlayan kriterler olup, unun optimum kullanım alanını belirlemede çok önemli kalite kriterleridir.

*Pirinç unu ve mısır unu için de aynı kriterler geçerlidir.

İrmik Tebliği (05.03.2002)

- Tanım: Yabancı maddelerden temizlenmiş ve tavllanmış *Triticum durum* buğayının irmik öğütme tekniğine uygun olarak öğütülmesi ile elde edilen bir üründür. Tipleri:
- **Makarna üretiminde kullanılacak irmik:** 125-530 mikron eleklerin arasında kalan ürün olup, elek altı miktarı%10 u, elek üstü miktarı %1 i geçmemelidir.
- **İnce irmik:** 125-450 mikron eleklerin arasında kalan mamuldür. Elek altına geçen ve elek üstünde kalan miktarların toplamı %20'yi geçmemelidir.
- **Orta boy irmik:** 450-800 mikron eleklerin arasında kalan mamuldür. Elek altına geçen ve elek üstünde kalan miktarların toplamı %20'yi geçmemelidir.
- **İri irmik:** 800 - 1120 mikron eleklerin arasında kalan mamuldür. Elek altına geçen ve elek üstünde kalan miktarların toplamı %20'yi geçmemelidir.
- **Tam buğday irmiği:** *Triticum durum* buğayının yabancı maddelerden temizlenip, tavlandıktan sonra tekniğine uygun olarak öğütülmesiyle elde edilen, kepek ve embriyoyu da içeren irmiktir.

Ürün özellikleri

- a) Buğday irmiği kendine has tat ve kokuda olmalı, canlı veya cansız böcek ve/veya parçaları içermemelidir.
- b) Buğday irmiğinin rutubet miktarı en çok %14.5 olmalıdır.
- c) Buğday irmiğinde protein miktarı kuru madde de en az %10.5 olmalıdır (Nx5.7).
- d) Tam buğday irmiğinde protein miktarı kuru madde de en az %11 olmalıdır (Nx5.7).
- e) Buğday irmiğinde kül miktarı kuru madde de en çok %1 olmalıdır.
- f) Tam buğday irmiğinde kül miktarı kuru madde de en çok %2 olmalıdır.
- g) Buğday irmiğinde asitlik en çok %0.05 olmalıdır.

Tahıl Mamul Madde Standartları :

Ekmek, makarna, bisküvi hamur müstahzarları olarak GM T'nin 13. Maddesinde yer almaktadır.

Bu ürünler, kullanılan tahıl ununun adıyla anılırlar(çavdar ekmeği, buğday unu vb). Ayrıca ürün bazında da pide,simit,francala gibi özel isimlerle de adlandırılırlar.

- Standart beyaz ekmekte hammadde olarak kullanılacak un en az ekstra sınıftan olmak zorundaydı. Uzun yıllar sadece una Yağ, şeker, süt katılabilirken artık ekmeğe birçok çeşitli katkılar katılmasına müsaada edilmektedir.

•GM Tde ekmekle ilgili řu maddeler mevcuttu:

•Nem < % 35 olmalı.

• Ekmekte yapılacak rutubet tayini ; ekmek fırından çıktıktan 6 saat sonra yapılmalı. Gramajında \pm % 3 tolerans verilmeli. Rapor da dikkat edilmesi gereken bir diğer husus da , organoleptik (duyu sal) analizdir.

• Açıkt a satış, kirlenme, kıl, böcek, fare pisliği, görünür küf tespit edildiğinde analize gerek yoktur ve doğrudan uygunsuz rapor yazılabilir (GM T 332. Maddesine göre sağlığa zararlı sayıldığından).

•(TS 5000) : Ekmek Standardı

Bu standart, iki cins ekmek üretimine olnak sağlamaktadır:

- Katkısız ekmek (un, su, maya, tuz, ascorbic asit)
- Katkılı (görünümü düzeltmek, dayanıklılığı ve çeşitliliği artırmak için)

Kullanılacak un katkıları için kalite kriterleri :

- Rutubet
- Tuz
- Tuz hariç kül
- Asit değeri
- % 10'luk HCl'de çözünmeyen kül



- Mezofilik aerobik bakteri ($< 1 \times 10^7 / g$)
- Rop spor sayısı ($< 1 \times 10^2 / g$)
- Küf ($< 1 \times 10^2 / g$)
- E. coli (-).
- Ekmek kusurlarının neler olduğu ve ekmek içi ve kabuğunun muayenesi için yöntemler tanımlanmıştır.

