

## Türkiye’de Makarna Fabrikalarının Buğday Tedarik Yapısı ve Alım Kriterleri

Rahmi TAŞCI<sup>1\*</sup> Sevinç KARABAK<sup>1</sup> Turgay ŞANAL<sup>2</sup> Asuman Kaplan EYLİCE<sup>3</sup> Goncağül SARI<sup>4</sup> Serhan CANDEMİR<sup>5</sup>  
Belma ÖZERCAN<sup>1</sup> Merve BOLAT<sup>1</sup> Selda ARSLAN<sup>1</sup> Zeki BAYRAMOĞLU<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü / Tarım Ekonomisi Bölümü / Ankara

<sup>2</sup>Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü / Kalite ve Teknoloji Bölümü / Ankara

<sup>3</sup>Sivas Bilim ve Teknoloji Üniversitesi / Tarım Bilimleri ve Teknoloji Fakültesi / Sivas

<sup>4</sup>Türkiye Makarna Sanayicileri Derneği / Ankara

<sup>5</sup>Doğu Akdeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü / Tarım Ekonomisi Bölümü / Kahramanmaraş

<sup>6</sup>Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi / Tarım Ekonomisi Bölümü / Konya

\*Sorumlu Yazar: rahmi.tasci@tarimorman.gov.tr

Geliş Tarihi: 17.03.2022 Düzeltme Geliş Tarihi: 12.05.2022 Kabul Tarihi: 30.06.2022

### Öz

Bu çalışmada; Türkiye’de faaliyette bulunan makarna fabrikalarının üretim yapısı ve buğday alım kriterlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Türkiye’de faaliyette bulunan 18 makarna fabrikası ile tam sayım yöntemine göre yapılan çalışmada; fabrikaların buğday alım fiyatını belirlemede en önemli kriterlerin sırasıyla; buğdayın irmik rengi, protein oranı, camsı tane oranı ve gluten kalitesi olduğu belirlenmiştir. Makarna fabrikalarının %55’i yurt içindeki makarnalık buğday fiyatlarının yüksek olması ve yurt içinden istenilen kalite ve miktarda makarnalık buğday tedarik edilememesi nedeniyle her yıl değişen miktarlarda ithal buğday kullandıklarını ifade etmişlerdir. Kalitesi yüksek makarnalık buğday çeşitleri, makarna sanayisi tarafından öncelikli olarak tercih edilmekte ve daha yüksek fiyatla alım işlemi görmektedir. Bu nedenle; geliştirilen çeşitlerin sektörün ihtiyaçlarını karşılayacak kalitede olması; geliştirilen tohumlukların ise üreticinin erişebileceği yaygınlıkta olması gereklidir.

**Anahtar kelimeler:** Alım kriteri, irmik rengi, makarnalık buğday, makarna fabrikası.

## Wheat Supply Structure and Purchasing Criteria of Pasta Factories in Türkiye

### Abstract

In this study, it is aimed to determine the production structure and wheat purchase criteria of pasta factories operating in Türkiye. In the study carried out according to the full count method with 18 pasta factories operating in Türkiye. The most important criteria in determining the wheat purchase price of the factories, respectively; It was determined that wheat has semolina color, protein content, vitreous grain rate and gluten quality. 55% of the pasta factories stated that they use varying amounts of imported wheat every year due to the high domestic durum wheat prices and the inability to supply the desired quality and quantity of durum wheat from the country. The high quality durum wheat varieties are primarily preferred by the pasta industry and are purchased at higher prices. Because; the developed varieties are of a quality that will meet the needs of the sector and their seeds must be widespread within the reach of the producer.

**Key words:** Durum wheat, pasta factory, purchasing criteria, semolina color

## Giriş

Dünyada, tarımı yapılan ürünlerin %41'ini tahıllar oluştururken, buğday ise tahıllar içinde %48'lik bir paya sahiptir (FAO, 2022). Türkiye'de ise tarım yapılabilir alanların %49'unu tahıllar, toplam tahıl üretim alanlarının %24'ünü ise buğday oluşturmaktadır (TÜİK, 2021). FAO verilerine göre 219 milyon hektarlık buğday ekim alanında, 761 milyon ton buğday üretimi gerçekleştirilmekte olup, buğdayın en çok üretildiği ülkeler sırasıyla Çin, Hindistan ve Rusya Federasyonu'dur. Dünya buğday üretiminin % 43'ü bu üç ülkede yapılmaktadır. Birçok ülkede olduğu gibi Türkiye'de de buğday, temel gıdaların hammaddesidir. Ekmek ve ekmek çeşitleri başta olmak üzere makarna, bulgur, erişte, kuskus, bisküvi, kraker, gofret, kek, simit, poğaç, kahvaltılık gevrekler, çerez gıdalar, nişasta, vital gluten ve nişasta bazlı şekerler gibi birçok gıdanın üretiminde buğdaydan elde edilen un/ırmik kullanılmaktadır (Özberk ve ark., 2005). Buğdayın öğütülmesi sonucunda elde edilen kepek ise, çoğunlukla yem sanayinde değerlendirilmektedir (Hoseney 1994; Elgün ve Ertugay 1995; Bushuk 1998).

