T.C
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

PAZARLAMA VE PERAKENDE

SEBZE VE MEYVE SATIŞI
342PR0080

Ankara, 2011

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- PARA İLE SATILMAZ.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR ii
GİRİŞ 1
ÖĞRENME FAALİYETİ–1 3
1. SEBZE VE MEYVELERİN ÖZELLİKLERİ 3
1.1. Sebze ve Meyvelerin Özellikleri 4
1.1.1. Duyusal Özellikler 4
1.1.2. Gizli Özellikler 6
1.1.3. Organoleptik Özellikler 7
1.1.4. Kantitatif Özellikler 8
1.2. Sebzelerin Sınıflandırılması 8
1.3. Meyvelerin Sınıflandırılması 9
1.4. Sebze ve Meyve Olgunluğunun Belirlenmesi 15
UYGULAMA FAALİYETİ 17
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 19
ÖĞRENME FAALİYETİ–2 21
2. SEBZE VE MEYVELERİN DEPOLAMA BİRİMLERİNE KABULU 21
2.1. Satın Alma Şekilleri 22
2.2. Sebzelerin ve Meyvelerin İşletmeye Nakli 26
2.2. Sebzeleri ve Meyveleri İşletmeye Alma 30
2.3. Gıda Muhafazası 34
2.4. Ambalajlama 40
2.4.1. Paketlenmiş Taze Sebzelerin Mikrobiyolojik Özellikleri 47
2.4.2. Geri Dönüşümün Uygulama Aşamaları 49
UYGULAMA FAALİYETİ 52
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 54
MODÜL DEĞERLENDİRME 55
CEVAP ANAHTARLARI 55
ÖNERİLEN KAYNAKLAR 55
KAYNAKÇA 55

AÇIKLAMALAR

KOD	**342PR0080**
ALAN	**Pazarlama ve Perakende**
DAL/MESLEK	**Gıda Satış Elemanı**
MODÜLÜN ADI	**Sebze ve Meyve Satışı**
MODÜLÜN TANIMI	Sebze ve meyvelerin özelliklerine ve depolama birimlerine kabulüne ait temel bilgi ve becerilerin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	
YETERLİK	Sebze ve meyveleri satışa hazırlamak
MODÜLÜN AMACI	**Genel Amaç** Sebze ve meyvelerin özelliklerini kavrayabilecek, depolama birimlerine kabulüne ait kuralları uygulayabileceksiniz. **Amaçlar** **1.** Sebze ve meyvelerin özelliklerini kavrayabileceksiniz. **2.** Sebze ve meyveleri depolama birimlerine kabul kurallarını uygulayabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	**Ortam:** Tam donanımlı sınıf ortamı, pazarlama laboratuvarı **Donanım:** Sebze ve meyve örnekleri, gıdalar için ambalaj maddeleri, ambalajlama işaretleri, depolama ile ilgili dokümanlar ve internet
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen, modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

İnsanoğlunun sebze ve meyveyi besin olarak kullanması insanlık tarihi kadar eskidir. Başlı başına bir sağlık kaynağı olan meyve ve sebzelerin değeri çok yakın zamanlara kadar anlaşılamamıştır. Çünkü eskiden, besin maddeleri içerdikleri karbonhidrat, protein ve yağ miktarlarına göre değerlendirilip yağlar ve karbonhidratlar, kalori meydana getiren gıdalar, proteinler ise hayat unsuru olarak kabul edilirdi.

Sebze ve meyvelerin esas önemleri içerdikleri vitaminler, çeşitli mineral maddeler, selüloz, hormon ve fermentler ile tad ve aroma maddelerinden kaynaklanmaktadır. Sebze ve meyveler, herkes tarafından bilinen ve kullanılan gıda maddelerindendir. Tüketiciler sebze ve meyve kalitesi hakkında sebze ve meyve türüne, çeşidine, şekline, yetişme ortamına, depolama süresi ve şartına, depo işlemleri ve paketleme durumuna bağlı olarak kişisel bazı bilgilere sahiptir.

Sebze ve meyvelerde kalite, kullanma amacı ve tüketicinin isteklerine uygun olarak tarif edilir. Sebzelerin taşınması sırasında kalite kayıplarının olması her zaman mümkündür. Kalite kayıplarını ölçen metotların kullanımı ve duyusal değerlendirmelere bağlı olarak yeni hızlı değerlendirme metotlarının geliştirilmesi, tüketicinin tabağına gelen sebzelerin daha da kaliteli olması anlamını taşımaktadır.

Bu modülle, tekniğine uygun satış ortamları, sebze ve meyvelerin üretimi ve tüketiciye taşınımı sırasında daha etkin kontrolü sağlanması yanında, tüketiciye daha kaliteli sebze ve meyve sunulması konuları vurgulanmıştır.

ÖĞRENME FAALİYETİ–1

AMAÇ

Sebze ve meyvelerin özelliklerini kavrayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Doğada bulunan meyve ve sebzelerden örnekler bularak arkadaşlarınızla sınıfta inceleyiniz, hangi özellikler taşıdıklarını araştırın.
- Sebzelerin hangi özelliklerine göre sınıflandırıldıkları hakkında bilgi edininiz ve rapor hâlinde sınıfa sununuz.
- Sebze taşımacılığı ve depolama koşulları nasıl olmalıdır? Bu konuyla ilgili bir proje hazırlayınız.
- Meyvelerın hangi özelliklerine göre sınıflandırıldıkları hakkında bilgi edininiz ve rapor hâlinde sınıfa sununuz.
- Sebze meyve takvimi oluşturup sınıfta konu üzerinde tartışınız.
- Sebze ve meyve olgunluğu nasıl belirlenir, araştırınız.
- Araştırma işlemleri için internet ortamı ve tüketici pazarlarını, piyasayı, yeni ürünleri, araştırıp gözlemlemeniz gerekmektedir.

1. SEBZE VE MEYVELERİN ÖZELLİKLERİ

İnsanların yaşam seviyelerinin yükselmesine paralel olarak yeterli ve dengeli beslenmenin insan sağlığı ve gelişmesindeki etkisi üzerinde önemle durulmakta ve konuyla ilgili birçok tedbir alınmaktadır. Gelişen teknoloji ile birlikte tüketilen sebze ve meyvelerin çeşitli değişmelere uğraması, kontaminasyonlar (bulaşma) ve başta tarımsal mücadele ilaçları olmak üzere değişik amaçlarla kullanılan ve bazen kanserojen etkileri görülen maddelerin tespiti, sebzelerde kalite ölçümlerinin önemini giderek artırmaktadır.



1.1. Sebze ve Meyvelerin Özellikleri

Ham madde olarak meyve ve sebzelerde aranan kalite özellikleri dört grupta incelenir. Bunlar, teknolojik ürünlerin kalite özellikleriyle doğrudan ilişkilidir.

1.1.1. Duyusal Özellikler

Duyusal özellikleri dört başlık altında toplayabiliriz.

- **İrilik ve şekil**

Sebze ve meyvelerde genellikle boyda aşırı irilik, kalitenin düşmesine yol açar. Bu nedenle orta boylar, kaliteli ve lezzetli ham madde olur. Teknolojik kalite bakımından aranan irilik genellikle aranan bir özelliktir. Örneğin, kızartmalık patateslerde yumrunun iri ve uzun olması istenir. Çünkü daha ekonomik olur.

- **Renk ve parlaklık**

Konu ile ilgili olarak yapılan pek çok çalışma renk ile lezzet arasında pozitif yönde bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Duyusal açıdan renk lezzet üzerinde bir beklenti yaratmaktadır.

- **Gıdalarda rengin önemi**

Renk, ışığın spektral dağılımından meydana gelen görsel bir özelliktir. Doğal gıdaların renkleri içerdikleri çok çeşitli kimyasal formlara sahip olan ve pigment olarak tanımlanan maddelerden kaynaklanmaktadır. Meyveler ve sebzeler gibi doğal kaynaklı birçok ürün çeşitli renklere sahip olup renkleri çekiciliği arttırır. Renk gıdaların duyusal özellikleri yönünden ele alındığında, tüketici tercihi açısından, gıdanın çekiciliğinde önemli bir rol oynamaktadır. Bir gıda ile ilgili ilk izlenim görseldir ve gıdanın tercih edilmesi onun renginin kabul veya red edilmesine bağlıdır. Meyve ve sebzelerin kabuk dokularında çeşitli renk maddeleri bulunur. Bunlar ürünün çekiciliğini arttırır ve olgunluk ölçütü olarak kullanılır. İyi bir kalite için ürünün tümden ve bir örnek şekilde renklenmiş olması gerekir.



Günümüzde gelişen gıda üretim teknolojileri dikkate alındığında gıdalar işleme, depolama ve satışa sunma gibi çeşitli aşamalarda ısı, ışık, pH, oksijen gibi fiziksel ve kimyasal koşullara bağlı olarak renk solması veya kaybına uğramaktadır. Ancak gıda

üreticileri, gıda işleme sırasında ortaya çıkan renk farklılıklarını ve kayıplarını karşılayarak gıdanın orijinal rengini koruma, ürünün renk tekdüzeliğini sağlama, çekiciliğini arttırma, geliştirilmiş bir formulasyona bağlı olarak üretilen renksiz veya az renkli gıdalara renk kazandırma gibi amaçlarla renklendirici katkı maddelerini ürünlerinde kullanma yoluna gitmektedirler. Doğal olmayan bu işlemleri uygularken titizlikle çalışmak insan sağlığı açısından son derece önemlidir.

Ürünün hücresel yapısı ve mekanik özellikleri yapıyı oluşturur. Ürünün yapısı işleme dayanıklı olmalı ve sonrasında ürün dağılmamalıdır. Örneğin armut şekilli domates çeşitleri, yuvarlak domateslerden daha serttir ve daha sıkı konserve olurlar. Meyve sertliği, kabuk kalınlığı ve direnci ile ilişkilidir. Ayrıca meyvenin bileşiminde bulunan nişasta, selüloz, hemiselüloz, pektin gibi maddelerin miktarı da sertlikle ilişkilidir. Nişasta sertlik verici değildir ancak dolaylı olarak etkili olur. Örneğin, elmalarda ve armutlarda nişasta kaybı ile sertlik kaybı birlikte olur.

- **Tat ve lezzet**

Klasik aletlerle ölçülemeyen ve ağızda saptanan bir özelliktir. Üründe suda çözünen veya gaz hâlinde bulunan maddeden ileri gelir. Tatma ve koklama ile algılanır. Tat ve lezzet kişiye göre değişir. Ürünün ağızda algılanan kırıntılı durumuna (tekstür-yapı) denilir. Teknolojik işlemler lezzeti az çok değiştirmekle beraber genel olarak sofralık lezzeti iyi olan çeşitler teknolojik işlemden sonra da iyi lezzetli kalır. Lezzet oluşturan maddelerden şekerler tatlanma, serbest organik asitler ekşilik, fenolik maddeler burukluk, acılık, ekşilik ve aromatik maddeler koku verir. Bazı maddeler yakıcı olduklarında acı verir(acı biberde kapsaisin olması).



- **Bozukluklar**

Tüketicinin gözü ile gördüğü veya görmediği bozukluklar vardır. Bunlar kaliteyi düşürür. Örneğin, çeşitli fizyolojik bozukluklar, fare, kuş, böcek ve mikroorganizma zararları, iklim etkileri, mekanik zararlar, yabancı maddeler kaliteyi düşürür. Bunlar tür ve çeşide göre değişir.



1.1.2. Gizli Özellikler

Tüketicinin duyuları ile değerlendirilemeyen fakat sağlık açısından çok önemli olan özelliklerdir. Gizli karakteristikler,

- Gıda güvenliğini oluşturur.
- Gıdanın tüketilebilirliğini veya satılabilirliğini belirler.
- Tüketici tarafından saptanamadığından kontrolü mutlaka yasal kuruluşlarca yapılmalıdır.

Meyve ve sebzelerdeki gizli özellikleri oluşturan temel ögeler şunlardır:

- **Besin değeri**

Meyve ve sebzelerden etsi yapıda olanlar, meyve, yumru, kök vb. kuru maddece zengindir, önemli ölçüde besin depolamışlardır. Olgunluk ilerledikçe besin maddesi birikimi de artar. Bu durum özellikle yaprak ve ham meyvesi yenen sebzeler için önemlidir.



Tüketici, gıdanın enerji ve besin ögesi değerini yalnızca kendi beslenme bilgileri ile değerlendirebilir. Eğer besin değeri göze çarpan, çekici özelliklerle bir arada ise önemli olur. Örneğin, sarı renkli mısır, tatlı patates, kayısı ve şeftali vb.

- **Toksisite**

Meyve ve sebzelerin üretiminde çeşitli kimyasal madde ve ilaçlar kullanılır. Ticari konserve ve meyve sularında değerlendirme yöntemlerinde ürünler işleme öncesi iyice yıkanarak bu kalıntılar uzaklaştırılır. Ancak bunlardan bazıları çok dayanıklıdır ve bazıları da ürün içine girmiş olur. Bu da konserveye acı ve küflü bir lezzet verir ve sağlık için zararlı

olur. Yasal sınırlar içinde belirlenen limitlere uygun olarak kullanılan katkı maddeleri, sağlık açısından bir sorun oluşturmaz.

- **Kirlilik:** Haşereler, böcekler, taş, toprak, egzoz gazları vb. bulunmasıdır.

- **Kontaminasyon (bulaşma):** Zararlı maddeler ve mikroorganizmaların herhangi bir yolla gıdalara bulaşmasıdır.

  - **Metalik bulaşma:** Arsenik(As), kadmiyum (Cd), kurşun (Pb), demir (Fe), kalay (Sn), bakır (Cu), civa (Hg), çinko (Zn) gibi sağlığa zararlı ağır metaller,
    - Gıdanın yapısında doğal olarak bulunabilir.
    - Çevreden bulaşabilir.
    - İşletme araç gerecinden bulaşabilir.
    - Ambalaj maddelerinden bulaşabilir.
  - **İlaç kalıntıları**
    - Bitki zararlıları ile mücadelede kullanılan tarım ilaçların kalıntılarıdır (pestisit).
    - Böcek öldürücü ilaçların (insektisit) kalıntılarıdır.
    - Hayvan hastalıklarının tedavisinde kullanılan ilaçların kalıntılarıdır.
    - Bitki ve hayvanlarda büyüme ve gelişmeyi yönlendirmek, verimi arttırmak amacıyla kullanılan büyüme düzenleyicilerin (hormonlar) kalıntılarıdır. Bu kalıntılar kanserojen, mutasyon yapıcı etki gösterir. Kalp hastalıklarına, sakat doğumlara neden olur, toksik etki gösterir.
  - **Mikrobiyolojik güven:** Gıdalarda mikroorganizma bulunması istenmez fakat hiçbir gıda tam steril değildir. Gıdalara mikroorganizma bulaşması,
    - Hasta veya portör kişilerin gıdalarla temasından,
    - Haşereler aracılığıyla hasta veya portör kişilerin dışkılarından,
    - Hasta hayvan eti ve sütünden,
    - Sebze, meyveler ve su aracılığıyla topraktan,
    - Temiz olmayan araç gereçten olabilir.

