



Gıda Ambalaj Malzemeleri



Ambalaj, gıdaların raf ömrünü uzatmak, uygun koşullarda depolanmasını sağlamak ve gıdaları tüketiciye ulaşıncaya dek diğer bulaşanlardan koruyabilmek ve hijyen sağlamak için vazgeçilmez bir üründür. Ülkemizde gıda ile temas eden malzemelerin sahip olması gereken şartlar, Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği'nde yer alan ambalaj ve ambalajlamaya yönelik kurallar sağlanarak yerine getirilmektedir. Temel

şart, Türk Gıda Kodeksinde yer alan tüm gıda maddelerinin ambalajlanmasının zorunlu olmasıdır.

Bir gıda ambalajı;

- Ürünü temiz tutmalı ve kontaminantların (kirletici maddelerin) gıdaya bulaşmasına engel olmalıdır.
- Besin kayıplarını en aza indirmelidir.
- Ürünün taşınması, dağıtımı ve rafta

tutulması sırasında koruyucu olmalıdır.

- İçerdiği ürünü kimyasal ve fiziksel tehlikelere karşı korumalıdır.
- Üzerinde gıdanın içeriği, en uygun kullanım ve saklama koşullarını belirten bir etiket bulunmalıdır.
- Albeniyi arttırıcı biçimde, ürünü en iyi şekilde tanıttacak biçimde tasarlanmalıdır.
- Kolay kullanılabilirliktir.

Hammadde	Ambalaj Malzemesi	Ambalaj
Silika kumu	Cam	Şişe, Kavanoz
Selüloz	Kağıt/Karton	Kağıt Ambalaj, Karton Kutu, Oluklu Mukavva
Alüminyum, Demir, Kalay	Alüminyum Levha ve Folyo, Çelik	Kutu, Kapak
Polimer	Plastik Film, Plastik Şişe, Plastik Kap	Esnek Ambalaj, Sert Plastik Ambalaj
Ağaç	Ahşap	Palet, Kasa, Sandık

Ayrıca, kağıt, alüminyum folyo ve plastik çeşitleri gibi farklı özellikteki ambalaj malzemelerinin bir araya getirilmesiyle elde edilen kompozit ambalajlar da gıdaların ambalajlanmasında sıkça kullanılmaktadır.

Cam Ambalajlar

Cam ambalajların avantajları şunlardır:

- Cam, kimyasal açıdan "inert" (tepkimeye girmeyen) bir maddedir, gıda ile herhangi bir tepkimeye girmesi ve korozyona uğraması söz konusu değildir.
- Cam, şeffaf olduğu için, tüketici nasıl bir mal almakta olduğunu görebilir.
- Cam, sert, sağlam ve şekil değiştirmezdir.
- Gaz ve UV ışığı geçirmezdir. Ancak, normal yeşil camın UV geçirdiği unutulmamalıdır.
- Ambalaj açıldıktan sonra tekrar kapatılabilir.
- Şekil ve tasarım çeşitlilikleri mümkündür.
- Tekrar kullanıma uygundur.



Cam şişe - Bu ürün WorldStar 2008 yarışmasında dereceye girmiştir.

Kağıt/Karton Esaslı Ambalajlar

Bu malzemelerin avantajları şunlardır:

- Baskı yapılabilir.
- Şekil ve tasarım çeşitliliği vardır.
- Diğer malzemelerle kıyaslandıklarında, oldukça hafiftirler.

Ambalajlama işlemlerinde en çok kullanılan ambalaj kâğıtları aşağıda listelenmiştir:

- 1. hamur kâğıtlar (60-80 gr/m²)
- Sülfüt ve hutbak kâğıtları (22-40 gr/m²)
- Pergament ve yağ kâğıtları (40-60 gr/m²)
- Kuşe kâğıtlar (60-100 gr/m²)
- Kraft kâğıtları (70-90 gr/m²) - yüksek mukavemet
- Sargılık kâğıtlar

Karton ambalaj malzemeleri ise şunlardır:

- Gri karton
- Kromo karton
- Bristol ve kuşe karton
- Kaplık karton
- Oluklu mukavva (A-iri, B-ince, C-orta, E, ve mikro oluk)



Karton kutu - Bu ürün WorldStar 2008 yarışmasında dereceye girmiştir.



Oluklu mukavva kutu - Bu ürün WorldStar 2007 yarışmasında dereceye girmiştir.

Metal Ambalajlar

Metal ambalajların avantajları şunlardır:

- Hermetik kapatılabilirler.
- Bariyer özellikleri çok iyidir.
- Gıdalar için uzun raf ömrü sağlarlar.
- Sektörel deneyim yüksektir.



Alüminyum şişe - Bu ürün WorldStar 2007 yarışmasında dereceye girmiştir.



Cam şişe - Bu ürün WorldStar 2007 yarışmasında dereceye girmiştir.



Kalaylı çelik konserve kutusu - Bu ürün WorldStar 2001 yarışmasında dereceye girmiştir.



Polietilen filmden esnek ambalaj - Bu ürün WorldStar 2008 yarışmasında dereceye girmiştir

Plastik Ambalajlar

Plastik ambalajların avantajları aşağıda listelenmiştir:

- Hafiftirler.
- Korozyon problemi olmaz.
- Bakterilere karşı dirençli malzemelerdir.