Buğday, dünyada ve Türkiye'de ekiliş ve üretim bakımından ilk sıralarda yer alan önemli kültür bitkilerinden biridir. Yıllara göre değişimle

birlikte Türkiye'de 20 milyon ton TÜİK (2021) buğday üretimi gerçekleştirilmektedir. Makarnalık buğday üretiminin çok sayıda üreticiyi ilgilendirmesi ve makarna sanayiinin hammaddesini oluşturması bakımından dünya tarımında çok önemli yere sahiptir. Dünyada Ortadoğu, Akdeniz ülkeleri ve Asya'nın güneyindeki ülkelerde sınırlı alanlarda yetiştirilen Kınacı (1993), Zencirci ve ark. (1993) makarnalık buğdayın dünya pazarlarında yüksek fiyat alım önceliği bulunmaktadır. Bu nedenle bazı ülkelerde sadece ihracat için makarnalık buğday üretimi yapılmaktadır. Dünyanın belirli ülkelerinde sınırlı olarak yetiştirilen makarnalık buğday, yüksek fiyatla alıcı bulan ve dünya ticaretinde önemli rol oynayan bir üründür. Makarnalık buğdayın yüzyıllardan beri yetiştirildiği Ortadoğu ülkeleri ve Türkiye bu ürünlerin geleneksel üretici ülkeleri olarak bilinmektedirler (Yağdı ve Ekingen, 1993). Önemli makarnalık buğday üreticisi ülkelere biri olan Türkiye'de yıllar itibarıyla toplam buğday üretimi ve makarnalık buğday üretim miktarları Çizelge 1'de gösterilmiştir. Türkiye'de üretilen toplam buğdayın yaklaşık %20'sini makarnalık buğdaylar oluşturmaktadır.

**Çizelge 1.** Türkiye'de makarnalık buğday üretimi

Yıllar	Buğday Üretimi (ton)	Makarnalık Buğday Üretimi (ton)	Oran (%)
2017	21.500.000	3.900.000	18.1
2018	20.000.000	3.500.000	17.5
2019	19.000.000	3.150.000	16.6
2020	20.500.000	4.000.000	19.5
2021	17.650.000	3.150.000	17.8

Türkiye makarna sektöründe 26 fabrika faal olarak üretim yapmakta olup, bu fabrikaların bazıları aynı şirketler tarafından işletilmektedir. Yıllık 2.8 milyon ton makarna üretim kapasitesine sahip olan Türkiye makarna endüstrisi, makarna üretiminde dünyada 2. sırada yer almaktadır. Makarna endüstrisi yerli girdi kullanımına elverişli önemli ve stratejik bir üretim ve ihracat alanıdır. Türkiye'de faal çalışan fabrikaların 2020 yılı makarna satışı 2.25 milyon ton olmuş ve Türkiye 2020 yılında küresel makarna ihracatının %18'ini (1.4 milyon ton) gerçekleştirmiştir. Sektörde doğrudan 10 bin, dolaylı olarak 100 bin kişi istihdam edilmektedir (TMSD, 2022).

Dünyada durum buğdayı (*Triticum durum*) esas olarak makarna yapımında kullanılmaktadır. Bunun temel nedeni ise, kaliteli durum buğdayından yapılan makarnanın pişirme kalitesinin çok iyi olması ve parlak sarı rengin

birçok ülkede arzu edilen özellikte olmasıdır (Edwards ve Dexter, 2009). Literatürde makarnalık buğdayların kalite kriterleri ile ilgili olarak yapılan çok sayıda tarla ve laboratuvar çalışmaları yer almakla birlikte, fabrikaların makarnalık buğday temini ve alım kriterlerine yönelik araştırmalara çok rastlanılmamaktadır.