1.1.3. Organoleptik Özellikler

Organoleptik özellikler ürünlerin tüketilmesi esnasında ağızda algılanan özelliklerdir. Lezzet olarak algılanan organoleptik kalite özellikleri biyokimyasal analiz ile somut olarak saptanmaz.





1.1.4. Kantitatif Özellikler

Gıda bileşenlerinin net, brüt ve süzme ağırlık gibi üreticiyi olduğu kadar tüketiciyi de etkileyen özellikleri, gıda ticaretinde önem taşıyan verimi doğrudan etkiler. Kantitatif (niceleyici) özelliklerin saptanması, diğer özelliklere göre daha kolaydır. Bu özellikler tartım, ölçüm gibi objektif değerlendirmelerle saptanır.

- **Verim:** Gıda işleyicisi açısından çok önemli bir özelliktir. Verimin düşük olması, maliyeti artırdığından tüketicinin ürüne ödeyeceği fiyat da yükselir. Örneğin, enginar işlemede fire oranı yüksek olduğundan verimi düşüktür.
- **Gıda bileşenlerinin (ingredientlerin) oranı:** Gıdalara katılan ingredientler (katkı maddesi) ve miktarları ambalaj üzerinde belirtilir.

1.2. Sebzelerin Sınıflandırılması

Sebze**,** bitkilerin pişirilerek ya da çiğ olarak yenilen başta yaprak olmak üzere, gövde ve kök gibi kısımlarına verilen genel bir addır. Sebze olarak bilinen bazı bitkiler, botanik biliminde meyve olarak tanımlanmaktadır. Örneğin, patlıcan, domates, kavun, kabak gibi sebzelerin yenilen organları, botanik biliminde meyve olarak sınıflandırılır. İçindeki tohum tomurcuklarının olgunlaşarak tohum hâlini alıncaya dek, onu içinde barındıran ve sonra da etrafa yayılmasını sağlayan etli, sulu ya da kuru oluşumlara **meyve** denir. Domates, kavun ya da eriğin içindeki çekirdekler tohumdur. Bu durumda içinde çekirdek olan tüm sebze olarak bildiğimiz bitkiler aslında meyvedir. Tohumunu ya da tohum kabuğunu değil bitkinin yaprak, kök, gövde gibi diğer kısımlarını besin kaynağı olarak tükettiğimiz bitkiler ise **sebze**dir. Örneğin, ıspanak, pırasa, maydanoz gibi bitkiler gerçek sebzedir.



Sebzelerin sınıflandırılması değişik şekillerde yapılmaktadır.

Kuru ve taze tohumları yenen sebzeler	Bakla, bezelye, fasulye, barbunya
Çiçek ve çiçek tablası yenen sebzeler	Karnabahar, brokoli, enginar, bamya
Yumruları yenen sebzeler	Tatlı patates, patates, yer elması
Yalnız sürgünleri yenen sebzeler	Kuşkonmaz, ravent, yaprak kerevizi
Yaprakları yenen sebzeler	Marul, lahana, ıspanak, pazı, semizotu salata, ebegümeci
Meyveleri yenen sebzeler	Domates, biber, patlıcan, hıyar, kabak, kavun, karpuz, taze fasulye, taze bezelye, taze bakla, bamya
Soğan ve sürgünleri yenen sebzeler	Pırasa, soğan, sarımsak
Kökleri yenen sebzeler	Havuç, turp, kırmızı pancar, şalgam, kereviz
Kokulu otlar ve yaprakları yenen sebze	Maydanoz, dereotu, nane, tere, roka, hindiba

En yaygın sınıflandırma şekli, yenilen kısımlarına göre yapılan sınıflandırmadır. Ancak, sebzeleri yenilen kısımlarına göre kesin bir çizgi ile ayırmak oldukça zordur. Çünkü fasulye, bakla, biber ve patlıcan hem taze hem de kuru, kereviz ve pırasanın hem toprak altı hem de toprak üstü kısımlarının değerlendirilmesi gibi özellikler sınıflandırmada zorluklar çıkarmaktadır.

Sebzeler, yetiştirilmesi için gerekli iklim koşulları dikkate alınarak iki grup altında toplanmaktadır.

- **Serin iklim sebzeleri (kışlık sebzeler):** Lahana, karnabahar, turp, şalgam, havuç, kereviz, ıspanak, kırmızı pancar, salata, marul, pazı, soğan, pırasa, sarımsak, maydanoz, nane, bezelye, bakla)
- **Sıcak iklim sebzeleri (yazlık sebzeler):** Domates, biber, patlıcan, hıyar, kabak, kavun, karpuz, fasulye, bamya)

1.3. Meyvelerin Sınıflandırılması

Bazı bitkilerde tohumun dış kısmında etli sulu bir bölüm gelişir. Bu bölüme meyve denir.

Meyve türleri iklim özelliklerine göre üç gruba ayrılmaktadır.

- **Ilıman iklim meyve türleri** (elma, armut, ayva, erik, şeftali, kayısı, badem, vişne, kiraz, ceviz, kestane, üzüm, çilek, ahududu, fındık, Antep fıstığı)

- **Subtropik iklim meyve türleri** (limon, portakal, altıntop, mandarin, çay, nar, zeytin, incir, hurma)
- **Tropik iklim meyve türleri** (Hindistan cevizi, muz, mango, papaya, ananas, kahve, kakao)



Oluşuna göre de meyve çeşitleri farklıdır:

- **Gerçek meyve:** Sadece yumurtalığın gelişmesiyle oluşan meyvelere gerçek meyve denir. Erik, kiraz vb.
- **Yalancı meyve**: Çiçek tablasıyla birlikte yumurtalığın gelişmesinden oluşan meyvelere yalancı meyve denir. Elma, armut vb.
- **Basit meyve**: Sadece bir tane dişi organ taşıyan ve bir yumurtalığın gelişmesiyle oluşan meyvelerdir. Erik vb.
- **Bileşik meyveler**: Birden fazla dişi organ taşıyan ve birden fazla yumurtalığın gelişmesiyle oluşan meyvelerdir. Dut, çilek, böğürtlen vb.

Meyve türleri meyvelerin özellikleri (meyve ve çekirdek yapısı) yönünden de gruplara ayrılmaktadır.

Yumuşak çekirdekli meyveler	Elma, armut, ayva, alıç, muşmula, yenidünya, üvez, kuşburnu
Sert çekirdekli meyveler	Kiraz, vişne, kayısı, şeftali, erik, kızılcık, iğde, badem, zeytin
Sert kabuklu meyveler	Ceviz, kestane, fındık, Antep fıstığı, badem
Üzümsü meyveler	Üzüm, çilek, ahududu, böğürtlen, dut, incir, Trabzon hurması
Turunçgiller	Limon, portakal, altıntop, mandarin, turunç
Keyif bitkileri	Çay, kakao, kahve

HORMONLU SEBZE VE MEYVELERIN ÖZELLIKLERI



Domates: Kesildiğinde içi boş olur, uçlarında sivri memeler oluşur. Etinin ortasında beyaz, sert bir tabaka görülür.



Biber: Aşırı büyük ve etli görülür. Çekirdek evi boş olur. Etli kısmında sertlik oluşur.



Salatalık: Şekilsiz, bir ucu kalın diğer ucu ince veya yan yana yapışık olur. İçi sünger gibi çekirdek evi koftur, bazen çatallı olur.



Patates: Şekilsiz patates yumruları yapışık olur. Yumru ve şişkinlikler görülür. İçinde kararmalarda olur.



Patlıcan: Şekilsiz olur. Çift ürünler ve sünger gibi kofluklar oluşur.



Çilek: İriliği her zaman hormondan olmaz. Zamanla zirai ilaç, kabuk olmadığı için çileğin içine geçebilir. Bol suyla yıkadıktan sonra tüketilmelidir.



Karpuz: Çekirdek yeri boştur. Nişasta kokusu vardır.

	Şimdi Tam Zamanı	**Yakında Tezgâhta**	**Mevsim Geçmek Üzere**
Ocak	Brüksel lahanası, pırasa, kereviz, greyfurt	Muz, pazı	Nar, semizotu
Şubat	Pırasa, kırmızı turp, mandalina, muz, kereviz, pazı	Çağla, kuşkonmaz, fındık turp, roka	Kestane, soğan, lahana
Mart	Pancar, limon, kuşkonmaz, turp, bakla	Bebe havucu, çilek,barbunya	Karnabahar, pırasa, mandalina, ıspanak
Nisan	Enginar, havuç, bezelye, çağla, bebe havucu	Domates, kiraz, enginar, dolmalık biber	Lahana, brokoli, kereviz
Mayıs	Çilek, patlıcan, domates, arpacık soğanı, erik, barbunya	Marul, kiraz, karpuz	Bebe havucu, beyaz kuşkonmaz
Haziran	Enginar, taze patates, marul, taze fasulye, dolmalık biber	Bamya, vişne, şeftali, tatlı, mısır, mürdüm eriği, salatalık	Can eriği
Temmuz	Kiraz, vişne, karpuz, kayısı, taze sarımsak, mısır, kavun	Üzüm, böğürtlen, incir, taze ceviz, dut	Enginar, bezelye, marul, kırmızı erik
Ağustos	Mürdüm eriği, üzüm, bamya, dut, iç bakla	Taze ceviz, incir, taze fındık	Göbek salata, kiraz
Eylül	Taze ceviz, taze fındık, bamya	Kestane, pırasa, nar, karnabahar, ayva	Domates, bamya, börülce, karpuz
Ekim	Armut, pırasa, karnabahar, nar	Elma, kereviz, ıspanak, lahana, mandalina	Taze ceviz, kabak, biber, incir, patlıcan, üzüm
Kasım	Lahana, portakal, mandalina, ayva	Balkabağı, brüksel lahanası	Fındık ,turp
Aralık	Kestane, balkabağı	Pazı, pırasa, kereviz	Armut, roka

Şekil 1.1: Sebze ve meyve takvimi

➢ **Meyve ve sebzelerin faydaları:**

Meyveler hemen yemek üzerine yenmemelidir. Meyve tüketiminde en uygun zaman meyvelerin yemekten iki saat önce veya iki saat sonra tüketilmesidir. Çünkü meyvelerdeki şeker, yemekten önce veya ayrı olarak daha kolay sindirilir.

Meyvelerden sonra salata tipi şeylerle öğüne başlamak yararlı olur. Daha sonra tahıl ürünleri ve sebzelere yer vermek besinlerin vücuda sağlayacağı yararlar açısından doğrudur.

Mineraller ve vitaminler bakımından zengindir. Folik asit, A vitaminin ön öğesi olan beta-karoten, E, C, B2 vitamini, kalsiyum, potasyum, demir, magnezyum, posa ve diğer antioksidan özelliğe sahip bileşiklerden zengindir.

➢ **Sebze ve meyvelerin başlıca görevleri şunlardır:**

- Büyüme ve gelişmeye yardım eder.
- Hücre yenilenmesini ve doku onarımını sağlar.
- Deri ve göz sağlığı için temel ögeler içerir.
- Diş ve diş eti sağlığını korur.
- Kan yapımında görev alan ögelerden zengindir.
- Hastalıklara karşı direncin oluşumunda etkindir.
- Doygunluk hissi sağlar.
- Dengesiz beslenmeye bağlı şişmanlık ve kronik hastalıkların (kalp damar hastalıkları, hipertansiyon, bazı kanser türleri) oluşma riskini azaltır.
- Barsakların düzenli çalışmasına yardımcı olur.



Armut: Kalp - damar sağlığı, alçak kan basıncı ve fiziksel performansa iyi gelen vitaminleri barındırır.



Brokoli: Mide ve yemek borusu kanseri tehlikesini azaltır.



Çilek: Sigara dumanının etkilerini azaltır. Sigara içilen bir odadayken gün boyunca ağıza iki çilek atılması önerilir.



Elma: Böbeklerin temizlenmesine, sindirim rahatsızlıklarının control edilmesine yardım eder.



Greyfurt: Sindirim sistemini uyarır. Diş etlerinin kanamasını azaltır, soğuk algınlığına iyi gelir. Lifleriyle yenirse kolesterolü düşürür.



Havuç: Enerji verir. Karaciğerin safra salgılamasına ve kolesterolü dengelemesine yardım eder.



Ispanak: Karaciğeri, lenf bezlerini ve kan dolaşımını uyarır.



İncir: Bağırsakları çalıştırır, enerji verir.



Karpuz: Kabuğundaki çinko saç ve cildin beslenmesinde etkilidir. Böbreği temizler.



Kiraz: Kolesterolü düşürür, özellikle sapları idrar söktürücüdür.



Kayısı: Kan yapıcıdır. Güzel bir cilde sahip olunmasına ve saça olumlu etkisi vardır. Kanserin önlenmesinde yardım eden iyi bir karotenoid kaynağıdır.



Kavun: Endişe ve uykusuzluğa iyi gelir. Bağırsak ve cilt kanserine karşı Amerikan Kanser Topluluğu`nca tavsiye edilmiştir.



Lahana: İçerisinde yer alan selenyum yaşlanmayı önlediği gibi sağlıklı bir cilt de verir.



Mandalina: Enfeksiyonlarla savaşmayı kolaylaştırır.



Muz: Kalbe ve kas sistemine yararlıdır. Yorgunluğa ve ishale iyi gelir.



Portakal: Soğuk algınlığı, grip, incinme, kalp hastalığı ve felçten korunmaya yardım eder.



Sivribiber: Şişkinliği azaltmada faydalıdır. Saçlara, tırnaklara ve cilde çok iyi gelir.



Salatalık: Kasları gençleştirir. Deri hücrelerine elastikiyet verir.



Sarmısak: Tansiyonu düşürür, kan pıhtılaşmasını azaltır. Bazı mide kanserlerini önlediği ve bağışıklık sistemini güçlendirdiği kanıtlanmıştır.



Üzüm: Böbreklerin çalışmasını uyarıp kalp atışını düzenler. Karaciğeri temizler. Siyah üzüm kabukları ve çekirdekleriyle yenirse hücre yenileyicidir.



Vişne: Mineral ve vitamin deposudur. Koyu renkli vişneler, açık renklilere oranla daha fazla mineral içerir.