- Tasarım seçenekleri çoktur.
- Şeffaf olabilirler.
- Kimyasal olarak çoğunlukla "inert"tirler (tepkimeye girmezler).

Plastik ambalajlar çoğunlukla aşağıdaki

hammaddelerden elde edilirler.

- Polietilen (PE)
- Polipropilen (PP)
- Polivinil klorür (PVC)
- Polistiren (PS)
- Polietilen tereftalat (PET)
- Polikarbonat

Ahşap Ambalajlar

Ahşap ambalajların avantajları şunlardır:

- Ucuzdurlar.
- Birden fazla kullanım imkanı vardır.
- ISO ve Euro standartlarına uygun üretim seçeneği bulunur.



Ahşap kutu - Bu ürün WorldStar 2003 yarışmasında dereceye girmiştir.



PET şişe - Bu ürün WorldStar 2008 yarışmasında dereceye girmiştir.

Kompozit Ambalajlar

Karton/alüminyum/plastik yapılar gibi birkaç ambalaj malzemesinin bir araya getirilmesiyle oluşurlar.



Karton esaslı kompozit ambalaj - Bu ürün WorldStar 2003 yarışmasında dereceye girmiştir.

Gıda Türüne Göre Ambalajlar

- Süt:

Pastörize içme sütü cam şişelerde, plastik şişelerde ve karton esaslı kompozit kutularda ambalajlanmaktadır.

Sterilize içme sütü de cam şişelerde, plastik şişelerde; uzun ömürlü (UHT) sütler ise plastik şişelerde ve aseptik dolum yapılan kompozit kutularda ambalajlanır.

- Peynir:

Kalıp haldeki peynirler PVDC - Poliviniliden klorür gibi bir bariyer film ile kaplanmış plastik filmle ambalajlanabilir. Dilim halindeki peynirler de PVDC kaplı PET veya PP veya PE filmlerde ambalajlanır.

- Yoğurt:

Cam veya plastik (polistiren veya polipropilen) kaplar kullanılır. Kapaklar ise plastiktir.

- Et ve Et Ürünleri:

Taze kırmızı ve beyaz et ambalaj malzemeleri; kaplama filmleri (PVC, EVOH/LDPE), tabaklar (PS) veya sert (rijit) plastik kaplarda ambalajlanmaktadır.

Dondurulmuş et ürünleri ise sert plastik kaplarda satılmaktadır.

İşlenmiş et ürünleri de termoform plastiklerde, genellikle EVOH, PVDC ve Naylon gibi bariyer

katmanlı malzemelerle kaplanmış şekilde ambalajlanabilmektedir.

- Ekmek:

Türk Gıda Kodeksi Ekmek ve Ekmek Çeşitleri Tebliği ve Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği uyarınca; "ekmeğin ambalajlı satışı" zorunlu uygulama kapsamında olup halen yürürlüktedir. Ancak, ülkemizde "en çok tüketilen" ve ambalajsız satılması sonucu bayatlaması sebebiyle de "en çok israf edilen" gıda maddesi olan ekmeğin öncelikli olarak ambalaja girmesi gerekirken, ekmeğin üreticilerinin ekonomik nedenlerden kaynaklanan direnişleri; toplumun yeterince bilgilendirilememesi; daha da önemlisi ilgili mercilerce zorunlu yasal hükümlerin uygulanmaması gibi nedenlerle ekmeğin ambalajsız satışı sürdürülmektedir.

En sık kullanılan malzeme LDPE torbadır ve bunun ucu bükülerek polistiren (PS)'den yapılmış bir malzeme ile kapatılır. Bu ambalaj biçimi ekmekteki tek bozulma türünü, yani nem kaybını geciktirir. Ancak, ekmeğin kabuğa geçen nemin serbestçe dışarıya (atmosfere) çıkması ambalaj tarafından engellenir ve sonuçta kabuk deri gibi sertleşir. Günümüzde, birçok ekmeğin nemin dışarı çıkabilmesi ve kabuğun gevrek kalması için üzerine küçük delikler açılmış oryente polipropilen (OPP) torbalara konduğu görülmektedir.

- Hububatların Ambalajlanması:

Un için genelde dokuma torbalar, kraft kağıt torbalar ve polietilen torbalar kullanılır. Tahıl ürünleri plastik filmlerde ambalajlanır. Bazı durumlarda su buharı geçişini geciktirmek için alüminyum folyo katmanlı filmler tercih edilebilir.

- Taze Meyve ve Sebzelerin Ambalajlanması:

Taze meyve ve sebzeler plastik filmlerde, modifiye atmosferde ambalajlama yöntemiyle ambalajlanabilirler.

Temizlenmiş ve dilimlenmiş olanlar ise polietilen veya polipropilen filmlerde vakum ambalajlama ile ambalajlanır.

Soğan için file/ağ biçiminde malzemeler tercih edilirken; kiraz, çilek ve mantar gibi meyve ve sebzeler ise sert plastik kaplarda satışa sunulmaktadır.

Ahşap ve plastik kasalar ve sandıklar ise meyve ve sebzelerin ambalajlanarak nakliyesinde sıkça kullanılmaktadır.

- Modifiye Atmosferde Ambalajlama:

Yukarıdaki ürünler için farklı gazlarla O₂, CO₂ ve N₂ gibi gazlarla modifiye atmosferde ambalajlama yapılabilir.