Makarna sektörünün en önemli hammaddesi olan makarnalık buğdayların kalite değerleri, makarna üretim sürecini, nihai makarna üretimini ve tüketici taleplerini etkileyen önemli bir unsurdur. Üretilen makarnanın pazarlama yapısına ve satış fiyatına etki eden makarnalık buğdayların kalitesi; fabrikaların buğday alım fiyatına etki eden en önemli kriterdir. Bu çalışma ile makarna fabrikalarının, buğday alımında ve fiyatlandırılmasında öne çıkan kriterlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

## Materyal ve Metot

Bu araştırma kapsamında makarna fabrikalarının yönetici ve üretim sorumluları ile yüz yüze anket çalışması gerçekleştirilmiştir. İşletmelerin belirlenmesinde tam sayım metodu kullanılarak, Türkiye’de aktif olarak faaliyet gösteren 26 adet makarna fabrikasının 18’inin yönetici ve teknik personeli ile görüşülmüştür. Bazı fabrikaların yönetimleri ortak olduğundan; toplam fabrika sayısı ile gerçekleştirilen anket sayısı farklılık göstermekle birlikte, çalışma tüm

fabrikaların görüşlerini yansıtabilecek şekilde gerçekleştirilmiştir. Türkiye’de makarna fabrikalarının kuruluş yerleri ile makarnalık buğdayın yoğun olarak üretildiği iller birbirlerine yakın lokasyonlardır. Şekil 1’de Türkiye’de makarnalık buğday ekiliş ve üretiminin yoğun olduğu ilk 15 il TÜİK (2022) ve halen faal olan 26 adet makarna fabrikasının illere göre dağılımı TMSD (2022) gösterilmiştir.



**Şekil 1.** Türkiye’de makarnalık buğday üretiminin yoğun olduğu iller ve makarna fabrikalarının kuruluş yerleri

Talep edilen hammaddeye yakınlık, iç ve dış pazarlara kolay ulaşılabilirlik imkânının bulunmasından dolayı, Türkiye’deki mevcut

makarna fabrikalarının Güneydoğu Anadolu ve Orta Anadolu Bölgesi’nde yoğunlaştığı görülmektedir (Çizelge 2).

**Çizelge 2.** Türkiye makarna fabrikalarının illere göre dağılımı

Sıra	İl Adı	Makarna Fabrika Sayısı	Oran (%)
1	Gaziantep	10	38.5
2	Mardin	3	11.5
3	Ankara	2	7.7
4	Mersin	2	7.7
5	Çankırı	2	7.7
6	Konya	1	3.8
7	Karaman	1	3.8
8	Burdur	1	3.8
9	Çorum	1	3.8
10	Sakarya	1	3.8
11	Tekirdağ	1	3.8
12	Bolu	1	3.8
<b>Toplam</b>		<b>26</b>	<b>100.0</b>

Kaynak: Türkiye Makarna Sanayicileri Derneği (2022)

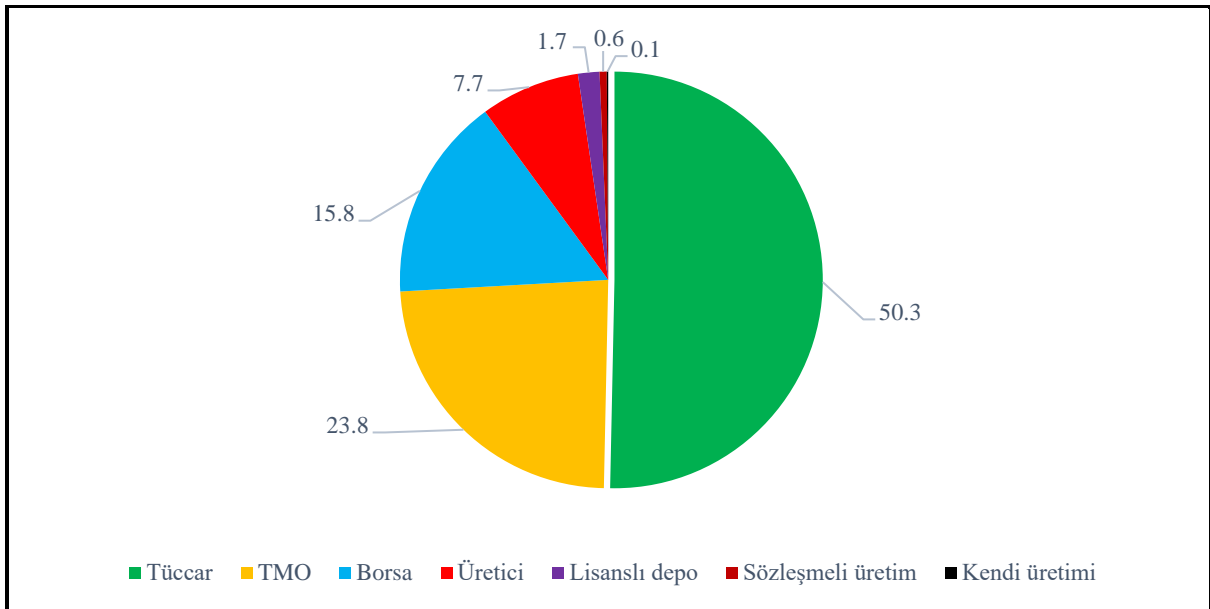
Anketlerden elde edilen veriler tanımlayıcı istatistikler ile analiz edilmiştir. Fabrikaların buğday alım kriterleri ise likert ölçeği ile değerlendirilmiştir. Makarna fabrikalarının buğday alımlarında fiyata etki eden kriterler 1-5 skalası üzerinden (çok önemsizden, çok önemliye doğru) en yüksek puan 5 olacak şekilde puan verilerek ve puanların ağırlıklı ortalaması alınarak bir skala elde edilmiştir. Bu skalaya göre oluşturulan makarna fabrikalarının buğday alış fiyatını belirleme kriterleri Şekil 3'de gösterilmiştir.