1.4. Sebze ve Meyve Olgunluğunun Belirlenmesi

Sebze ve meyvelerde hasat, ürün tüketim olgunluğuna gelince veya bu duruma erişebileceği aşamada yapılır. Hasat olgunluğuna gelmiş meyve ve sebzeler, aslında bünyelerindeki fiziksel ve kimyasal değişimleri büyük ölçüde tamamlamış ve yeme olgunluğuna gelmiş durumdadır.





Sebze ve meyvelerde hasat erken yapılırsa henüz hızlı gelişme dönemlerinde olduğu için yeterli irilik, şekil ve ağırlığa ulaşamamışlardır. Bu nedenle sebze ve meyvelerinlerin meyveleri küçük kalır ve verim düşer. Buna ilave olarak sebze bünyesinde kimyasal değişimler tamamlanmadığı için kalite düşük olacaktır. Bu sebzelerde kabuk yapıları olgunlaşmadığı için depolama veya taşıma sırasında ağırlık kaybı ve fizyolojik bozulmalara duyarlılık artacaktır.

Hasadın gecikmesi hâlinde ise dökülmeler görülmektedir. Çürümelere karşı daha hassastır, gelişme devam ettiği için kartlaşma denilen kalite kayıpları görülür. Geç hasat edilmiş meyve kartlaşacağından sofralık ve işlenen ürünün kalitesi düşer. Meyvelerde olgunluğu ve hasat tarihini mümkün olduğu kadar doğru belirlemek amacıyla değişik aletli yöntemler kullanılmaktadır.

Meyvelerin hasat zamanının saptanmasında pratik amaçlı en etkin yöntemler kullanılır.(meyve eti sertliği, meyve asitliği vb.) Meyveler olgunlaştıklarında kabuk rengi, tadı ve aroması gelişir, en iyi yenme kalitesine ya da olgunluğa ulaşır. Meyvenin hasat zamanına yakın zemin rengindeki değişiklikler çeşitli ülkelerce geliştirilmiş renk katalogları ile izlenmekte ve meyve üreticilerine hasat zamanının saptanması ile ilgili pratik açıdan önemli bilgiler verebilmektedir.



Olgunluk, sofralık ürünlerde hasat sonrası pazarlama ve depolama koşullarına, işlenecek ürünlerde ise değerlendirme şekline göre değişir. Örneğin, konserveye işlenecek ürün hasat olgunluğunda olmalıdır. Kurutulacak ve dondurulacak sebze ve meyveler tam olgun durumda hasat edilir. Meyve suyuna işlenecek meyveler olgun, yeterli şeker/asit oranında, aroma ve lezzetçe tam gelişmiş olmalıdır. Sebze ve meyvelerde hasat ve nakliye çok dikkatli yapılmalıdır. Hasattaki berelenmeler kaliteyi bozucu, hastalıkları artırıcı ve olgunluğu hızlandırıcı etki yapar. Çeşitli ezilme, berelenme, çatlama, çizilme ve yırtılmaların önlenmesi için hasada gereken özen gösterilmelidir.

Ülkemizde sebze ve meyve üretiminin % 30-40'lık bir kısmı, tüketiciye ulaşmadan işlem hataları (hasat, nakliye vb.) nedeniyle kaybolmaktadır. Gelişmiş ülkelerde bu oranın %5'i geçmediği düşünülürse ülkemiz açısından kayıpların önemi açıkça ortaya çıkmaktadır.

Sebze ve meyve kayıplarının en aza indirilmesi için uygun zamanda, uygun tekniklerle hasat edilmeli, merkezine ulaşıncaya kadar geçen süre içinde uygun koşullarda nakledilmeli, uygun ambalaj materyali seçilmeli, depolamada ve taşımada uygun koşulların sağlanması gereklidir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Sebze ve meyvelerin özelliklerini araştırınız	➢ Öğrenme faaliyetinde yer alan sebze ve meyvelerin özellikleri başlığını inceleyiniz. Bunu bir rapor hâlinde düzenleyerek ifade ediniz.
➢ Sebze ve meyvelerin duyusal, gizli, organoleptik, kantitatif özelliklerini sıralayınız.	➢ Sebze ve meyve özellikleri konularını içeren modül bilgilerinden veya çevrenizdeki tüketicilerden yararlanınız ve arkadaşlarınızla paylaşınız.
➢ Sebze meyve sınıflandırmalarını, faydalarını ve aralarındaki ilişkilerini belirtiniz.	➢ Sebze meyve sınıflandırmaları konularını içeren modül bilgilerinden veya çevrenizdeki işletmelerden yararlanınız. ➢ Bu programı öğretmeninize sunduktan sonra onun görüşlerini alınız.
➢ Sebze meyve olgunluğunun hangi yöntemlerle yapıldığını araştırınız.	➢ Sebze meyve olgunluğunu dikkatlice okuyunuz. Faktörleri ilgili konuları çalışma grubunuza iletiniz.
➢ Sebze meyve takvimi hazırlayarak karşılaştırınız.	➢ Sebze meyve tanımını, özelliklerini içeren örnekleriyle beraber bir takvim hazırlayınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet,** kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Sebze ve meyvelerin özelliklerini karşılaştırdınız mı?		
2. Sebze ve meyvelerin duyusal özelliklerini sıraladınız mı?		
3. Sebze ve meyvelerin gizli özelliklerini sıraladınız mı?		
4. Sebze ve meyvelerin organoleptik özelliklerini sıraladınız mı?		
5. Sebze ve meyve sınıflandırmalarını kavradınız mı?		
6. Sebze ve meyve olgunluğunun hangi yöntemlerle yapıldığını araştırdınız mı?		
7. Sebze ve meyve takvimi hazırlayarak karşılaştırdınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme” ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet sonunda kazandıklarınızı aşağıdaki soruları cevaplandırarak ölçünüz.

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Meyve ve sebzelerde aranan kalite özellikleri hangi seçenek yanlıştır?
A) Duyusal özellikler
B) Objektif özellikler
C) Gizli özellikler
D) Organoleptik özellikler

2. Hangisi duyusal özellikler arasında yer almaz?
A) Toksisite
B) İrilik şekil
C) Renk parlaklık
D) Tat lezzet

3. Hangisi organoleptik özelliktir?
A) Kokuyla algılanır.
B) Dokunmayla algılanır.
C) Ağızda algılanır.
D) Gözlemle algılanır.

4. Hangisi kökleri yenen sebzelerdendir?
A) Patates
B) Yer elması
C) Pancar
D) Soğan

5. Hangisi sıcak iklim sebzesidir?
A) Domates
B) Lahana
C) Karnabahar
D) Turp

6. Hangisi turunçgillerden değildir?
A) Limon
B) Portakal
C) Mandarin
D) Hurma

7. Hangisi sert çekirdeklidir?
A) Ceviz
B) İğde
C) Fındık
D) Antep fıstığı

8. Hangisi subtropik iklim meyve türüdür?
A) Muz
B) Mango
C) Altıntop
D) Papaya

9. Aşağıdakilerden hangisinin sapları idrar söktürür?
A) Kiraz
B) Armut
C) Üzüm
D) Elma

10. Temmuz ayında hangisi tüketilmez?
A) Karpuz
B) Mısır
C) Kavun
D) Portakal

11. Çiçek tablasıyla birlikte yumurtalığın gelişmesinden oluşan meyvelerdir. Oluş şekillerine göre hangi tanıma uyar?
A) Yalancı meyve
B) Basit meyve
C) Gerçek meyve
D) Bileşik meyve

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–2

AMAÇ

Sebze ve meyveleri depolama birimlerine kabul kurallarını uygulayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Güvenli gıdalar için Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) "On Altın Kuralı" hakkında bilgi toplayarak arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Değişik marka, grafik, biçim ve dizaynda bulunan gıda ambalajlarından ve etiketlerinden örnekler bularak sınıfa getiriniz ve inceleyerek bir rapor hazırlayın, sizde örnek marka, grafik, biçim dizaynda ambalajlar yapmaya çalışın.
- Ambalaj konusuna verilen önem, gıda muhafazasında yeni teknolojilerin kullanımı, ambalaj atıklarının getireceği katkıları sınıfta tartışarak sonuca varmaya çalışın.
- Paketlenmiş taze sebzelerin bazı mikrobiyolojik özellikleri ve raf ömrünü belirlenmenin ne anlama geldiğini araştırınız.
- Ambalaj ve nanoteknoloji ilişkisi ve yenilenebilir ambalaj üretimi ile ilgili dokümanları bularak sınıfta inceleyiniz.
- Meyve ve sebzelerin satın alma, depolama, işletmeye kabulü aşamalarını araştırarak sınfta bir sunu hazırlayınız.
- Paketleme evleri hakkında dokümanlar toplayıp yazılı olarak hazırlayınız.
- Tanıma işlemleri için internet ortamı, atık ambalaj materyelleri, örnek ambalajlamalar, değişik ambalaj malzemeleri ve sokak toplayıcıları ile görüşerek hakkında bilgi toplayın. Kazanmış olduğunuz bilgi ve deneyimleri arkadaş gurubunuz ile paylaşınız.

2. SEBZE VE MEYVELERİN DEPOLAMA BİRİMLERİNE KABULU

Market alanlarının % 6.5'i taze meyve ve sebzeye ayrılmaktadır. Tüketicinin her türlü ihtiyacını karşılamaya yönelik çalışan modern perakendeciler, ürün çeşitliliği amacıyla mağazalarında taze meyve ve sebzelere de yer ayırmaktadırlar.



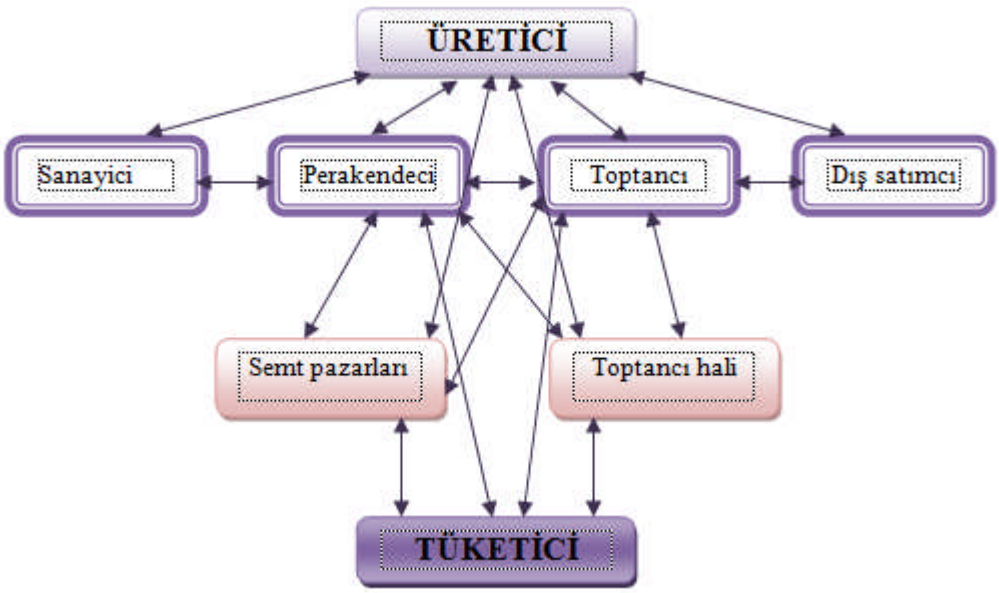
2.1. Satın Alma Şekilleri

Firmaların taze meyve ve sebze satın alımları günlük ya da gün aşırı yapılmaktadır. Satın alımlarda hal komisyoncularının yanı sıra, tüccarlar aracılığıylada ürün alımı yapılmaktadır. Kalite üstünlükleri ve mevsimsel özellikleri nedeniyle ithal meyve talebinde bulunulmaktadır. Standart kalitede, kimyasal maddeler taşımayan ürünler market talepleri içinde yer almaktadır. Yerel marketlerde reyon kayıpları daha yüksek (Türe göre %30'lara kadar çıkabilmektedir.) olmasına ragmen, hiper marketlerde reyon kayıplarının %5-7 arasında tutulması için gerekli önlemler alınmıştır. Firmalar, yalnızca kendi pazarlarına yönelik olarak temizleme, sınıflama ve ambalajlama işlemlerini kendi depolarında yapmaktadır.



Pazarlama amacıyla yapılan sınıflama, ambalajlama, depolama gibi fiziksel islemlerden kaynaklanan sorunlar ve tarımsal ürünlerde tüketici pazarlarına ulaşıncaya kadar el degiştirmenin fazlalıgı ve dağıtımdaki düzensizlikler nedeniyle ürün kayıplarının büyük ve masrafların yüksek bulunduğu gözlenmektedir. Üretici bölgesindeki başlıca aracılar;

simsarlar, komisyoncular, tüccarlar, tüccar komisyoncular, sevkiyatçı tüccarlar, üreticiler ve kooperatiflerdir.



Şekil 2.1: Türkiye'de sebze ve meyve pazarlama kanalları

- **Sebze ve meyve komisyoncularında belge düzenleme**

Sebze ve meyve komisyonlarında diğer ticari işletmelere göre özellik arz eden husus belge düzenidir. Kendi nam ve hesabına emtia alım satımı yapan işletmelerde alıcı ve satıcı karşı karşıyadır. Oysa **komisyoncuyla** yapılan satışlarda alıcı ve satıcı karşı karşıya değildir. Ayrıca sebze ve meyve komisyonlarına müstahsil veya tüccar tarafından satılmak üzere gönderilen sebze ve meyvelerin fiyatı, ağırlığı, fire durumu, alıcıların kimler olacağı önceden bilinmemekte ve fiyatlar toptancı hallerinde arz ve talebe göre günlük olarak tespit edilmektedir. Bu yüzden sebze ve meyve komisyoncuları vasıtasıyla yapılan sebze ve meyve satışlarında malı satan tarafından belge düzenlemesinde güçlükler ortaya çıkmaktadır.

Sebze ve meyve komisyoncuları iki tip fatura bastırmaktadır.

- Bunlardan birisi, kendilerine gelen emtiayı sattıkları müşterilerine düzenledikleri ve satış bedeli ile satılan ürünü gösteren ve genel olarak **hal çıkış faturası/fişi** olarak adlandırdıkları faturalardır. Sebze ve meyve komisyoncuları, sattıkları her ürün için bu faturayı müşterisine vermektedirler. Müşteri, hal çıkışında belediye görevlilerine yine bu faturayı ibraz ederek ürünü halden çıkarmaktadır.

- İkinci olarak ürünü kendilerine gönderen müstahsil veya tüccar adına düzenledikleri ve genel olarak "Komisyon Faturası" diye adlandırılan faturalar düzenlenmektedir. Bu faturalarda satılan ürünlerin cinsi, miktarı,

birim fiyatı, tutarı, hesaplanan KDV tutarı ve bu tutardan indirilen masraflar (nakliye, navlun, hamaliye, rüsum varsa gelir vergisi tevkifatı ve fon payı, komisyon ve komisyona ait KDV toplamı) ile ürünü gönderen müstahsil veya tüccara ödenecek net tutar gösterilmektedir.

