

# Un Sektörü'nün Ülkemiz Genelinde Değerlendirilmesi



## UNUN TARİHÇESİ

Un, tahılların öğütülmesi ile elde edilen değerli bir ürün olup, modern insanın kullandığı ilk besindir. Buğday, basit değirmen taşları ile öğütülerek una çevrilebileceği M.Ö. 9000'lerde keşfedildi. Vücudumuzun normalde sindiremediği taneciklerin öğütülmesiyle insanlığın kaderinin değişeceği kimin aklına gelirdi? Buğday öğütülmeseydi şimdi ne kek ne börek ne de ekmek olacaktı. Buğdayı öğüten ilk uygarlık, konik değirmenler kullanan Romalılardı. Tarihte bilinen ilk değirmenlerin İç Anadolu'da olduğu bilinmektedir. 1879'da endüstri devriminin başlangıcında, Londra'da ilk buharlı değirmen inşa edildi. 1930'larda, bazı unlar demir, niasin, tiamin ve riboflavin ile zenginleştirilmeye başlandı. 1940'larda değirmenler unu zenginleştirmeye başladı ve 1990'larda listeye folik asitte eklendi.



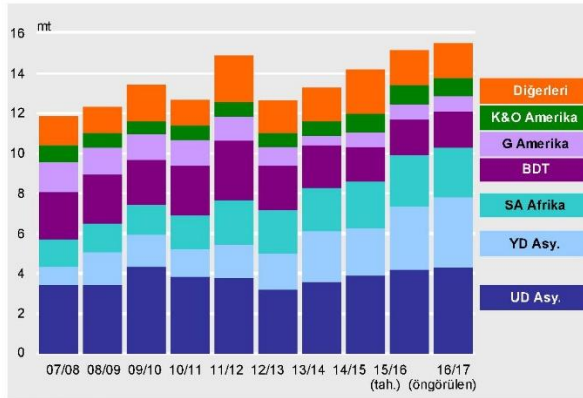
Sanayi Devrimi sırasında çok önemli bir problem baş gösterdi: unun depolanması ve korunması. Unun nakliyatını yapılacağı mesafelerin uzaklığı ve o dönemin göreceli yavaş olan dağıtım sistemi unun doğal raf ömrünü kısaltıyordu. Unun raf ömrünün sınırlı olma sebebi buğday tohumunda bulunan ve oksijen ile anında reaksiyona giren yağ asitleri. Bu proses daha buğday taneciği öğütülürken başlıyor ve yağ asitleri ne kadar çok oksitlenirse, un da o kadar çok acılaşıyor, bozuluyor. İklim ve buğdayın kalitesine bağlı olarak bu proses 6 ile 9 ay devam ediyor. 19. yüzyılın sonlarında bu süre sanayi üretimi ve sonrasında ürünün dağıtımını için çok kısaydı. Vitaminler, mikro besinler ve amino asitler 19. yüzyıl sonlarında pek bilinmediğinden en iyi çözüm tohumun çıkarılması idi. Çünkü buğdayın sahip olduğu yağın çoğunu bünyesinde barındıran tohumu olmaksızın üretilen unda yağ asitlerinin oksitlenmesi söz konusu olamaz. Bu durum, çekirdeksiz buğdaydan üretilen unu bir standart haline getirdi. Un üretiminde çekirdeksiz buğday kullanımı kalabalık nüfuslu bölgelerden başlayarak neredeyse bir nesil sonra kırsal kesime ulaştı. Buğdayın besin değerini oluşturan bileşenlerin çoğu kepekte ve tohumda mevcuttur. Kepek, çözünmeyen lifler (sindirim sistemimiz için önemli), bir yada birkaç tane esas amino asiti eksik proteinler ve eser miktarda B vitamini ve demir içerir. Tohum, buğday çekirdeğinin en yüksek besin değerine sahip bölümüdür. Tohum, protein E vitamini, neredeyse tüm B vitaminleri (folik asit dahil), karoten ve diğer antioksidanları ve ayrıca omega-3 yağ asitlerini içerir. Buğday çekirdeğinin en büyük kısmını oluşturan unu öz, karbonhidratları, bir yada birkaç tane esas amino asiti eksik protein ve eser miktarda vitaminler ile mineralleri içerir.