## Bulgular ve Tartışma

### Fabrikaların hammadde temin kaynakları

Araştırmadan elde edilen veriler sonucunda; makarna fabrikalarının %55'inin genel olarak her yıl

ithal makarnalık buğday kullandığı belirlenmiştir. Fabrikaların ithal makarnalık buğday kullanım nedenleri ise; yurt içinden yeterli miktarda makarnalık buğday tedarik edilememesi, yurt içinde üretilen makarnalık buğdayın homojen yapıda ve standart kalitede olmaması ve yurt içinde makarnalık buğday fiyatlarının çok yüksek olması şeklinde açıklanabilir. Makarna fabrikalarının yurt içinden tedarik ettikleri buğdayların kaynakları Şekil 2'de gösterilmiştir. Makarna fabrikalarının yarısının (%50.3) buğdayı tüccarlardan tedarik ettiği görülmektedir. Toprak Mahsulleri Ofisi (TMO) (%23.8) ve borsalardan da (%15.8) buğday tedariki önemli bir paya sahip iken, lisanslı depolardan buğday alım miktarının ve fabrika sahiplerinin kendi arazilerinde ürettikleri buğdayları kullanım oranlarının çok az olduğu belirlenmiştir.



Şekil 2. Makarna fabrikalarının yurt içi buğday temin kaynakları

Sözleşmeli üretim şartlarının; makarna fabrikaları ve buğday üreticileri için tam anlamıyla oluşmamasına bağlı olarak sözleşmeli üretim yapısıyla buğday tedarikinin de sektör için henüz yetersiz kaldığı görülmektedir. Fabrikaların üretim yapıları ve pazarlama hedeflerine göre de makarnalık buğday temin ettiği bölge ve yöreler farklılık göstermektedir. Sektörde yurtiçi tüketim ve ihracata yönelik olarak farklı çeşit ve bölgeler tercih edilmektedir. Fabrikalar genel olarak Orta Anadolu'dan tedarik ettikleri makarnalık buğdaylardan elde edilen ürünleri ihracatta kullanılmakla beraber çoğunlukla yurt içine pazarlamaktadırlar. Güneydoğu Anadolu'dan tedarik ettikleri makarnalık buğdaylar ile üretilen ürünü ise yüksek kalitede makarna talep eden

Japonya ve Kanada gibi ülkeler ile birlikte Avrupa'ya ihraç etmektedirler. Ege Bölgesi'nde ise makarnalık buğday kalitesi düşük olduğundan, bölgede üretilen buğday çeşitleri sektör tarafından takip edilmemekte, sadece fiyata ve faydaya odaklanılmaktadır.