Yaş sebze ve meyveler, türü, çabuk bozulabilir derecesi, üretim bölgesi, işlenebilme özelliği ve üreticinin pazarlama sistemi alışkanlığı gibi bir dizi etmene bağlı olarak değişik kanallardan pazarlanmaktadır. Yaş meyvelere ilişkin yapılan bazı ekonomik araştırmalar üretici düzeyinde yaygın olan pazarlama kanallarının

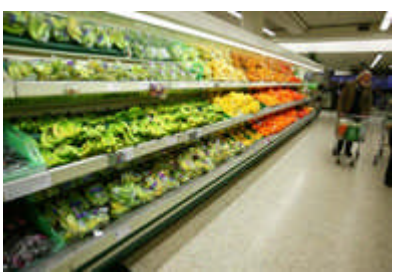
Üretici ⟹ Toptancı ⟹ Toptancı Hali ⟹ Perakendeci ⟹ Tüketici

şeklinde olduğunu ortaya koymuştur.

Taze meyve ve sebze dağıtım kanalındaki firma ve komisyoncuların piyasadaki etkinlikleri nedeniyle tüketicinin ödediği paranın önemli bir kısmı pazarlama kanalında kalırken küçük bir bölümü üreticiye dönmektedir. Pazarlama organizasyonlarının hatalı oluşumu, eksiklikleri ya da hiç olmaması, çok çabuk bozulabilir olmaları nedeniyle meyve ve sebze üretiminin %25'ine yakın kısmının bozularak değer kaybına neden olmaktadır.

Modern perakendecilik, tüketici merkezli politikalara sahip, kurumsallaşmış, model sahibi, personel eğitimi ve hizmet kalitesine önem veren, değişik tüketim kategorilerine bünyelerinde yer veren, üretici ve tüketici arasında doğrudan ürün akısı sağlayan bir hizmet kolu olarak tanımlanabilir.

Özellikle süpermarket ve hipermarket tanımları birbiri ile karıştırılmaktadır. **Süpermarketler,** haftada en az 20.000 veya yılda1.000.000 dolarlık satıs yapan ve tamamen reyonlara ayrılmış gıda mağazalarıdır. **Hipermarketler** ise hem gıda hem de diğer tüketim mallarının satışının yapıldığı 2500 m^2den büyük satış alanına sahip mağazalardır.



Modern perakendeciler içinde yer alan zincir mağazalar, bir tek merkeze bağlı, faaliyetlerinin belli ölçüde merkezden kontrol edildiği ve genellikle aynı tip perakendeci şubelerden oluşan gruplar olarak tanımlanmaktadır. **İndirimli mağazalar (discount marketler)** ise marketlerin genellikle kendi markalarını mağaza dizaynı için kullanılan reyon ve benzeri aksesuarları kullanmadan pazarlama maliyetini düşürerek yaptıkları indirimli satış mağazalarıdır.

Bir diğer sınıflamaya göre marketler asağıdaki sekilde tanımlanmaktadır:

- **Market:** Bir yazar kasa, 50-100 m^2 alan, ana caddeye açılan yan sokak
- **Küçük süpermarket:** Minimum iki yazar kasa,100-400 m^2 arası kapalı alan
- **Süpermarket:** Minimum iki yazar kasa, 400-1000 m^2 arası kapalı alan
- **Büyük süpermarket:** Minimum iki yazar kasa,100-2500 m^2 arası kapalı alan
- **Hipermarket:** Minimum sekiz yazar kasa, 2500 m^2 selfservis alanı, park alanı, ATM
- **Zincir magaza:** Merkezi yönetilen dörtten fazla magazası bulunan grup

Türkiye'de taze meyve ve sebze pazarlama zincirinde yer alan perakendeci formatları son yıllara kadar semt pazarları, manavlar ve sokak satıcılarından oluşmakta idi. İlk olarak 1993 yılında Fransız Carrefour İstanbul'da açılmıştır.

Taze ürün arz eden büyük süpermarket zincirleri, büyük miktarlarda satın alımları yapacakları uygun dönemleri seçme gücüne sahiptir. Büyük süpermarket zincirleri, pazar gücünün büyük bölümünü elinde tutmaktadır. Bunun önemli nedenlerinden biri, taze ürünlerin diğer perakendecilerde (manav, açık pazar vb.) süpermarketlere göre daha taze olduğunun düşünülmesi oluşturmaktadır.

Gıda maddesi satın alırken tüketici olarak gıda alımında önce kuru ve konserve gıdaları, sonra taze sebze ve meyveleri, sonra da taze et ve balıkları, en sonda donmuş gıdalar alınır.

- **Ambalaj:** Ambalajının üzerinde delikler, çatlaklar, yırtıklar bulunan olan gıda maddeleri satın alınmaz. Ambalajın üzerindeki son kullanma tarihi kontrol edilmeli ve son kullanma tarihi geçmiş gıdalar satın alınmamalıdır. Son kullanma tarihi yazılırken gıdanın uygun muhafaza şartlarında tutulacağı dikkate alınarak yazılır. Gıdanın soğukta muhafaza edileceği yazılmışsa gıdanın 4°C veya 2°C sıcaklıklarında saklanacağı varsayılır. Bu nedenle gıda bu sıcaklık koşullarında tutulmamışsa son kullanım tarihinin bir önemi kalmamıştır. Bazen peynir ve meyve sebze gibi gıdalar paketten çıkarıldığında küflenmiş olabilir. Bazen raf ömrü sadece tahmini bir değerdir.

- **Sıcaklık kontrolü:** Soğukta muhafazası gereken bir gıdanın soğuk olmadığı hissedilirse satın alınmaz. Soğutucu ve dondurucularda sıcaklık ölçerleri sık sık kontrol edilir.
  - Taze meyve ve sebze <10°C
  - Süt ve süt ürünleri <4°C
  - Et, balık, tavuk <2°C
  - Dondurulmuş gıda <-18°C

- **Son kullanma tarihi:** Ambalajın üzerindeki son kullanma tarihi, bu tarihler yazılırken gıdanın 4°C veya 2°C sıcaklıklarında saklanacağı dikkate alınarak yazılır. Bazen raf ömrü sadece tahmini bir değerdir. Bu nedenle gıda bu sıcaklık koşullarında tutulmamışsa son kullanım tarihinin bir önemi kalmayabilir.

- **Taze ürün seçimi:** Meyve ve sebzelerin görünümünün mümkün olduğunca taze olmasına dikkat edilmeli, çok yaş görünümde, üzerinde lekeler olan ve hafif çürümüş veya üzerine özsuyu bulaşmış sebze ve meyveleri satın alınmaz.

- **Donmuş ve buzdolabında saklanan gıdaların alınması:** Dondurucunun **dolum çizgisinin altında kalan ürünler alınmalıdır.** Paketin üzerinde buz kristalleri varsa gıdanın dondurucuda uzun süre tutulduğunu gösterir. Dondurucuda sıcaklık değişimi + veya - 9.5°C ise defrost (çözünme) ile donmuş gıdanın yüzeyinde ısınma olur ve sıcaklık yeniden düştüğünde yüzeydeki serbest su donar ve gıdanın yüzeyi su kaybeder. Bu bir kalite sorunudur.

- **Gıdaların besleyici değerinin azalmasında aşağıdaki faktörler rol oynar:**
  - Sebze ve meyvelerin doğrandıktan sonra bekletilmesidir.
  - Sebzelerin doğrandıktan sonra suda bekletilmesidir.
  - Yeşil sebzelerin rengini korumak için pişirme sırasında soda katılmasıdır.
  - Sebzelerin suları çektirilerek pişirilmesidir.
  - Sebzeler için çok fazla haşlama suyu kullanılması ve bu suyun atılmasıdır.
  - Domates, salatalık, elma gibi meyve-sebzelerin kabuklarının atılmasıdır.
  - Patates dilimlenip suda bekletilmesidir.
  - Yoğurdun suyunun atılmasıdır.

2.2. Sebzelerin ve Meyvelerin İşletmeye Nakli

Sebze ve meyveler, çeşitli teknolojilerle işlenebilmekte veya dalından koparıldıktan sonra ya belirli süre depolanmakta ya da hemen tüketime sunulmaktadır. Çabuk bozulabilir nitelikteki bu ürünleri tüketicinin istediği tazelik, biçim ve zamanda, istediği yerde hazır bulundurmak gerekmektedir.

Pazarlamanın fonksiyonları içinde yer alan depolama faaliyetinde soğuk depolar ancak belirli birkaç meyve ve sebze türünde hizmet verebilmektedir. Fiyatların yıl içindeki dağılımı yanında, tüketim periyodunu da ayarlamada yararı bilinen soğuk depoların kayıpları azaltarak milli ekonomiye daha fazla katkı sağlaması için tüm meyve üretim bölgelerine ve

daha fazla meyve türü için yaygınlaştırılması gereklidir. Aynı zamanda, soğuk depoların toptancı hallerinde de bulunması gerekir. Zira gününde satılmayan bazı hassas meyve türleri doğal koşullarda bekletildiğinde değer kaybına uğramaktadır. Bu da hem üreticinin hem de komisyoncunun daha az gelir elde etmesi demektir.



Depolama sırasında soğukluğun korunması ve sıcaklığın istenen derecelerde sabit tutulması gerekir. Sıcaklık değişimi yani iniş ve çıkışlar ürün üzerinde yoğunlaşmaya yol açar. Yoğunlaşma, hastalık etmeni mikroorganizmaların gelişmesine ve sonuçta çürümelere yol açar. Bu nedenle depoda istenen sıcaklığı korumak ve sıcaklık değişimlerinden kaçınmak için değişik yöntemler kullanılır.

- **Kontrollü atmosferde depolama**

Depoda nem ve sıcaklık dışında atmosfer bileşimi de kontrol altına alınır. Normal atmosferde % 21 oksijen, % 0,3 karbondioksit bulunur. Depo atmosferinde oksijen oranının düşürülüp karbondioksit oranının yükseltilmesi ürün üzerine baskı yaparak metobolizmayı yavaşlatır ve böylece depolama süresini uzatır. Bu depoların gaz geçirmez olması gerekir. Bunun için depo içinde özel izolasyon maddeleri kullanılıp kapılarında gaz sızdırmaz olması gerekir. Atmosfer bileşimi, ürünün dayanabileceği yere kadar değiştirilebilir. Aksi takdirde, meyve veya sebzeler anaerobik (oksijensiz) solunum yapacağı için tadı bozulur ve kötü koku oluşur. Her meyve ve sebze türü için araştırmalar sonucunda saptanmış olan ideal gaz karışımları kullanılmalıdır.

- **Modifiye atmosferde depolama**

Modifiye atmosfer (MA), ürün etrafında normal atmosfer (% 78.08 N_2, % 20.95 O_2 ve % 0.03 CO_2)den farklı bir atmosfer bileşimi için ortamdan gaz alınması veya eklenmesi demektir. Bu durum, metobolizmayı yavaşlatarak olgunlaşma ve yaşlanma olaylarını geciktirmektedir. Ayrıca, bu şekilde kapalı bir ortamda sağlanan yüksek oransal nem, ürünün su kaybını azaltarak da kalitenin korunmasında etkili olmaktadır.

- **Diğer muhafaza yöntemleri**

Işınlama ile muhafazada ise gama ve beta gibi sızma gücü yüksek olan ve daha derinlerde bulunan mikroorganizma ve enzimleri inaktif hâle getirebilen ışınlar kullanılır.

Pazarlamanın bir diğer fonksiyonu olan taşımaya, yaş meyve ve sebzeler son derece hassastırlar. Bu nedenle yaş meyve ve sebzelerin ambalajlamasında ve taşımasında özen gerektirir. Yurt içinde, yaş meyveler çoğunlukla üzeri açık kamyonlar ile ve bozulmayı önlemek için de genellikle gece toptancı hallerine ya da diğer satış yerlerine taşınmaktadır.

Soğuk hava tertibatlı taşıyıcılar genellikle diğer ülkelere yapılan dış satım için kullanılmaktadır.

Malzeme aktarımı asıl olarak stokların fiziksel transferi ile ilgilidir. Bu transferler genellikle elle ve otomatik sistemlerle yapılır. Ürünlerin dağıtım kanallarında el değiştirmeleri ne kadar az olursa tasarruf sağlanır.

Lojistik sistemlerde malzeme aktarımı daha çok depolama tesislerinde ve taşıma sırasında gerçekleşir. Depolama tesislerinde temel üç grup aktarım söz konusudur:

- **Teslim alma:** Boşaltma, indirme, istifleme vb.
- **İşleme:** sınıflandırma, dereceleme, toplama, olgunlaştırma vb.
- **Yükleme:** Sevk ve gönderme

Taşıma araçlarında istiflemenin önemi büyüktür. Kurallara uyulmazsa sigorta şirketleriyle sorunlar yaşanır.

Pazarlama üretimden tüketime kadar uzayan bir zincirdir. Bu zincirin birindeki aksaklık tüm pazarlama etkinliğini düşürmekte ve üretimin anlamını yok etmektedir. Bu nedenle yaş meyve ve sebze pazarlamasında üreticisinden son tüketicisine ulaştıran perakendeciye kadar görev alan tüm birimlerin çok dikkatli ve hızlı hareket etmeleri gerekmektedir. Bu yapılmadığı takdirde üretilen meyvenin yaklaşık % 30'u pazarlama aşamasında ziyan olmaktadır.



Her türlü bozulmaya karşı hassas olan yaş sebze ve meyvelerde pazarlamadaki başarının çok dikkatli bir hasat ile başladığı unutulmamalıdır. Hasat edilen tüm meyveler

aynı boy ve kalitede olmayacağı için her boy ve kalite ayrı ambalajlanmalı ve güneş altında bırakılmamalıdır.

Depolanması gereken sebze ve meyvelerin, hasat edildiği gün en kısa sürede depoya ulaştırılmasına özen gösterilmeli, depolanmayacak sebze ve meyveler ise hasat edildiği gün satış yerine ulaştırılmalıdır. Bu satış yeri, toptancı halleridir. Meyveler toptancı hallerinden çoğunluğu pazar ve manav esnafınca günün erken saatlerinde satın alınmakta ve tüketiciye sunulmaktadır.

Marketlerde taze meyve ve sebze reyonunun bulunma nedenleri, %41,6 tüketicinin tüm ihtiyaçlarını karsılayarak **müsteri çekmek**, %25,0 tüketici **talebi**, %16,7 **zorunlu gıda maddesi** olması, %8,3 **kârlılığı**n iyi olması ve %8,3 **rekabet** unsuru olmasıdır.