Ekmek tebliği: 20 Ağustos 1997

- Rutubet: $< \%38$
- Kl(kmde, tuz hariç): $< \%0.8$
- Tuz(kmde): $< \%1.75$ (Tüm bu değerler, kepekli, tam tane, ve çavdar-buğday ekmekleri için ayrı ayrı belirtilmektedir.)
- Kf: $< 1 \times 10^2$ kob* / g
- kob: koloni oluşturan birim

Şehriye, kuskus, makarna : Hamur müstahzarları denir. GM T'nde ekstra ekstra buğday unu veya durum buğdayından, usulüne göre yoğrulup kurutulmasıyla elde edilir.

Bulunması gereken özellikler :

- Nem < % 1
- Toplam azot (N) % 1.9(dikkat: protein değil!)
- Tuzsuz kül < % 1
- Tuz % 2
- HCl'de erimeyen kül ≤ % 0.15
- Asidite (N / 50 NaOH ile % 96'luk etanole geçen asidite) ≤ % 0.05 / L etanol

Makarna Tebliği

05.03.2002; 29.06.2005

- *Triticum durum* buğdayından üretilmiş irmikten elde edilen sade makarnayı, tam buğday makarnasını, çeşnili makarnayı, zenginleştirilmiş makarnayı ve güçlendirilmiş makarnayı kapsar.
- a) Makarna kendine has tat ve kokuda olmalıdır.
- b) Makarnanın rutubet miktarı en çok %13 olmalıdır.
- c) Tam buğday makarnasının protein miktarı kuru madde de en az %11 olmalıdır (NX5.7).
- d) Sade makarnada kül miktarı kuru maddede en çok %1 olmalıdır.
- e) Sade ve zenginleştirilmiş makarnanın protein miktarı kuru maddede en az %10.5 olmalıdır (N x 5.7).
- f) Güçlendirilmiş makarnanın protein miktarı kuru maddede en az %15.5 olmalıdır (N x5.7).
- g) Tam buğday makarnasında kül miktarı kuru madde de en çok %2 olmalıdır.
- h) Sade makarnada suya geçen madde miktarı kuru madde esasına göre en çok %10 olmalıdır.
- i) Sade makarnaya tuz katılmamalıdır.
- i) Makarnalar biçimlerine göre uzun, kesme, şehriye vb. şekillerde üretilebilir.

Zenginleştirilmiş makarna

- Türk Gıda Kodeksi-Gıda Maddelerinin Genel Etiketleme ve Beslenme Yönünden Etiketleme Kuralları Tebliği'nin EK-2 sinde yer alan Beslenme Referans Değerlerinin en az %15 ini karşılaması halinde vitamin ve mineral ilaveli makarna üretilebilir. Zenginleştirilmiş makarnaya aşağıda belirtilen miktarda karışım ve/veya vitamin ve/veya mineral katılabilir;
- **1- Tiamin (Vitamin B1)** 0.88 – 1.10 mg/100g
- **Riboflavin (Vitamin B2)** 0.37 – 0.49 mg/100g
- **Niasin (Niacinamide)** 5.95 – 7.50 mg/100g
- **Folik acid** 0.20 – 0.26 mg/100g
- **Demir (Fe)** 2.90 – 3.60 mg/100g karışımı,
- **2- VitaminD** 0.75 – 2.25 µg/100g,
- **3- Kalsiyum** 120 – 360 mg/100g.

Makarna : TS 1620

- Pişirme deneyi : 20 dakika pişirildiğinde dağılmaması
- Protein > % 10.5
- Nem \leq % 13
- Kül ve Külün HCl'de erimeyen kısmı:<%0.6



Bisküvi : TS 2383, Hamur müstahzarıdır.

- Nem < % 6
- Asidite \leq % 1 (oleik asit cinsinden)
- Tuz \leq %1
- Kül (tuzsuz) \leq % 1
- Külün HCl'de erimeyen kısmı <%0.15

Hazır kuru orbalar: TS 3190

Tahıl unu mstahzarıdırlar, ancak . GM T'nde yer almamaktadırlar. Henüz tebliği de hazırlanmamıştır.

- Nem \leq %11
- Kuru maddede tuz \leq % 12.5,
- Yağlı olanlarda yağ> % 5
- Mono Sodyum Glutamat (tatlandırıcı olarak) \leq % 0.3 olmalıdır.