### Fabrikaların makarnalık buğday alış fiyatı belirleme kriterleri

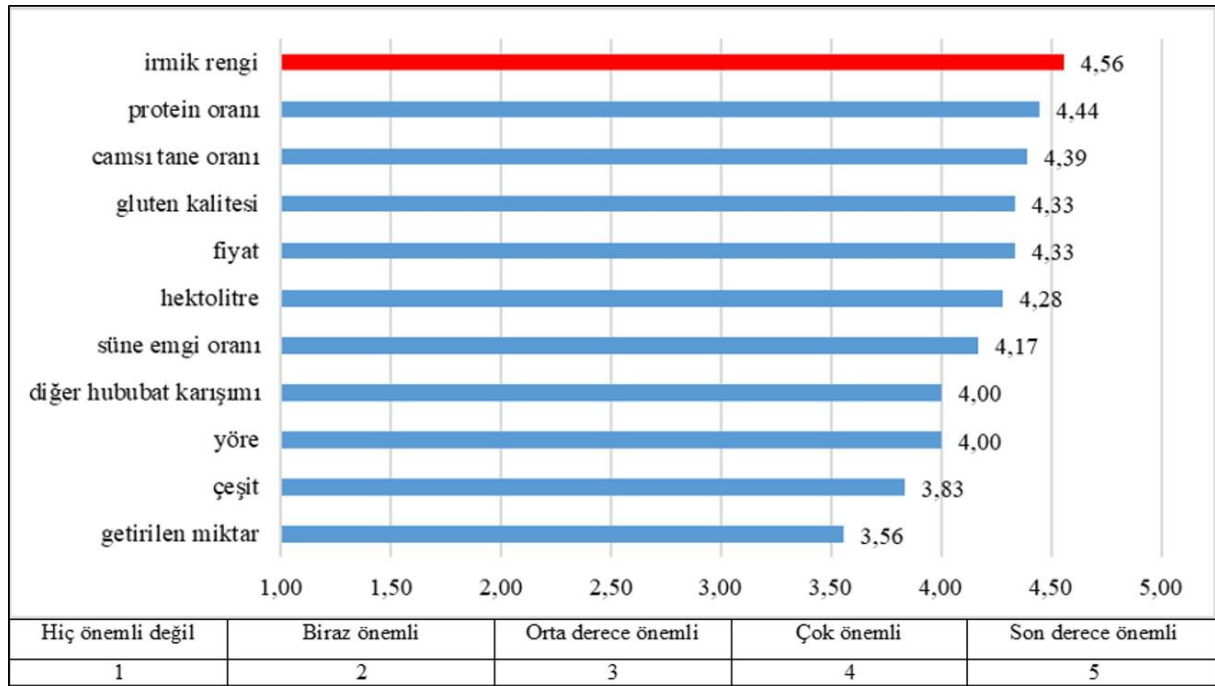
Makarnalık buğday ve makarna kalitesi üzerine yapılan araştırmalar incelendiğinde; Akın (2017) makarna üretiminin son derece mekanize bir süreç olduğunu, son ürün kalitesinin büyük ölçüde hammadde ve üreticinin teknik bilgisi, uygulama becerisi ve süreci doğru bir şekilde

kontrol edebilme yeteneğine bağlı olduğuna vurgu yaparak hammaddeden kaynaklanan kalite düşüklüğünün son ürün olan makarna kalitesini de etkilediğini belirtmiştir. Yüksel ve ark. (2011) makarnalık buğdayda boyut ve homojenlik, sertlik ve camsılık, protein miktarı ve kalitesinin önemli özellikler arasında yer aldığını, makarnada ise parlak sarı rengin önemli bir kalite kriteri olduğunu ifade etmişlerdir. Aydoğan ve ark. (2012) kabul edilebilir özellikte bir makarna için durum buğdayı tanesinde belirli düzeyde bir protein içeriğine ihtiyaç olduğunu, makarnanın pişme kalitesi ve beslenme değeri açısından protein içeriği ve protein kalitesi ile bağlantılı olduğuna işaret etmişlerdir. Aynı zamanda makarna sanayi açısından en önemli sorunun, kaliteli makarna yapımına uygun yüksek kalitede buğday bulunmaması olduğunu ve kaliteye önem veren

makarna sanayicilerinin; protein miktarı yüksek, protein kalitesi iyi, renk bakımından yeterli ve pişme kalitesi uygun çeşitler talep ettiklerini vurgulamışlardır.

Makarna fabrikalarının son üründe istedikleri kalite ve standardı elde edebilmek ve sürdürülebilmek için üretimin başlangıcında hammadde olarak kullandıkları makarnalık buğday seçiminde önem verdiği kriterler; Ar-Ge kuruluşları, ıslahçılar, tahıl teknologları, yetiştirme tekniği uzmanları, tohum firmaları ve üreticiler için büyük önem taşımaktadır.