Perakendeciler açısından taze meyve ve sebzelere yönelik tüketici taleplerine göre tazelik(% 25), uygun fiyat (% 25), çesitlilik (% 20,7), kaliteli olması (%16,7), her mevsim bulunabilirlik(% 4,2), temizlik ve hijyen (% 4,2) ile gıda emniyetine uygunluk (% 4,2) konularının önemli oldugu belirlenmistir.

Firmaların taze meyve ve sebze **satışlarının artırılabilmesi** için alınması gereken önlemler açısından dikkate aldıkları konular, %30 ile **standart kalitede ucuz ürüne** ulasarak satısını gerçeklestirmek, %20 ile **çesit sayısını** artırmak (tüketici hedefini genisletmek) ile hayat standardının yükselmesi, tüketicinin bilgilendirilmesi, meyve ve sebze alanının genişletilmesi ve **iyi sunum** (%30) yapılmasıdır.



Tüketicilerin süpermarket tercihini etkileyen en önemli faktörler, fiyat uygunluğu ve çesitliliği (% 43,6), ürün kalitesi (% 40,5), ürün çesidi (% 39,2), marketin yakınlığı (% 30,5), personelin iyi tutumu ve hizmet kalitesi (% 23,2) şeklinde belirlenmistir.

Taze meyve ve sebzelerin reyonlardaki satıs şekilleri incelendiğinde, tüketici tercihlerini karsılamaya yönelik birkaç sistemin bir arada kullanıldıgı görülmüştür. Firmaların %25'inde, ürünlerin tamamı dökme şeklinde satışa sunulurken diger firmalarda dökme şekilde satışın toplam satıs içinde % 60 ila 90 arasında değiştiği ve kalan kısım için farklı boyutlarda streç film kaplı paketlerin kullanıldıgı tespit edilmiştir. Burada amaç, tüketiciye tercih hakkı sunarken ürünleri dokunma ve seçmelerden koruyarak ürün kaybını biraz daha düsürmektir.

Ancak, yapılan bir arastırmada tüketicilerin, ürünü seçerek ve istedikleri miktarda alabildikleri için taze meyve ve sebze alışverişlerinde marketleri tercih etme eğiliminde oldukları belirtilmektedir. Paketlemeler, merkezi satın alımlarda firmanın ana deposunda veya marketlerin deposunda yapılmaktadır. Hallerden satın alımlarda ise firmaların anlaştıkları komisyoncu ya da tüccarlar da paketlemeleri marketlerin istekleri doğrultusunda gerçeklestirirler.

Firmalardan %37,5'inde taze meyve ve sebzeler için ayrı bir soğuk hava deposu bulunmamaktadır. Diger firmalara ait soğuk hava depoları ise +5, +8 ve +10° C sıcaklığa sahip depolardır ve tüm ürünler için aynı depolar kullanılmaktadır.

Taze meyve ve sebze reyonlarındaki özellikle dökme sistemine bağlı uygulamalar, ürün kayıplarına neden olmaktadır. Kayıplar ürünlere göre değismekle beraber, büyük marketlerde reyon kayıplarının %7'yi aşmaması için gerekli önlemlerin alınmaya çalışıldığı ve konuya dikkat edildiği görülürken yerel düzeyde çalısan marketlerin kayıplar konusunda yeterli titizliği gösteremediği anlaşılmıstır. Kalite ve ürün kayıplarını önlemek için firmaların aldıkları önlemler:

- Soğuk hava sistemlerinin dikkatle takip edilmesi (% 33,4),
- Firmanın belirlemiş olduğu standartlara uyum (% 22,2),
- Derin dökme sistemlerden vazgeçilmesi (% 11,1),
- Reyon temizliği, kalitesiz ürünün reddi ve bozucu yaralayıcı maddelerin ayıklanması gibi konulardır (%33,3).

Gıdaları satın alırken hazırlarken ve saklarken dikkat edilecek noktaların temel olarak üç amacı var: Bunlardan ilki gıdaların **mikrobiyolojik açıdan güvenli** olmalarını sağlamak, ikincisi **besleyici değerlerini korumak** ve artırmak, üçüncüsü ise tüketinceye kadar gıdaları **taze ve duyusal kaliteleri bozulmadan** saklayabilmektir.

Bir gıdanın bozulması gözle görülmeden veya tadı kötüleşmeden çok önce başlayabilir. Gözle görülür ve görülmez şekilde, gıdaların bozulmasıyla vücuda giren mikroorganizmaların (bakteriler, küf, maya vb.) ve toksik maddelerin (zehirler) fazla alımı ani hastalıklara zemin hazırlar. Bu bakterilerin az, ancak sürekli olarak alınması ise vücutta birikerek yıllar sonra kanser gibi hastalıkların ortaya çıkmasına neden olur.

2.2. Sebzeleri ve Meyveleri İşletmeye Alma

Ürün kayıplarının yaşandığı diger bir alan ise market depolarıdır. Ancak market depolarındaki kayıplar reyonlardakinden oldukça düşük düzeydedir. Depo kayıplarının ortalama %1-5 düzeyinde olduğu belirlenmistir. Reyonlarda görülen kayıplar firmalara göre farklılıklar göstermektedir. Bu oranlar, elmada %4-30, muzda %2-20, turunçgillerde %5-25, domateste %4-35 ve diger sebzelerde %4-5'dir. Firmaların tamamında taze meyve-sebze satın alımında görevli ayrı bir birim bulunmaktadır.

Ürün	Toptancı	Üretici	Ürün Toplayıcı	İthalatçı	Depo=Ambalaj Tesisi
Elma	60,	0 20	10,0	10,0	…..
Muz	62,5	…..	……	37,5	……
Kavun	57,1	28,6	14,5	……	……
Kiraz	85,7	14,3	….	…….	……
Portakal	55,6	11,1	11,	……	22,2
Mandarin	55,6	11,1	1 ,1	…….	22,2
Limon	62,5	12,5	…….	…….	25,0
Çilek	71,4	14,3	14,3	…….	…….
Kivi	75,5	…….	…….	25,0	…….
Domates	75,5	12,5	12,5	…….	…….
Biber	75,5	12,5	12,5	…….	…….
Hıyar	75,5	12,5	12,5	…….	…
Kuru soğan	62,5	12,5	12,5	…….	12,5
Marul	77,8	11,1	11,1	…….	…….

Şekil 2.1: Ürünlerin satım alım yerleri

Şekil 2.1'e göre marketlerde satılan muz, kivi ve elmanın bir kısmının ithal ürünler olduğu görülmektedir. Özellikle muz ithal edilmektedir. İthal ürünlerin tercih edilme nedenleri ise %36,4 ile kalitenin daha yüksek olması, %27,3 ile ürünlerin her mevsim reyonda bulundurulma zorunlulugu, %18,1 ile Türkiye'de üretilmeyen ürünler olması ve %18,2 ile fiyat, ambalaj ve depolama özelliklerinin istenen düzeyde olması şeklinde sıralanmaktadır.

Firmaların büyük çoğunluğu taze meyve ve sebze satın alımını günlük olarak yaptığını belirtirken bazı firma günaşırı satın alım yapmaktadır. Firmaların taze meyve ve sebze satın alımında tercih ettikleri model, merkezi satın alım yoluyla şubelere ulaştırılması şeklindedir (%54,5). Merkezi satın alımlar içinde hallerden satın alımlar % 63,6 ile ilk sırada yer almaktadır. Merkezi satın alımda kullanılan diğer modeller içinde, yerel tüccarlar veya haldeki kendi komisyoncuları yer almaktadır. Bu tercihler, ürün gruplarına ya da ürünün özelliğine göre değişmektedir.

Firmaların doğrudan (kendi ürün toplayıcıları veya tüccarları vasıtasıyla) yaptıkları alımlarda ürünlerin ambalaj durumu incelendiğinde, firmalar arasında farklılıklar belirlenmistir. Üreticiden doğrudan yapılan alımlarda; sınıflanmıs ve paketlenmis sekilde, kasalanmıs olarak, dökme halde, kasalı ve paketlenmis sekilde ürün alımı yapılmaktadır.

Merkezi alım yapılan ürünlerin subelere gönderilmesinde kullanılan ambalaj tipleri (şekil 2.2.)'de ürünlere göre verilmistir.

Perakendeciler, üretim bölgesinde daha düsük fiyata sahip ürünü yerinde alıp, tüketim bölgesine getirmektedir. Bu durum tüketim bölgesindeki hal/hallerdeki komisyoncular, tüccarlar ve belediye açısından bir gelir düşüşüne neden olmaktadır.

Ürün	Ambalaj tipi
Elma	Kasa
Muz	Karton kutu
Kavun	Kasa
Kiraz	Kasa
Portakal	Kasa
Mandarin	File plastik
Limon	Karton koli
Çilek	Kasa
Kivi	Kasa
Domates	Kasa
Biber	Kasa
Hıyar	Kasa
Kuru soğan	File çuval
Marul	Kasa

Şekil 2.2: Merkezden yapılan sevklerde kullanılan ambalaj tipi

Modern perakendeciler, üretim bölgesi hallerinden satın alımda kendi hesaplarına çalışan tüccarlar, perakendecilerle anlaşmalı komisyoncular veya perakendecilere ait hal mümessillerini kullanmaktadırlar. Türkiye'de sözleşmeli üretim modeli ile yüksek miktarda ürün tedariki için çok sayıda küçük çiftçi ile çalışılması gerekmektedir. Bu durum pazarlama maliyetini de artırmaktadır. Aynı zamanda, istenilen miktar ve kalitede ürünün hallerden temin edilebilmesi de perakendecilerin sözleşmeli üretime önem vermemesine neden olmaktadır.



Modern perakendeciler, ürünün tüketiciye ulaştırılması sürecinde, temizleme, sınıflandırma ve ambalajlama yaparak belirli bir ürün standardı yakalamaya çalısmaktadır. Ancak, bu sınırlı sayıda ürün için geçerli olabilmektedir.

Perakendecilerin gerek merkezi gerekse de şubeleri kanalıyla yaptıkları satın alımlarda büyük oranda hal merkezli alımlar yapılır. Merkezi satın almanın olduğu firmalar büyük alımları üretici bölgesi hallerinden, günlük bazı eksiklikleri ise perakendenin şubesinin

bulunduğu tüketim merkezi hallerinden yapmaktadır. Gelişmiş ülkelerde modern perakendecileri taze meyve ve sebze ihtiyaçlarının büyük kısmını toptancılar yerine daha çok üreticiden, üretici kooperatiflerinden veya paketleme evlerinden karşıladıkları görülmektedir. Böylece ürünün dolaysız bir biçimde üreticiden perakendeciye aktığı ve toptancı pazarların iş hacmini büyük ölçüde yitirmeleri sonucu, fiyat oluşumunda da etkilerinin azaldığı bildirilmektedir.

Taze meyve ve sebze pazarlama organizasyonunda, haller daha büyük pay almaktadır. Çesitli bölgelerde, çesitli türler ve farklı zamanlar için farklı oranlarda karsılasılsa da, sebze üreten isletmelerde, genel olarak sebzelerin %76'sının Hal organizasyonu içinde pazarlandıgı ifade edilmektedir. Perakendecilikte malı elde bulundurmanın sermaye maliyetinin yükselmemesi için malın hızlı tüketimi gereklidir.

Modern perakendeciliğin önemli ekonomik artılarından bir diğeri ise büyük miktarlarda alım yapmaları ve bu nedenle güçlü üreticilerin oluşmasına yardımcı olmasıdır. Örnegin, Carrefour ilk açıldığında büyük meyve suyu üreticileriyle anlaşamamış ve Tokat'taki Diren meyve sularıyla anlaşmıştı. Diren meyve suyu Carrefour'a mal yetiştirebilmek için meyve suyu fabrikası kurmak zorunda kalmış ve böylecede piyasada tanınan bir marka hâline gelmiştir.

Paketleme evleri yalnızca ürün paketleme işinde çalısan, toptancı pazarlarla iliskileri bulunan ve talep edilen ithal ürünler için doğrudan bağlantı kuran ve ürünlerin ülke içinde paketlenerek etiketlenmesini sağlayan kurumsallaşmış hizmet birimleridir. Özellikle, meyve ve sebzelerin yoğun olarak üretiminin yapıldığı Akdeniz, Marmara ve Ege bölgelerinde üretime yakın sahalarda, kurumsal bir yaklaşımla, özel firmaların ve üretici örgütlerinin bu konuda hizmet akışında yer alması gerekmektedir.



2.3. Gıda Muhafazası

Günümüz koşullarında bir firmanın sektörde uzun süreli yaşaması için stratejik planlarını çok iyi belirlemesi gerekir. Gıda ürünlerinin **satış sırasında göze çarpması** ve **tüketici tarafından beğenilmesi** gerekir. Bu da ürünün rakip ürünler arasında sıyrılması ile mümkün olur.

Ambalaj, tüketici tarafından tanınmayı sağlayacak marka ve ürün kimliklerini oluşturur, böylece deneme ve tekrar satın almayı teşvik eder. Pazarlamacılar tüketici için ürünün, ambalaj olduğunu savunmaktadırlar. Üreticiler, pazar payından yüksek dilimi alabilmek için ambalajı güçlü bir satışa dönüştürmek ve rekabette bir avantaj sağlamak zorundadırlar. Özellikle gıda sektöründe ürün çeşitliliğinin çok olması hatta aynı ürünün birçok firma tarafından üretiliyor olması firmaları bu serbest piyasada rekabette üstün duruma gelmelerini zorlaştırmaktadır.

Gıdaların muhafazasında uygulanan bütün yöntemlerin amacı, mikrobiyolojik ve enzimatik değişmeleri önlemek veya sınırlamaktır. Çeşitli dayandırma yöntemlerinde, mikrobiyolojik bozulmalara neden olan mikroorganizmalar öldürülmek suretiyle etkisiz hâle getirilir veya canlı kalsalar bile ortamda çoğalma ve faaliyetlerini önleyecek koşullar sağlanır.

Dilimlenmiş meyve ve sebzeler yemeye hazır, tazeliğini koruyabilen ve besin değeri yüksek ürünler oldukları için üretim sektöründe yer almaya başlamış ve tüketici açısından da kullanımı yaygınlaşmıştır. Kesilmiş yüzeylerde hızlı esmerleşme eğilimi gösteren bu ürünlerde renk önemli bir kalite ölçüdür ve gıda endüstrisinde işleme sırasında kontrolü gerektirir. Esmerleşme, meyve ve sebzelerde tat, aroma, raf ömrü gibi özellikleri olumsuz etkilemektedir.



Meyve ve sebzeler için önemli kalite ölçüleri olan tazelik ve renk ürünlerin hazırlanması esnasında çok hızlı bir şekilde değişime uğramaktadır. Meyve ve sebzeler kesilirken fiziksel hasarlar meydana geldiğinden oksijen direkt etkileşime girmektedir. Bu yüzden ürünlerin hazırlanmasında uygulanan metotlar ve saklama koşulları ürün kalitesi açısından depo sıcaklığı önemli bir etken olmaktadır.