## ÜÇ AYLIK RAPOR

### BUĞDAY UNU DÜNYA TİCARETİ

Temelde Asya'daki artışlar tarafından yönlendirilen dünya buğday unu ticaretinin 2016/17 döneminde %2 düzeyinde artarak 15,5 M/T'a ulaşması öngörülmektedir. Bu düzey en son tahmin edilenden biraz daha yüksek olup şimdikiye kadar gerçekleşen en yüksek seviyedir.<sup>1</sup>

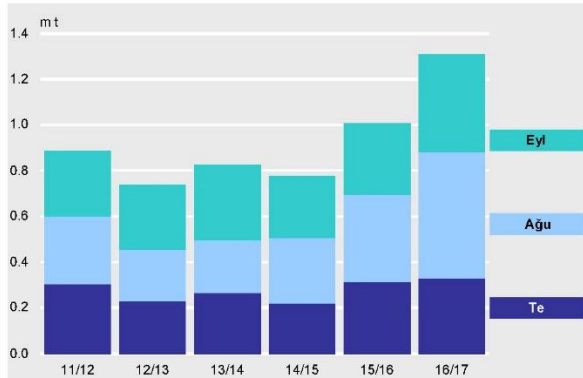
#### Dünya buğday unu ithalatları (Tem/Haz.)\*



\*Eşdeğer tahıl

2016/17 ithalat öngörülerini üzerinde yapılan revizeler çoğunlukla ihmal edilebilir düzeydedir, ancak ihracat sayıları üzerinde yapılan güncellemeler Türkiye için önemli bir düzeydeki artışa işaret etmektedir. Ticari yılın ilk üç ayında Türkiye tarafından gerçekleştirilen kümülatif un ihracatı Irak ve Suriye'ye yapılan güçlü sevkiyatların etkisiyle yıldan yıla % 30 daha yüksek gerçekleşmiştir. 2016/17 döneminde Türkiye'nin tüm ihracat pazarlarına yaptığı satışlar Ağustos ayı revizesinin (4,9M/T) yaklaşık 0,4 M/T üzerinde gerçekleşerek 5,3 M/T'luk yeni bir rekor düzeyde belirlenmiştir.