Yapılan çalışmada fabrikaların makarnalık buğday alış fiyatı belirleme kriterleri Şekil 3'de gösterilmiştir. Sırasıyla irmik rengi, protein oranı, camsı tane oranı, gluten kalitesi ve fiyat öne çıkan kriterler olmuştur.



Şekil 3. Makarna fabrikalarının buğday alış fiyatı belirleme kriterleri

Tüketicinin tercihlerinden kaynaklı makarna fabrikalarının buğday alış fiyatını belirlemede irmik rengi 4.56 puan ile ilk sırada yer almıştır. Renk, makarnada tüketicinin dikkatini çeken öncelikli kalite kriterlerinden biridir ve tüketiciler parlak sarı renkte makarna tüketmek istemektedir. Parlak sarı rengin oluşumuna buğday tanesinde doğal olarak bulunan karotenoid grubu pigmentler neden olmaktadır. Karotenoid pigmentleri buğday çeşidinin genetik özelliklerinden biri olmakla beraber makarnalık buğdayda ekmelek buğdaya göre daha fazla bulunmakta ve iklim şartları ile yetiştiği yere göre değişmektedir.

Tane protein oranı makarna pişme kalitesini etkileyen en önemli kalite özelliklerinden biridir. Makarnada pişme kalitesini protein miktarının yanı sıra protein kalitesi de etkilemektedir. Protein miktarı yüksek ve kalitesi iyi olan makarnalık buğday irmiklerinden yapılan makarnanın pişme suyuna geçen madde miktarı az olmakta ve makarna pişirildikten sonra diri yapısını muhafaza etmektedir.

Makarna fabrikaların buğday alış fiyatını belirlemede camsı tane oranı 4.39 puan ile 3. sırada yer almıştır. Camsı tane oranı sektör tarafından makarnalık buğdayda önemli bir kalite

kriteri olarak kabul edilmektedir. Camsı tane oranı buğdayın irmik verimini ve irmik partikül boyutunu etkilemektedir. Artan camsı tane oranı ile birlikte daha fazla iri irmik, buna karşın daha az un ve ince irmik elde edilmektedir. İrmik veriminin yanı sıra, camsı taneler camsı olmayanlara göre daha fazla protein oranına ve iyi protein kalitesine sahip olmakta, bu nedenle camsılık, makarnanın pişme kalitesi üzerinde de etkili olmaktadır.

Gliadin ve glütenin proteinlerinden oluşan gluten, buğday kalitesini belirleyen en önemli parametrelerdendir. Hamurun vizkoz özelliğini gliadin, elastikiyet özelliğini ise glütenin belirlemektedir. Protein miktarı ve yaş gluten miktarları arasında yüksek korelasyon olmasına rağmen; aynı protein veya yaş gluten miktarına sahip unların protein kalitelerindeki farklılıktan, un kalitelerinde farklılıklar olmaktadır. Özellikle spagetti gibi makarna üretiminde gluten indeks değeri yüksek makarnalık buğday çeşitleri tercih edilmektedir. Bundan dolayı makarna fabrikaları için buğdayın gluten kalitesi önemli bir alım kriteri olmaktadır.

Makarna fabrikalarının buğday alış fiyatını belirlemede 4. etken 4.33 puan ile fiyat olmuştur. Fabrikalar, bazen ucuz buğday tedarik ettiklerinde kalite kriterlerini göz ardı ederek bu buğdayları satın alabilmektedirler.

Hektolitre ağırlığı, makarnalık buğdayın kalitesinin belirlenmesinde kullanılan en yaygın ve en basit ölçülerden biridir. Hektolitre ağırlığı, öğütme kalitesinin bir göstergesidir ve genelde irmik verimi ile hektolitre ağırlığı arasında pozitif yönlü bir korelasyon söz konusudur. Makarna fabrikalarının buğday alış fiyatını belirlemede hektolitre ağırlığı 4.28 puan ile 6. sırada yer almıştır.

Türkiye’de süne/kımıl emgi zararı, buğdayda kaliteyi etkileyen bir başka önemli faktördür ve çalışmada makarna fabrikalarının buğday alış fiyatını belirlemede süne emgi oranı 4.17 puan ile 7. sırada yer almıştır. Süne/kımıl tarafından beslenme esnasında taneye bırakılan proteolitik ve amilolitik enzimler, makarna yapımı sırasında aktif hale geçmekte ve proteini parçalayarak makarna kalitesini düşürmektedir. Makarna fabrikaları %1.5-2.0 süne emgi zararının bile makarna kalitesini bozduğunu belirtmektedirler. Makarna sanayinin son yıllarda kullanmaya başladığı yoğurma teknolojisi, makarnalık buğdayda daha fazla ve daha kaliteli gluten yapısı gerektirmektedir.