Dilimlenen meyve ve sebzelerde esmerleşmenin engellenmesi için değişik metotlar uygulanmaktadır. Meydana gelen kalite kayıplarının azaltılmasında soğuk zincir uygulaması

mutlak var olması gereken etkin bir metottur. Dondurarak muhafazada ise tazelik tam olarak korunurken tekstürde kayıplar meydana gelmektedir.

Modifiye atmosferde paketleme **(**MAP) gıdanın dış ortamdaki hava ile temasını keserek paket içerisindeki oksijen oranını azaltmaktadır. Bu durum karbondioksit oranını arttırarak taze dilimlenmiş ürünler için uygun atmosfer oluşturarak kalitenin korunmasına yardımcı olmaktadır.

Özellikle muz, elma, şeftali gibi açık renkli meyveler dilimlendikten sonra soğukta depolandıklarında enzimatik renk esmerleşmesi meydana gelmekte, modifiye atmosferde paketlendiğinde ise enzimatik esmerleşme yavaşlamakta fakat doku parçalanmasını ve kalite kaybını tam olarak engelleyememektedir.

Alternatif olarak kullanılan diğer yöntemlerden sülfidril içerikli aminoasitler kahverengi renk bileşenlerinin oluşumunu engellemekle beraber, yüksek miktarda kullanımları meyve ve sebzelerin duyusal kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Yüksek miktarda sülfit uygulaması ürün yüzeylerinde renk açılmasına neden olurken uygulama maliyetlerinin yüksek olması sebebiyle kullanımı sınırlıdır.

Üretilen gıdaları taze tutmak ve raf ömrünü uzatmak adına yapılan tüm araştırma ve uygulamaların sonucunda, insan sağlığına zararsız, doğal ve ürünün raf ömrünü arttırırken duyusal özelliklerinde de değişikliğe sebep olmayan koruyucu maddelere olan ihtiyaç ön plana çıkmıştır. Bu sebeple, son yıllarda tüketicilerin öncelikli tercihi olmaya başlayan doğal ve organik ürünler artık üreticilerin de ürettikleri ürünü korumak ve tüketiciye sağlıklı ürün sağlamak adına birinci tercihleri hâline gelmeye başlamıştır.

Dilimlenmiş patatesler ile yapılan çalışmalarda, uygulama sonrasında vakum ambalaj ile ambalajlanan patateslerin dolap sıcaklığında 35 güne kadar tazeliklerini korudukları görülmüştür.



Gıdaların dayanıklı hâlde konmalarındaki asıl amaç, bozulmanın önlenmesi ve en önemlisi beslenme değeri, renk, aroma ve fiziksel yapısına ait duyusal niteliklerinin, kalitesinin en az düzeyde etkilenmesidir.

Ürünlerin üretildiği zamandan daha sonraki dönemlerde ve farklı yerlerde tüketimini sağlamak için gıdalar çeşitli usuller ile muhafaza edilir. Böylece ekonomik kayıplar azaltılarak yeterli ve dengeli beslenmeye katkıda bulunulur. Ayrıca bozulması muhtemel olan ürünlerin ekonomiye kazandırılması ile dış satım imkânı doğar.

- **Isı uygulaması ile muhafaza**

Bu metodun esası hava almayacak şekilde kapatılmış kaplarda bulunan gıdalardaki mikroorganizmaların yüksek sıcaklıklarda öldürülmeleridir. Bu amaçla kap olarak cam kavanozlar, şişeler ve teneke kutular kullanılmaktadır. Gıdaların ısıl yolla muhafazasında örneğin, meyveler, domates ve ürünleri ile turşu gibi asitli gıdalar, 100 °C'nin altındaki sıcaklık derecelerinde "pastörize" edilerek sebzeler, et ve süt ürünleri gibi düşük asitli gıdalar, 100°C'nin üzerinde "sterilize" edilerek dayanıklı hâle getirilir.

- **Konserve meyve ve sebzeler:** Konserve edilerek üretilen gıdalarda kullanılacak renk maddelerinin yüksek sterilizasyon veya pişirme sıcaklıklarına ve asidik ortam koşullarına karşı dayanıklı olması gerekmektedir. Konserve gıdalardaki herhangi bir asidik bileşen, metal kap üzerinde korozyon oluşturarak renk stabilizesini bozan koşulların oluşmasına neden olabilmektedir.

- **Soğuk uygulaması ile muhafaza**

Bu metodun ilkesi, düşük sıcaklık derecelerinde gıdalarda bulunan mikroorganizmaların çoğalma ve faaliyetlerinin kesin olarak durdurulmasına dayanır. Soğuk uygulaması, soğukta muhafaza veya dondurarak olabilir.

- **Soğukta muhafaza:** 0°C veya bunun biraz üstündeki sıcaklıklarda gıdanın dayandırılmasıdır. Gece ve gündüz sıcaklık farkının fazla olduğu bölgelerde, soğuk olan gece havası kullanılarak soğutma yapılır. Toprak yüzeyinde yapılan basit depolar dışında, Ürgüp – Göreme yöresinde bulunan doğal depolar toprak altındadır. Bu depolarda, patates, kuru soğan, sarımsak, havuç, lahana, kışlık kabak ve kavun depolanmaktadır. Depolama süresi, sıcaklık kontrollünün sağlanabildiği mekanik soğutmalı depolamaya göre daha kısadır ve dayanma süresi çeşitli faktörlere bağlı olarak bir günden bir haftaya kadar değişebilir.

- **Soğukta depolama:** Depo havasının oransal nemi ve sıcaklığının kontrol edildiği bu depolarda mekanik soğutma yapılır. Soğutma sisteminde soğutucu madde kullanılır. Bu madde depoda boru içinde dolaşırken katı hâlden sıvı hâle, daha sonra da gaz hâline dönerek ortam sıcaklığını alır ve soğumayı sağlar. Soğutma sistemi kompresör (sıkıştırıcı), kondansör (yoğunlaştırıcı) ve evaporatör (buharlaştırıcı)den oluşur. Soğuk hava depolarında etkili bir soğutma için soğutma sisteminin yeterli olması gerekir. Oda içinde iyi bir hava dolaşımı için yeterli fanlar olmalı ve istif şekline dikkat edilmelidir. Duvarla istif arasında ve istifler arasında yeterince boşluklar bırakılmalıdır. Ayrıca depo içinde aynı tür ürün, hatta

aynı çeşidin bulunmasında fayda var. Aksi hâlde, farklı özellikleri olan ürünlerin birbirlerini olumsuz etkilemesi söz konusudur.

- **Dondurarak muhafaza:** Bu yöntemde gıda maddeleri -18°C'nin altında dondurularak muhafaza edilir. Bu yöntem soğukta muhafazaya nazaran daha uzun süreli koruma sağlar. Dondurulmuş gıdalar -20 °C dolaylarında depolanmaktadır. Tüketime kadar da taşınmaları soğuk zincir denen kesiksiz işlemle yapılmalıdır.

Donmuş meyve, sebzelerin depolanması esnasında olumsuz değişikliklerin minimize edilmesi amacıyla uygun ambalajlama materyali ve teknolojisi kullanılmalıdır. Donmuş meyve ve sebzeler için ambalajlama materyalinin taşıması gereken özellikler şu şekildedir:

- Ambalajlama materyali nem geçirmemeli, mümkünse ışık ve oksijen içinde geçirmezlik özelliği taşımalıdır.
- Donmuş ürünün şekline uyum sağlayabilmesi ve az yer kaplaması için ambalajlama materyali esnek olmalıdır.
- Ambalajlama materyali, uzun süreli donmuş depolamada kolaylıkla kırılmamalı ve bozulmamalıdır.
- Ambalajlama materyali, delinmeye dirençli, sızdırmaz özellikte ve su geçirmez olmalıdır.
- Ambalajlama materyali ürüne herhangi bir aroma bulaşmasına veya koku sinmesine izin vermemelidir.
- Estetik açıdan memnun edici olmalı, düşük maliyette temin edilebilmelidir.

➢ **Kurutarak muhafaza**

Bu yöntemin ilkesi gıdanın su içeriğinin azaltılmasıyla dayanım süresinin artırılmasıdır. Kurutma en eski gıda saklama yöntemidir. Çeşitli yollarla gıdanın içindeki su miktarını belirli seviyelere düşürerek enzimlere ve mikroorganizmaların çalışmasına engel olucu bir ortam yaratılmış olur. Kurutma güneşte doğal olarak veya tesislerde yapay olarak yapılır.



- **Koruyucu maddelerle muhafaza**

Gıda muhafaza yöntemlerine yardımcı olmak amacıyla gıdaların dayanma süresini arttırmak için Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliği'nde belirtilen miktarlarda kimyasal koruyucu maddelerde kullanılabilir. Bunlar mikroorganizmaların çoğalma ve çalışmalarını durdurucu etkiye sahip antimikrobiyel maddeler ile oksijenin etkisiyle gıdalarda meydana gelen acılaşma ve değişmelere engel olucu antioksidanlardır.

Koruyucu maddeler, küf mantarlarını, bakterileri ve mayaları öldürmekte veya bunların faaliyetlerini engellemektedir. Mikrobiyolojik bozulmaları önlemek için gıdalara ilave edilen tuz, şeker ve sirke gibi maddelerde koruyucu maddeler grubuna girmekle birlikte bu maddeler bizzat gıda öğeleridir ve kullanılma miktarları kimyasal koruyucular gibi sınırlı değildir. Tuz ve sirke birçok sebzenin korunmasında yani turşu yapımında kullanılır. Şeker ise meyvelerin reçel, marmelat ve şurup hâline getirilmesinde kullanılmaktadır. Reçel meyvelerin çeşitli şekillerde şekerle dayanıklı hâle getirilmiş şeklidir. Şeker oranı fazla olduğu için uzun zaman açıkta muhafaza etmek mümkündür.

Gıdaların bozulmasını önlemek, besleyici değerlerini kaybetmemelerini sağlamak ve lezzet, tat gibi duyusal özelliklerini en iyi şekilde koruyabilmek için aşağıdaki kurallara mutlaka uyulması gerekiyor.

- Buzdolabı koşulları gıdanın tazeliğini korurken çoğu bakterinin de gelişmesini engeller. Böylece gıdanın bozulmasını yavaşlatır. Ancak her gıdanın buzdolabında taze kalma süresi ile ilgili sınırlamalar vardır.
- Saklama koşulları ambalajlı gıdalarda ambalaj açıldıktan sonra değişir. Açılan ambalaj mümkün olduğunca hava ve ışık ile temas etmeyecek şekilde korunmalıdır. Paketlerin ağzının kıvrılması çoğu zaman yeterli değildir. Tel klips ile kapatılması daha uygundur.
- Buzdolabında kokusu ve görünüşü değişmiş ve kötü olan gıdalar tadılmadan atılmalıdır.
- Buzdolabı sıcaklığı 40 °C olmalıdır. Bunu bir termometre ile belirli aralıklarla kontrol etmek gerekir. Bu kontrol yaz ve kış mevsiminde de önemlidir. Örneğin, yazın 40°C'ye ayarlanan buzdolabında kış geldiğinde bu ayarlamayı yeniden yapmak gerekecektir. Aksi takdirde meyve ve sebzeler donar.
- Buzdolabı çok doldurulmayıp havanın içeride dolaşması sağlanmalıdır.
- Ambalajlı gıdaların üzerinde yazan, üretici tarafından önerilen saklama koşullarına uyulmalıdır.

- **Sert kabuklu meyve türlerinin muhafazası**

Bu meyveler önemli miktarda yağ (%50-65) ve protein (%15-30) içerir. Buna karşılık su oranları düşüktür (%4-6). Bunlar, badem, fındık, Antep fıstığı, ceviz, yer fıstığı vb. Kestane ise düşük kabuk oranı (1/5), yüksek su oranı (%50-30), nişasta miktarı (%15) ile bunlardan ayrılır.

Sert kabuklu meyveler dış kabuk çatlayıp sert kabuktan ayrılmaya başlayınca hasat edilir. Yere düşenler hemen toplanır. 1-2 günden fazla nemli ve güneşli yerde kalanlar

küflenir ve renkleri kararır. Toplanan meyveler dış kabuklarından ayrılır. Gölge ve havadar olan yerlerde kurutulur. Zorunlu durumlarda 35-38 derecede özel kurutucu sistemler kullanılır. Cevizde sıcaklık 90 dereceye çıkarılabilir. 17 saatte kurutma biter. Kurutma ile başlangıçta % 40-45 olan su oranı, % 10'nun altına düşer ve zamanla asıl değerini bulur. Kestanede dış kabuk üzerindeki nem kaybolurken bir kısım nişasta da şekere döner. % 5 kurutma bu meyvelerde küflenme, renk bozulması ve acılaşmayı önler. Badem, kestane, fındık, çam fıstığı, Antep fıstığı % 3-6 kadar şeker içerdiklerinden nem oranı havadaki nemden etkilenir. Yağca zengin meyvelerin depolanmasında genel amaç, küflenmenin ve metabolizması yavaşlatılarak renk bozukluğu, ekşime, acılaşma, tat, lezzeti ve aroma kaybının önlenmesidir. Vakum ve düşük oksijen de etkili bir önlemdir. Bu amaçla bazı antioksidan maddeler kullanılır.

Bu meyvelerin kabuklu olarak depolanması daha kolaydır. Kabuksuz saklanması durumunda dayanma süresi yarıya iner. Yağlı olan bu meyveler yabancı kokuları kolayca absorbe eder. Bu nedenle yabancı kokulardan uzak tutulur. Patates- soğan vb. keskin kokulu ürünlerle birlikte bulundurulmaz.



Badem: Kabuklu badem (0) derece sıcaklık ve % 60-75 nemde 20-24 ay, iç badem 15-16 ay saklanır. Normal oda koşullarında kabuklu badem 7-8 ay saklanabilir. Diğerlerine göre dayanıklı olmasına rağmen yüksek sıcaklıkta (26,5 derecede) 8 ay sonra tat ve lezzeti bozulur. Renk kararır. İç badem vakum altında 10 derecede ise 10 ay kalitesini korur.



Fındık: Kabuklu fındık 0-2 derece sıcaklık ve %60- 65 nem ortamında 2 yıl, 21 derece ise 15 ay saklanır. İç fındık ise 21 derecede 7 ayda kararır. 10 ayda lezzetini kaybeder. Vakumlanan iç fındık ise aynı sıcaklıkta 19 ay renk ve lezzetini korur.



Çam fıstığı: Kabuklu fıstık % 50 hava neminde 3 yıl kalır. Aynı koşullarda iç fıstık 6 ay kalır.