#### Buğday unu: Türkiye İhracatı, Tem-Eylül\*



\*Eşdeğer tahıl

#### Buğday Unu: Dünya Ticareti (Tem/Haz)

İTHALATLAR	13/14	14/15	15/16 (tah.)	16/17 (öngörülen)	
				25.08.16	24.11.16
<b>AVRUPA</b>	<b>324</b>	<b>343</b>	<b>380</b>	<b>320</b>	<b>330</b> <
AB-28	54	68	82	70	75 <
Diğerleri	270	275	298	250	255 <
<b>BDT</b>	<b>2.128</b>	<b>1.702</b>	<b>1.760</b>	<b>1.800</b>	<b>1.800</b>
Tacikistan	324	248	240	250	250
Özbekistan	1.400	1.137	1.200	1.250	1.250
Diğerleri	403	317	320	300	300
<b>K &amp; O AMERİKA</b>	<b>735</b>	<b>942</b>	<b>960</b>	<b>860</b>	<b>910</b> <
Kanada	120	142	150	140	140
Meksika	114	204	270	200	200
ABD	255	325	361	300	325 <
Diğerleri	245	270	180	220	245 <
<b>GÜNEYAMERİKA</b>	<b>472</b>	<b>744</b>	<b>780</b>	<b>770</b>	<b>780</b> <
Bolivya	154	187	270	220	220
Brezilya	294	486	460	500	500
Diğerleri	24	71	50	50	60 <
<b>YAKIN DOĞU ASYA</b>	<b>2.532</b>	<b>2.360</b>	<b>3.170</b>	<b>3.290</b>	<b>3.490</b> <
Irak	1.477	1.488	2.000	2.100	2.200 <
Suriye	525	322	490	500	600 <
Yemen	61	66	135	150	150
Diğerleri	488	485	545	540	540
<b>UZAKDOĞU ASYA</b>	<b>3.605</b>	<b>3.940</b>	<b>4.210</b>	<b>4.370</b>	<b>4.340</b> <
Afganistan	1.449	1.816	2.231	2.200	2.300 <
Hong Kong	343	338	315	330	319 <
Endonezya	325	289	300	300	300
Kore (K)	185	121	60	120	120
Kore (G)	57	60	93	60	60
Filipinler	340	298	240	300	250 <
Tayland	228	254	170	250	180 <
Diğerleri	699	765	801	810	811 <
<b>AFRİKA</b>	<b>2.272</b>	<b>2.380</b>	<b>2.690</b>	<b>2.890</b>	<b>2.610</b> <
<i>Kuzey Afrika</i>	<i>117</i>	<i>45</i>	<i>120</i>	<i>140</i>	<i>120</i> <
Libya	107	24	85	100	85 <
Diğerleri	10	21	35	40	35 <
<i>Sahra Altı Afrika</i>	<i>2.155</i>	<i>2.335</i>	<i>2.570</i>	<i>2.760</i>	<i>2.490</i> <
Angola	653	637	595	640	600 <
Çad	86	57	77	65	65 <
Gambiya	1	4	3	3	3
Gine	257	173	70	150	70 <
Somali	208	250	130	210	130 <
Sudan	74	366	850	850	800 <
Diğerleri	876	849	846	842	822 <
<b>OKYANUSYA</b>	<b>79</b>	<b>83</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>90</b>
<b>DIĞERLERİ / BELİRTİLMEMİŞ</b>	<b>1.144</b>	<b>1.702</b>	<b>1.160</b>	<b>1.000</b>	<b>1.150</b> <
<b>DÜNYA TOPLAMI</b>	<b>13.291</b>	<b>14.197</b>	<b>15.200</b>	<b>15.400</b>	<b>15.500</b> <

İHRACATLAR	13/14	14/15	15/16 (tah.)	16/17 (öngörülen)	
				25.08.16	24.11.16
Arjantin	324	652	717	760	760
Avustralya	43	47	83	100	80 <
Kanada	198	343	307	350	320 <
AB-28	920	900	965	950	1.000 <
Kazakistan	2.762	2.385	3.000	3.000	3.100 <
Rusya	171	228	401	400	400
Ukrayna	321	364	482	450	500 <
ABD	308	388	440	435	435
Çin	316	218	150	200	150 <
Hindistan	509	487	400	300	250 <
İran	38	830	238	220	230 <
Japonya	238	227	220	220	220
Fas	192	192	70	50	30 <
Pakistan	670	700	500	500	500
Sri Lanka	115	114	115	100	100
Türkiye	3.653	3.531	4.940	4.950	5.300 <
BAE	502	650	350	550	330 <
Diğerleri	2.011	1.940	1.824	1.865	1.795 <
<b>DÜNYA TOPLAMI</b>	<b>13.291</b>	<b>14.197</b>	<b>15.200</b>	<b>15.400</b>	<b>15.500</b> <

<sup>1</sup>Uluslararası Hububat Konseyi(IGC) raporudur.