Makarna fabrikalarının buğday alış fiyatı belirleme kriterlerinde; yukarıdaki kriterlere ilave olarak diğer hububat karışımı ve buğdayın yetiştirildiği yöre (4.00), çeşit (3.83) ve fabrikaya getirilen buğday miktarı (3.56) yer almıştır. Makarnalık buğday içerisinde ekmeçlik buğday

veya diğer hububatların (arpa, yulaf, çavdar ve mısır) bulunması istenmeyen bir durumdur. Toprak Mahsulleri Ofisi (TMO) makarnalık buğday alım bareminde diğer hububatin 1. grup için en fazla %2.00, 2. grup için %2.01-4.00 ve 3. grup için %4.01-5.00 arasında bulunmasına izin verilmektedir. Eğer %5.00’den fazla diğer hububat bulunuyor ise, düşük vasıflı makarnalık buğday kodu ile sınıflandırılmakta ve düşük fiyatla alınmaktadır (TMO, 2022).

## Sonuç ve Öneriler

Tarıma dayalı işletmelerde üretimin devamlılığı, ihtiyaç duyulan dönemde, istenilen kalite, miktar ve standartta, homojen ve uygun fiyatta hammadde teminine bağlıdır. Ancak Türkiye’de faaliyet gösteren makarna fabrikaları bu konularda büyük problemler yaşamaktadır. Bu problemlere neden olan faktörler arasında; üreticinin tercih ettiği çeşit, iklim, yetiştirme tekniği, yurtiçi ürün fiyatlarındaki mevsimsel değişimler, üreticilerin ekim yaptığı arazilerin küçük ve parçalı olması, üretici ve tüccarın ürünü karıştırarak pazara getirmesi, üreticiler tarafından çok farklı çeşitlerin ekiliyor olması gösterilebilir. Aynı zamanda fabrikanın kuruluş yerinin de hammaddeye erişimde önemli olduğu görülmektedir. Makarnalık buğday ekim alanlarının daralma eğiliminde olması ise bu problemin gelecek yıllarda daha da artacağını göstermektedir. Güneydoğu Anadolu ve Orta Anadolu Bölgesi daha önceki yıllarda makarna sektörünün en önemli hammadde kaynağı olmuştur. Bu bölgelerde makarnalık buğday üretimin azalmasının yanında kalitesinin de düşmesinin, sektörü olumsuz yönde etkilediği ve bu durumun ileriye dönük olarak sektör için büyük bir risk oluşturacağı öngörülmektedir.

Türkiye’de faaliyet gösteren makarna fabrikalarının ihtiyacı olan kaliteli makarnalık buğdayların yurt içinden temin edilebilmesi için, sanayicinin talebini karşılayacak miktar ve kalitede makarnalık buğdaylarının üretiminin sağlanması ve bu üretimin sürdürülebilmesi; hem tarımsal hem de ekonomik açıdan önem arz etmektedir. Kaliteli makarnalık buğdaya erişim ya ithalat yoluyla ya da Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde üretilen buğdaylardan karşılanabileceğinden nakliye masrafları ile birlikte sektörde rekabetin olumsuz etkileneceği öngörülmektedir.

Kalitesi yüksek makarnalık buğday çeşitleri, makarna sanayisi tarafından öncelikli olarak tercih edildiği ve daha yüksek fiyatla alım işlemi gördüğü için geliştirilen çeşitlerin; sektörün ihtiyaçlarını karşılayacak kalitede ve üreticinin erişebileceği yaygınlıkta olması gereklidir. Bu durum ihtiyaç duyulan kaliteli makarnalık buğday ithalatını

azaltması, tarıma dayalı sanayilerin girdi maliyetleri, üreticinin geliri ve üretimin sürdürülebilirliği açısından önemlidir. Ayrıca buğday yetiştirme tekniklerinde kaliteyi artırıcı uygulamaların ve süne mücadelesi ile ilgili olarak çiftçi eğitimleri ve saha çalışmalarının artarak devam ettirilmesi gerekmektedir. Türkiye’de geliştirilen makarnalık buğday çeşitlerinin, geliştirilme amaçlarına uygun, tavsiye edilen ekolojiler dışında dağıtımlarının ve üretilmesinin engellenmesi için gerekli tedbirlerin alınması önemlidir. Bununla birlikte toprak özellikleri, değişen iklim koşulları, hastalık, zararlı ve yabancı otların da göz önüne alınarak oluşturulacak yetiştirme paketlerinin mikro alanlara kadar indirgenmesi ve belirli aralıklarda bu paketlerin güncellenmesi gereklidir. Kaliteli makarnalık buğday üretim alanları muhafaza edilerek bu alanlarda sadece makarnalık buğday üretimini teşvik edecek destekleme modelleri ve sözleşmeli üretimin geliştirilmesi önerilmektedir.