Antep fıstığı: İyi saklanır. Düşük nemde 0-24 derece arası sıcaklıkta 2 yıl kalitesini korur.



Ceviz: Ceviz diğer sert kabuklular kadar dayanıklı değildir. Kabuklu cevizler % 60-65 nemde (0) derece sıcaklıkta 12 ay, 10 derecede ise 6 ay dayanır. İç ceviz ise kolay bozulur. Bunu önlemek için düşük sıcaklık ve düşük nemle birlikte antioksidant madde uygulanması, vakum koşulları (düşük oksijen) ve karanlık gereklidir. Bu koşullarda 18 ay renk ve lezzetini korur.

Kestane: Kestane yüksek oranda su içerir. Saklanmasında su kaybı ve küflenmenin önlenmesi zordur. Su kaybı artarsa kestane sertleşir. İçi kemik gibi olur. Kestanede metabolizma daha aktiftir. Meyve havasız koşullarda embriyonun ölmesiyle bozulur ve koku oluşturur. Kestane düşük sıcaklıkta (0) derecede ve %70-75 nemde delikli ambalaj kaplar içinde saklanır. Bu koşullarda 4-5 ay kalitesini korur. Küflenmenin önlenmesi için meyve kabuğunun iyi kurutulmuş olması, saklama döneminde su yoğunluğunun olmaması ve ambalaj içinde nem oranının aşırı yükselmemesi gerekir. Açıkta saklanan meyvelerde su kaybı (0) derecede % 80, nemde bile 4 ayda %16-30 olur. Bu nedenle kestane plastik torbalar veya teneke kutularda saklanır. Kutuda her 10 kilo için 2-3 delik (5 mm çapında) bırakılır. Bu amaçla plastik örtüler de kullanılır.





Yer fıstığı: Yer fıstığı kabuklu olarak basit depolarda bir yıl saklanır. İç fıstık olarak saklamada sıcaklığın (0) derece olması gerekir. Aksi hâlde meyve acılaşır ve kararır.

Yağca zengin meyvelerde iç saklamasında vakuma dayanan kapalı plastik torbalar vb. kullanılır. Bu meyveler kabuklu olarak uygun koşullarda örgü veya dokuma torba ve çuvallarda saklanır.

2.4. Ambalajlama

Ambalaj, her geçen gün yaşam standartlarının arttırılmasındaki önemli rolü gereği gelişerek tam bir endüstriyel sektör hâline gelmiştir. Bu konudaki gelişmeler başta gıda sanayi olmak üzere birçok sektörü etkilemektedir. Ambalaj modelinin seçiminde ürün teknik özellikleri ile ambalaj maliyeti ve hedef pazar analizleri çok iyi yapılarak değerlendirilmelidir. Bu değerlendirme içinde pazar araştırmalarına, ürün için yapılan

bilimsel çalışma sonuçlarına, sürekli kendini yenileyebilen ambalaj teknolojisine ihtiyaç duyulacaktır.

Gerek insan sağlığı ve ürünün kalite güvenliği, gerekse satış ve gıda israfının azaltılmasına yardımcı olmasıyla genel olarak bugünün dünyasında, yaşam seviyesinin artırılmasında her geçen gün büyük bir rol üstlenmektedir. Endüstriyel bir gıdanın istenilen kalite ve özelliklerde üretilmesinin yanı sıra, bu özellikleri bozulmadan tüketiciye ulaştırılması istenir. Burada ambalaj içine konulan ürünleri dış etkenlerden koruyan, taşıma, depolama, dağıtım, tanıtım, reklam, pazarlama ve kullanıcıya kadar ürünlerin uygun şartlarda bulunmasını ve özelliklerini kaybetmemesini sağlayan bir sistemin adıdır. Bir gıda ürününün ya da yeni gıda teknolojilerinin geliştirilmesinde en önemli faktörlerden birisi, tüketici kabulüdür.

Modern gıda endüstrisi zincirinde işlem ve ambalaj iki önemli halkayı oluşturmaktadır. Ambalaj sistemleri ile gıda ürünlerinde tartışılmaz bir hijyen seviyesi ve kaliteye ulaşmak mümkün olmaktadır. Yine bu sistemler sayesinde, yeni tüketici istek ve gereksinimlerine cevap verebilecek esnekliğe ulaşılırken maliyetleri düşürebilmek ve sıkı çevre kurallarına uyum sağlamak, her gün artan rekabet koşullarıyla mücadele etme imkânı da sağlamaktadır.

Tüketicilerin bilinçlenmesi, yaşam standartlarının yükselmesi ve çalışma hayatının getirdikleri, tüketicilerin ambalaj teknolojisinden beklentilerini arttırmıştır. Güven faktörünün vazgeçilmez olduğu gıda endüstrisinde çeşitli arayışlar sonucu gelişen akıllı ambalajlama teknolojisi, ambalajlanmış gıdaların taşınması ve depolanması sırasında maruz kaldıkları koşulları gösteren sistemlerdir. Akıllı paketleme tekniklerinin birçoğunda biyosensörler ve göstergelerden yararlanılmaktadır. Gıda ürünlerinde zaman faktörünün önemli olması nedeniyle uzun süren analizlere alternatif olarak hızlı ve güvenilir bir yöntem olan akıllı ambalajlama teknolojisiyle gıdanın kalite kontrolü, tüketiciye ulaşmadan önceki son aşamada yapılabilmektedir. Firmaların ürünlerine yeni işlevler kazandırma ve ürün kalitesini daha fazla koruyarak rekabet piyasasında daha fazla yer alma isteği nedeni ile gelişen teknolojiye uygun olarak akıllı ambalajların kullanımının gelecek günlerde artması beklenmektedir.

- **Ambalaj çeşitleri**

Ambalaj, ticari olarak üç tiptir:

- **Satış ambalajı:** Herhangi bir ürünü, son kullanıcıya veya tüketiciye ulaştıran, müşterinin satış noktasından ürünle birlikte aldığı ambalaj tipine satış ambalajı denir. Kutu kola ambalajı vb.

- **Dış ambalaj**: Birden fazla satış ambalajını bir arada tutmaya yarayan ambalaj tipine denir. Dış ambalajlar üründen ayrıldığında ürünün özelliğini değiştirmez ve bu ambalajlar genellikle tüketici tarafından alınmaz.Kutu veya şişe kolaların birlikte tutulduğu koliler, kasalar vb.

- **Nakliye ambalajı:** Satış ambalajı ve dış ambalajın depolanması ve taşınması sırasında zarar görmesini engelleyen, dış ambalajları büyük sayılar hâlinde bünyesinde bulunduran ambalajlara denir.

Her üç ambalaj tipinin de gıda ambalajlamasındaki yeri büyüktür. Fakat satış ambalajını, dış ambalaj ve nakliye ambalajından ayıran en önemli özellik, ürünün yapısını koruyacak şekilde olması ve ürünün markalaşmasına olan katkısıdır. Çoğu zaman en az ürünün kalitesi kadar satış ambalajının da kalitesi önemlidir ve markanın değerini bulmasında etkisi büyüktür.



Gıda ambalajlarının içindeki malı koruma, depolamayı kolaylaştırma, taşıma, pazarlama ile ilgili özellikleri büyük önem taşır. Ambalajın ürünü mikrobiyolojik etkilerden, nem ve atmosfer koşullarından, mekanik deformasyonlardan, böcek ve kemirici gibi zararlılardan koruması amaçlanır. Gıda ürünlerinde ambalajın sağladığı bu fonksiyonlar ürünün raf ömrü ile doğrudan ilişkilidir. Özellikle raf ömrü kısa olan taze ürünlerde, mikrobiyal hassaslığı fazla olan günlük ürünlerde gıdanın tüketiciye sağlıklı ulaşmasında önemli bir rolü vardır.

Gıda ambalaj sanayinde ürün için uygun ambalajın belirlenmesi ve üretiminde, ham maddenin fiziksel, kimyasal, geçirgenlik gibi özellikleri bilinmelidir. Endüstride kullanılan ambalaj ham maddeleri cam, teneke, kâğıt ve polimerlerdir. Bu materyaller içinde en çok rağbet gören grubu plastikler oluşturmaktadır.

- **Camlar:** Şeffaf, geri dönüşümlü ve sert olması, gazlara karşı geçirgen olmaması özellikleri sayesinde avantajlı materyallerdir. Genelde konserve, yağ, içecek ve reçel gibi ürünlerin paketlenmesinde kullanılır.
- **Tenekeler:** Gaz ve ışığa karşı geçirmezlik sağlar. Ucuz olmaları ve gıda maddesi için üstün fiziksel koruma sağlamaları avantajlarıdır. Ancak kutuların açılma ve kapatılma sorunları vardır. Konserve üretiminde yaygın olarak kullanılır.

- **Kâğıt** ucuz, geri dönüşümlü, bol ve yenilebilir özellikte olmasına rağmen gaz geçirgenliğinin fazla olması ve nemin dayanıklılığını azaltması sebebiyle kullanım alanları sınırlıdır.
- **Plastikler:** Yukarıdaki tüm grupların yerini alan yeni bir materyal olarak gıda sanayinde kullanılmaya başlanmıştır. Bu materyaller tek başlarına kullanıldıkları gibi gıda maddesinin özelliklerine bağlı olarak karışım hâlinde de kullanılabilir.

➢ **Taze meyve ve sebzelerin ambalajlanması**

- **Vakum paketleme:** Temizlenip dilimlenen meyve ve sebzeler poleofin torbalar veya filmler ile paketlenir. Paketleme öncesi ortamdaki hava vakumla alınır.
- **İnce kâğıt:** Taze meyve ve sebze paketlemede kullanılan açık yapılı kâğıttır.
- **Mumlu kâğıt:** Suya ve su buharına karşı orta düzeyde bir direnç sağlar.
- **Kâğıt ve ağ torbalar:** Ağ torbalar daha yaygın kullanılır. Işık geçmesini ve kontaminasyonun önlenmesini az miktarda sağlar. Özellikle soğanlar için kullanışlıdır.
- **Katı plastik kaplar:** Genellikle kiraz, çilek gibi küçük, yumuşak meyveler ve mantar için kullanılır.
- **Plastik ambalaj:** Karnabahar, brokoli, bezelye, mısır, Brüksel lahanası, fasulye gibi sebzeler ve çilek, vişne gibi meyveler genelde çok farklı boyutlarda plastik ambalajlarda paketlenir. Bu tip ambalajlar içim en sık kullanılan malzeme düşük yoğunluklu polietilendir.
- **Tahta sandık:** Sert meyve ve sebzeler için yaygın olarak kullanılır.



- **Tahta sepet:** Tahta kaplamalı sepetler taze meyve ve sebze taşımak için kullanılmaktadır.

➢ **Ambalaj seçiminin önemi**

Gıda üretimi yapan firmaların görevi sadece ürünü hijyenik ve uygun şartlarda üretmek değil, ürün elde edildikten sonrada ürüne uygun bir ambalajın şeçimini sağlamaktır. Uygun ambalaja konulmayan gıda ürünlerinin raf ömürlerinde ve tatlarında olumsuz

anlamda büyük değişiklikler görülmektedir. Ayrıca sorun sadece raf ömrü ve tat ile de kalmayıp sağlık açısından da önemli problemler oluşturmaktadır.

Ambalaj ile ürün arasında meydana gelen tepkime ve alışverişleri engellemek ürünün kalitesini korumak için oldukça önemlidir. Gıda ile ambalaj arasında iki farklı olay gerçekleşir. Bunlardan biri gıda da bulunan bileşenlerin ambalaja geçmesidir. Bu bileşenlerin başında aroma ve yağ maddeleri gelmektedir. Bu bileşenlerin ambalaja geçmesi sonucu üründe istenilen tat sağlanamamış olur. Gıdadan ambalaja maddelerin geçtiği gibi tam tersi şekilde ambalajdan da gıdaya bazı maddeler geçebilmektedir. Bu olaya ise migrasyon, migrasyon sonucu gıdaya geçen maddelere ise migrant denilmektedir. Ambalajdan gıdaya geçen bu maddeler tat ve aroma kayıplarına neden olduğu gibi önemli sağlık sorunlarınada neden olabilmektedir.

Ambalajdan gıdaya geçen bu istenmeyen maddeleri etkileyen birçok farktör vardır. Bu faktörler şu şekilde özetlenebilir:

- **Gıda maddesinin fiziksel durumu:** Gıdanın katı, sıvı veya yarı sıvı olma durumu migrasyonu etkilemektedir.
- **Gıdanın migrantı çekim gücü:** Gıda migrantı ne kadar iyi absorbe ederse migrant geçişi o kadar hızlı olacaktır.
- **Gıda ile ambalajın temas süresi:** Temas süresi arttıkça gıda ile ambalaj arasındaki etkileşim süresi daha fazla artacağı için daha fazla migrant geçişi olacaktır.
- **Ortamın sıcaklığı:** Ortam sıcaklığı yükseldikçe ambalaj materyalinde yumuşama ve migrant geçişinde artış görülecektir.
- **Gıda ile ambalajın temas alanı:** Temas alanının artması gıdadaki toplam migrant miktarını arttırmaktadır.
- **Ambalaj materyalindeki migrant konsantrasyonu:** Ambalaj materyalindeki migrant yoğunluğu arttıkça gıdaya geçen migrantın diffüzyon hızıda artmaktadır.

Gıda ambalaj seçiminde gıda-ambalaj materyali arasında gerçekleşen alışverişler dışında ambalajın bariyer özelliği de çok önemlidir. Örneğin, ambalajlanması gereken gıda oksijen ile temas ettiği zaman oksidasyona uğrayan bir yapıda ise oksijen ve ışık geçirmeyen bir ambalaj seçmek gerekir.

➢ Gıda maddelerinin özelliklerine göre kullanılan ambalaj malzemeleri

İşlenmiş tüm ürünler içinde gıda ürünleri ambalajlanma ve satışa sunuluş açısından en fazla dikkat edilmesi gereken maddelerden biridir. Gıda ürünlerinin pazarlama aşamasında ve tüketiciye taze olarak ulaşmasında yeterli ve fonksiyonel bir ambalajlamanın önemi büyüktür.

İklim değişiklikleri, depolama ve taşınma sırasında meydana gelebilecek zararlardan ürün ancak ambalajı sayesinde korunabilecektir. Buna ek olarak ideal bir ambalaj içindeki

ürünü tozdan, kirden, böceklerden, küften, nemden ve dışarıdan gelebilecek herhangi bir etmenden de korumalıdır.

- **Meyve ve sebzeler**

Gıda sektörünün alt sektörlerinden biri olan yaş meyve ve sebzeler ve işleme sanayi, büyüme potansiyeli ve ihracat hacmi yüksek olan sektörlerin başında gelmektedir.