# 2017 Yılı İhracat Verileri

## 2017 YILI BUĞDAY UNU İHRACATI

Ülke	ÜLKE TOPLAM	
	TONAJ	DEĞER (\$)
Irak	1.788.012.320	579.439.998
Sudan	215.031.835	62.890.339
Suriye	281.202.107	74.924.431
Yemen	47.241.035	12.127.344
Angola	146.922.365	42.102.652
Filipinler	68.382.500	17.669.206
Lübnan	37.130.281	9.816.073
Eritre	36.990.300	10.268.600
Somali	106.208.004	26.406.484
Çin	49.566.014	12.615.756
Madagaskar	88.357.100	23.106.012
Haiti	38.676.579	11.708.115
Benin	83.680.800	24.764.908
Gana	49.441.150	12.850.914
İsrail	42.313.062	11.814.775
Cibuti	27.953.900	7.683.301
Endonezya	15.224.000	3.642.740
Tayland	20.754.285	5.965.496
Sierra L.	25.087.733	7.393.667
Maldivler	14.419.340	4.312.943
Ekvator G.	15.228.000	4.480.448
Tanzanya	15.547.825	4.229.206
Venezuela	45.025.163	13.069.317
Kongo	23.234.500	7.175.102
Filistin	17.577.750	4.898.246
Kenya	8.992.168	2.388.188
KKTC	6.676.734	2.039.485
Malezya	9.043.137	2.331.668
Çad	4.096.500	1.225.412
DİĞER	161.337.703	49.233.125
TOPLAM	3.489.354.190	1.052.573.951

## Una Dair Herşey

### BUĞDAY & BUĞDAY UNU

Buğday unu, buğdayın öğütölmesiyle elde edilen ince toza verilen addır. Buğdaydan elde dilen una genellikle sadece un denilir. Arpa, yulaf, çavdar, mısır, nohut gibi bitkilerden de un elde edilir ve bu unlar yaygın olarak o tahılın adıyla birlikte mısır unu, arpa unu biçiminde adlandırılır.

#### Buğday çekirdeği 3 ana kısımdan oluşur.

Kabuk (perikarp)

Ruşeym (çekirdek / germ)

Unsu öz (endosperm)

Öğütme esnasında, bu üç kısım birbirinden ayrılabilir ve farklı tip unlar elde etmek için farklı biçimlerde tekrar birleştirilebilir.

#### Kabuk

Kabuk kısmından kepek (bran) elde edilir. Tahıl danesinin yaklaşık %14,5'ini kepek oluşturur, tam buğday ununun kepeğinde; %86 niasin, %50 pantotenik asit, %42 riboflavin, %33 tiamin, %19 protein bulunur. Bir de yoğun olarak selüloz bulunur.

#### Ruşeym

Tahıl danesinin yaklaşık %2,5'lik kısmını oluşturur. Genellikle kepek ile birlikte kalmakta fakat bazen de ayrılmaktadır. Yağın en fazla olduğu yerdir. Bu nedenle buğday yağı üretiminde kullanılır. Çekirdeğin bileşiminde %26 riboflavin, %21 pridoksin, %8 protein, %7 pantotenik asit, %2 niasin bulunur.

#### Endosperm

Tahıl danesinin %85'ini oluşturur. Protein kaynağıdır. Endospermin % 70-75'i proteindir. Un, buğdayın bu kısmından elde edilir.

#### Buğdaylar botanik yapılarına göre üç sınıfa ayrılmaktadır:

Triticum aestivum (ekmeklik buğday)

Triticum durum (makarnalık buğday)

Triticum compactum (topbaş vb. bisküvilik buğday)

Buğdaylar ayrıca sertlik, dane rengi ve ekiliş durumuna göre de sınıflandırılmaktadır.

Dane sertliklerine göre: Sert buğday, yarı sert buğday, yumuşak buğday.

Dane renklerine göre: Kırmızı ve beyaz buğday

Ekilişlerine göre: Yazlık ve kışlık buğday

Sanayicinin buğday tercihi un verimi ve kullanım amacına göre değişmektedir. Öreğin ekmeklik buğdaylarda yüksek protein ve kalite aranırken bisküvilik buğdaylarda düşük protein aranmaktadır. Makarna üretiminde ise durum buğdayı kullanılır. Dolayısıyla, bu buğdaylardan üretilen unların da protein değerleri birbirlerinden farklılık göstermektedir.