**Teşekkür:** Bu çalışmada; Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü tarafından desteklenen TAGEM/TEPAD/Ü/18/A8/P1/1417 numaralı “Türkiye’de Makarna Sektörünün Rekabet Analizi” isimli projeden elde edilen verilerden yararlanılmıştır.

**Çıkar Çatışması Beyanı:** Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

**Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti:** Araştırmada “Katkı Oranına” göre yazar sıralamasına uyulmuştur.

## Kaynaklar

- Akın, M., 2017. *Buğday, İrmik ve Makarna Kalite Özellikleri Arasındaki İlişkilerinin Sanayi Düzeyinde Araştırılması*, Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Şanlıurfa
- Aydoğan, S., Şahin, M., Akçacık, A. G., Kaya, Y., Kara, İ., Türköz, M., ve Akçura, M. 2012. Bazı makarnalık buğday çeşitlerinin kalite özelliklerinin belirlenmesi. *International Journal of Agricultural and Natural Sciences*, 5(1), 82-85.
- Bushuk, W., 1998. *Wheat breeding for end-product use*. Euphytica, 100, 137-145.
- Edwards, N.M. and Dexter, J. E., 2009. *Factors Associated with the Bread Making Potential of Durum Wheat*, Chapter 3. Alınmıştır: The ICC Book of Ethnic Creal-Based Foods
- Beverages Across the Continents. (eds) Taylor, John R.N., Cracknell, Robert L., The University of Pretoria Lynnwood Road Pretoria, South Africa, p.47-62. Elgün A, Ertugay Z. 1995. *Tahıl işleme teknolojisi*. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Erzurum
- FAO, 2022. The Food and Agriculture Organization / Gıda ve Tarım Örgütü / Resmi internet sayfası <https://www.fao.org/statistics/en/> (Erişim tarihi: 02.02.2022)
- Hoseney RC. 1994. Principles of cereal science and technology (2nd ed.). *American Association of Cereal Chemists*, St. Paul, MN
- Kınacı, E., 1993. Cumhuriyetten bugüne makarnalık buğday araştırmalara ve gelişmeler. Makarnalık Buğday ve Mamulleri Sempozyumu. Sayfa:49-55. Ankara
- Özberk ,İ., Özberk, F. ve Coşkun, Y., 2005. Özberk ve Urfa-2005 makarnalık buğday çeşitlerinin verim performansları ve stabiliteleleri. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 9(3):29-34.
- TMO, 2022. Toprak Mahsulleri Ofisi / 2020 Dönemi Makarnalık Buğday Alım Baremi / <https://www.tmo.gov.tr/Upload/Document/alim/2020/hubalimbaremi.pdf> (Erişim tarihi: 08.02.2022)
- TMSD, 2022. Türkiye Makarna Sanayicileri Derneği / Resmi internet sayfası <https://www.makarna.org.tr/anasayfa> (Erişim tarihi: 02.02.2022)
- TÜİK, 2022. Türkiye İstatistik Kurumu / Resmi internet sayfası / <https://data.TÜİK.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=tarim-111&dil=1> (Erişim tarihi: 29.06.2022)
- Yağdı, K. ve Ekingen, H. R. 1993. "Kombinasyon ıslahı uygulamasında bazı kantitatif özelliklerin F3, F4 ve F5 generasyonlarında belirlenen korelasyonları". *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 10(1), 139-151.
- Yüksel , F., Koyuncu M. ve Sayaslan, A., 2011. "Makarnalık Buğday (Triticum durum) Kalitesi" *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 4 (2):25-31, 2011, ISSN: 1308-0040, E-ISSN: 2146-0132.
- Zencirci, N., Aktan, B. ve Atlı, A., 1993. Türkiye makarnalık buğday yerel çeşitlerinin genetik zenginliğinin modern çeşitlere katkısı. Makarnalık Buğday ve Mamulleri Sempozyumu. Sayfa:107-112. Ankara