Buğday danesin bileşimi buğdayın çeşidine, yetiştirildiği bölgeye ve iklimsel değişikliklere göre farklılıklar göstermesine rağmen ortalama olarak aşığıdaki gibidir.

Buğday Danesinin Bileşimi	
Madde	%
Su	12
Karbonhidrat	70
Protein	12
Yağ	2
Selüloz	2,2
Kül	1,8

Öğütme işlemi sonucu ayrılan kepeğin bir kısmı ve diğer yan ürünler ile protein değeri düşük buğdaylar hayvan yemi üretiminde kullanılır. Son yıllarda sıklıkla gündeme gelen yenilenebilir enerji kavramı kapsamında biyoetanol üretiminde de buğdayın kullanımına rastlanmaktadır.

### Besin Değeri

Buğday unu, önemli bir karbonhidrat kaynağıdır. Gluten unu haricinde, buğday ununun tüm çeşitleri kalorilerinin %80'ini karbonhidrattan alırlar. Unun türüne bağlı olarak, proteinden gelen kalori yüzdesi %9–15 arasında değişir. (gluten hariç %45). Yağlardan gelen kalori ise %5'i geçmez.

Buna ek olarak, yediğimiz her 1 tabak buğday unlu yemek 3–15 g besinsel lif ihtiyacımızı sağlar. Buğday unu, B vitamini, çinko, kalsiyum, folik asit, demir, fosfor, magnezyum, potasyum, az miktarda sodyum ve diğer geçiş elementlerini içerir.

### Buğday unu Çeşitleri

**Beyaz Un:** Endosperm kısmından elde edilir.

**Ekmek Unu:** Sert ve yüksek proteinli buğdaylardan elde edilir. Protein miktarı %12 - %14 arasında değişir.

**Çok Amaçlı Un:** Sert buğdaydan ya da sert-yumuşak buğday karışımından elde edilmekte olup kullanım alanı kek, kurabiye, bisküvi ve çeşitli hamur işlerini içermekte olup, adından da anlaşılacağı gibi oldukça geniştir. Bileşimindeki protein oranı %8 - %11 arasında değişir.

**Kek Unu:** Keklerin yumuşak olmasını sağlamak için kek ununun protein değeri düşüktür ve buna karşılık nişasta oranı yüksektir. Bir başka deyişle protein oranı düşük yumuşak buğdaydan elde edilen una kek unu denir. Protein miktarı %7 - %9 arasında değişir.

**Hamur İşi Unu:** Protein bakımından çok amaçlı un ile kek ununun arasındadır. Genel olarak yumuşak buğdaydan üretilir. Ama kraker, kek, kurabiye yapımında da bu un türü kullanılmaktadır. Protein oranı %8 - %9 arasında değişir.

**Fosfatlanmış Un:** Kendiliğinden kabarma özelliğine sahiptir çünkü kabartma tozu ve tuz eklenerek üretilmiştir. Ekmek yapımında kullanılmaya çok uygun değildir. Daha ziyade bisküvi üretiminde bu un çeşidine başvurulabilir.

**Gluten Unu:** Bileşimindeki protein oranı en yüksek olan undur buna karşılık içerdiği nişasta miktarı oldukça düşüktür. Protein miktarı %40 - %45 arasında değişmekte olan gluten unu yüksek oranda protein içeren yazlık buğdaydan elde edilir.

**İrmik:** Sert yazlık bir buğday olan durum buğdayının endosperminin kabaca öğütülmesiyle elde edilir. Gluten bakımından zengindir. Zenginleştirilerek makarna ve kuskus üretiminde kullanılır. Ayrıca irmikten yapılan ekmekler de mevcuttur.

**Durum Unu:** İrmiğin öğütülmesi ile elde edilir. Zenginleştirme yapılarak erişte ve şehriye üretiminde kullanılır.

Kaynak: Türkiye Un Sanayicileri Derneği