Aranılan nitelikleri yönünden yaş meyve ve sebze ürünlerinin ambalajı, içindeki ürünü ezilme, sallanma ve üzerindeki istifin basıncından koruyacak şekilde sağlam ve sert olmalı ve özellikle hafif olmalı, havalanma, soğutma, fumigasyon (Bir tür zararlılardan korunma metodudur. Zararlı olduğu düşünülen haşere, böcek ve bakteriler, kapalı bir ortamda gaz hâlde kimyasal maddeler fumigant verilerek boğulur.) ve benzeri işlemlere uygun ve içindeki ürünlerin kontrolüne olanak vermeli, boş olduğunda kolay taşınmalı, az yer kaplamalı, kolay hazırlanabilir, doldurulabilir ve kapatılabilir olmalı, istifleme, taşıma vb. işlemlere uygunluk açısından sorun çıkarmamalı, içindeki ürüne iyi bir ortam sağlamalı, işaretlemeye ve etiketlemeye elverişli olmalıdır. Doğal olarak tüm bu nitelikleri yanında ekonomik olması da ön planda tutulmalıdır.

Yaş meyve ve sebze ambalaj kaplan imal edildikleri malzemelere göre kısaca aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir:



- Çuval ya da ağ (file) ambalajlar
- Ahşap ambalajlar (sandıklar, paletler, kapaklar)
- Plastik ambalajlar (Polyetilen, PE, Polipropilen PP, Polisitren PS, Polivinilklorür PVC, Poliamid PA filmler, levhalar, treyler ve kaplar).
- Kâğıt esaslı ambalajlar (sargılık kağıtlar, kağıt torba ve çantalar, karton kutular, oluklu mukavva kutular, treyler, etiketler, örtüler, kuşaklar ve bantlar).
- Diğer ambalajlar (metaller ve camlar)

➢ **Taze meyve ve sebzeler**

Taze meyve ve sebzelerin değerlendirilmesi aşamalarında cam ambalaj kapları başta gelen ambalaj malzemeleri olmaktadır. Cam kapların yaş meyve ve sebze değerlendirilmesinde kullanılması çok eski yıllara dayanmaktadır. Bu sanayi dalında cam ambalaj daima önde gelen ve aranan bir ambalaj malzemesi olmuştur.

➢ **Kurutulmuş Gıdalar**



Bu gruba çeşitli proseslerden geçirilerek suyu alınmış, çorba ve puding gibi gıdalar girmektedir. Gıdanın özelliğinden dolayı mükemmel bir su buharı ve özellikle içerisindeki bileşimlerinden dolayı gaz geçirimsizliği istenmektedir. Gıda içerisindeki yağ asitleri, oksijenle karşılaştığında oksidasyona neden olur ve bunun sonucunda ekşime, renk ve tat değişikliği meydana gelir. Hatta bu reaksiyonlar paketleme işlemi bittikten sonrada bir süre devam eder. Dolayısıyla bu tür aktivitelerin azaltılması gerekmektedir. Kurutulmuş toz gıdaların paketlenmesi sırasında ortaya çıkan problemlerden biri, eğer malzeme üzerinde statik elektriklenme olursa, toz halindeki bu gıdaların yapışma bölgelerinde dağılarak yapışmayı engellemesidir.

➢ **Meyve ve Sebze Suları**



Cam şişelerin kullanımında tekrar doldurmak, geri toplamak ve geri dönüştürmek gibi vazgeçilmeyecek avantajları vardır. Şeffaf ve bariyer olma, saklama özellikleri iyidir. Çeşitli şekil ve tiplerde üretilebilmektedir. Meyve ve sebze suları şişelerinde plastik kapak kullanılmaktadır.



Pet şişe diğer plastiklere nazaran daha dayanıklı daha şeffaf ve su buharı ve karbondioksite karşı daha bariyer özelliğe sahip bulunmaktadır. Geri dönüşüm imkanları son yıllarda çok iyi geliştirilmiş bulunmaktadır.



Tetrapak kutuları; malzemeleri bağlayan ve dış ve iç yüzeyde bulunan PE kaplama özel reçinelerden elde edilmektedir, Tetrapak ambalajlı ürünlerin raf ömrü oldukça uzun bulunmaktadır.



Metal kutularda kolay açılan kapaklı kutuların piyasaya çıkması üretici ve tüketiciye büyük basarı sağlamıştır.



Stand-up pouches (dik duran poşet); meyve suyu ambalajında kullanılan dik duran poşetin meşrubat sektöründe meyve tozu üretim ve tüketiminin hızlı artış trendi içine girmesi hem dış etkenlere karşı korunma, hem de albeni niteliğini arttırmıştır.

- **Hazır veya Aperatif Yiyecekler**

Bu tür yiyecekler normal olarak yemeğin bir bölümünü oluştururlar. Genellikle yemek aralarında, spor yaptıktan sonra, dinlenirken gibi yemek dışı yenilen yiyecekler denebilir. Patates, mısır cipsleri, fındık, fıstık, çeşitli krakerler, peynir dilimleri, börekler, sandviçler ve çeşitli gıdalar bu sınıftandır.



2.4.1. Paketlenmiş Taze Sebzelerin Mikrobiyolojik Özellikleri

Paketlenmiş taze sebzeler, son yıllarda ülkemizde de marketlerde satılmaya başlanmıştır. Bunun sebebi ise, ülkemizde çalışan kadın sayısının artması vetemizlenmesisin zor olması, hazırlanmış ve paketlenmiş ürünlerin pratik oluşudur. Paketlenmiş taze sebzeler arasında marul, kırmızı lahana, pırasa, maydanoz, dere otu, ıspanak, havuç, Brüksel lahanası v.b. bulunmaktadır.

İşleme esnasında gerekli hijyen ve kalite kurallarına uyulduğu takdirde hem sağlık açısından hem de pratik olması açısından kullanıma uygun olmaktadır. Paketlenecek olan sebzelerin tüketiciye sunulmadan önce çok iyi seçilip temizlenmesi gerekmektedir. Gelen hammadde belirli özelliklere göre alınmalı, gerekli temizlik, ayırma ve seçme işlemlerinden geçirilmelidir. Sebzelerin üzerinde kesinlikle çamur olmamalı ve bol miktarda su ile yıkanmalıdır. Çürükler ayrılmalı sap, kök ve sararmış olanlar ayrılmalıdır.



Bu işlemlerin sağlıklı olarak yapılması hem sebzelerin raf ömrünü uzatır hem de tüketicinin sağlık açısından problemlerle karşılaşması önlenmiş olur.

Genel olarak, yıkama suyunun temiz olması ve paketleme aşamasındaki hijyenik ortamın sağlanması durumunda tüketiciye sağlıklı ürünler sunabilmek mümkün olmaktadır. Bunun yanında hijyenik kurallara ve depolama koşullara uyulması durumunda sebzelerin raf ömürleri önemli oranda artmaktadır.

- **Etiketin üzerindeki e-işaretinin anlamı**

Gıda etiketinin üzerindeki e-işareti, ürünün hacminin ya da ağırlığının ortalama değerini gösterir. Gıda sanayisindeki ambalaj makineleri tamamen doğru miktarda dolum veya paket yapmayabilir; devamlı bir hata payı vardır. Ayrıca, birçok ürün homojen olmayıp; bazı katı madde, meyve parçası v.b bileşenler içerir ki bu da bize aynı hacimdeki ürünün farklı ağırlıklara sahip olduğunu gösterir.



Üreticinin emin olması gereken en önemli şeylerden birisi ise; örneğin 1 litre portakal suyu şişesinin en azından gerçekten 1 litre portakal suyu içermesidir. Bu durumda dolum makinesinin ayarı 1020 ml' ye getirilmeli ya da makinenin 2%' lik bir ihtiyat payı olmalıdır. Fakat bu, üreticiye ekstra bir maliyet getirir. Eğer bütün şişelerin ortalaması 1000 ml yapılırsa; bu, üretici için daha iyi olacaktır. Etiketin **üzerindeki e-işareti, bir ürünün yasal olarak kabul edilmiş ortalama ve ihtiyat payını gösterir.**

2.4.2. Geri Dönüşümün Uygulama Aşamaları

Cam, metal, plastik, kağıt/karton gibi değerlendirilebilir gıda ambalaj atıkları çeşitli fiziksel ve kimyasal işlemlerden geçirilerek yeni bir hammaddeye veya ürüne dönüştürülebilirler. Bu atıkların bir takım işlemlerden geçirildikten sonra ikinci bir hammadde olarak üretim sürecine sokulmasına "Geri Dönüşüm" denir. Bu süreç her bir atık türü için malzemenin cins ve niteliğine göre farklılık gösterir.

Geri kazanım terimi ise tekrar kullanım ve geri dönüşüm kavramlarını da içerdiği için biraz daha geniş kapsamlıdır. Değerlendirilebilir atıkların kaynağında ayrı toplanması, sınıflandırılması, fiziksel ve kimyasal yöntemlerle başka ürünlere veya enerjiye dönüştürülmesi işlemlerinin bütünü "Geri Kazanım" olarak adlandırılır. Geri dönüştürülebilir atıklardan yeni ürün ve malzemeler üretmek için en temel konu bu atıkların oluştukları kaynakta temiz ve türlerine göre ayrılmış olarak biriktirilmesidir. Değerlendirilebilir atıklar diğer atıklar ile karıştırılırsa kirleneceği için elde edilecek yeni ürünün kalitesi düşük olur. Bu nedenle geri dönüştürülebilir atıklar, diğer atıklardan yani çöplerden ayrı ve temiz olarak toplanmalıdır.

Tekrar kullanılabilir ambalaj atıklarının (cam, met al, plastik ve kağıt/karton) diğer atıklar ile karıştırılmadan temiz bir şekilde ayrı olarak biriktirilmelidir.

Kaynağında ayrı toplanan bu atıklar ayırma tesislerinde cinslerine göre (cam, met al, plastik, kağıt/karton olarak) sınıflandırılır. Geri kazanılan atıklar tekrar işlenmek ve değerlendirilmek üzere geri dönüşüm işletmelerine sevk edilir. Geri dönüşüm işlemi her malzeme türü için farklı işlemlerden oluşur. Geri dönüşüm işlemi çoğu kez önemli ölçüde ekonomik ve çevre kazançları oluşturur

- **Geri Dönüşümün Yararları**
  - **Doğal kaynaklarımız korunur**. Kullanılmış ambalaj ve benzeri değerlendirilebilir atıkların bir hammadde kaynağı olarak kullanılması, yerine kullanıldığı malzeme için tüketilmesi gereken hammaddenin veya doğal kaynağın korunması gibi önemli bir tasarrufu doğurur. Doğal kaynaklarımız, dünya nüfusunun ve tüketimin artması sebebi ile her geçen gün azalmaktadır. Bu nedenle doğal kaynaklarımızın daha verimli bir şekilde kullanılması gerekmektedir.
  - **Enerji tasarrufu sağlanır**. Geri dönüşüm sırasında uygulanan fiziksel ve kimyasal işlem sayısı, normal üretim işlemlerine göre daha az olduğu için, geri dönüşüm ile malzeme üretilmesinde önemli bir enerji tasarrufu sağlanır. Geri dönüşüm ile tasarruf edilen enerji miktarı atık cins ve bileşimine bağlı olarak değişmektedir. Örneğin bir alüminyum kutunun geri dönüşümü ile %90, kağıdın geri dönüşümü ile %60 oranında enerji tasarrufu sağlandığı birçok uzman tarafından ifade edilmektedir.
  - **Atık miktarı azalır.** Geri dönüşüm sayesinde çöplüklere daha az atık gider ve buna ek olarak bu atıkların taşınması ve depolanması kolaylaşır, çünkü artık daha az çöp alanı ve daha az enerji gerekmektedir.

- **Geri dönüşüm ekonomiye katkı sağlar**. Geri dönüşüm sayesinde hammaddelerin azalması ve doğal kaynakların tükenmesi önlenecek, böylelikle ülke ekonomisine katkı sağlanacaktır.

➢ **Ürün Etiketi**

Nasıl ki bir ürünün giysisi ambalajıdır, etiketi de kimliği niteliğindedir. Bu yüzden bir ürün etiketi, ürünün pazarında tutmasında ve tutunabilmesinde çok büyük bir pay sahibidir. Ürün etiketi üzerinde kullanılabilecek her çeşit resim ve yazı, ürünün pazarında tutmasını sağlama yolunda büyük bir fırsat olabileceği gibi, tüketicilerin ürünü itici bulmasına ve ürünün yanlış etiket tasarımı nedeniyle hakettiği değeri bulamamasına da yol açabilir.

Bir etiket üzerinde kullanılacak her türlü yazı, resim, sembol, renk, sembol, ilustrasyon profesyonel bir anlayışla seçilmeli, etiketin tüketiciler üzerinde bırakacağı etkiler çok iyi hesaplanmalıdır.

Etiket seçiminde yapılabilecek en büyük hatalardan biri, marka veya ürün adının dış pazarlarda, hiç bir araştırma yapmadan iç pazarlardaki adıyla lanse edilmesidir.Birkaç örnek vermek gerekirse:

- General Motors, İngilizce ‘de yıldız anlamına gelmekte olan “Nova” ismine sahip aracını, Latin Amerika’da aynı isimle kullanmak istedi, ancak İspanyolca ‘da “No va”, “gitmeyen, yürümeyen” anlamına gelmekteydi.
- Coca Cola firması, “Coca Cola Diet” olan ürününü, İtalyanca ve Almanca’da “Diet” kelimesinin bir hastalığı çağrıştırması nedeniyle, “Coca Cola Light” olarak Amerika dışındaki pazarlarında değiştirdi.
- İngiltere’deki Mars firması, Marathon isimli şekerinin adını Snickers olarak değiştirmek için yıllarca düşündü. Çünkü telafuz benzerliği olan “knickers” kelimesi bayan iç çamaşırı anlamına geliyordu.
- Perrier’in ünlüz Fransız içeceği olan Pschitt, İngilizce telaffuz edilince iştah kaçıran anlamına sahiptir.

Etiket tasarımında **renklerin küresel bazda kullanımını** düşününce de dikkat etmemiz gereken önemli **ülkesel ve kültürel anlayışlar** devreye girektedir. Örneğin, beyaz Japonya’da ölümü çağrıştırır, yeşil Suudi Arabistan’da oldukça tutulur.

Henüz ülkemizde o kadar yaygınlaşmamış olsa **da ürün etiketleri üzerinde bulunması gereken ve ürünün sağlığa, çevreye, ekonomiye olan duyarlılığını belgeleyen simgeler ve işaretler** vardır. Yurt dışı pazarına açılmaya aday bir firmanın etiketleri üzerinde bu işaret ve sembolleri kullanması bir zorunluluktur. Tüketiciler bu konularda çok daha bilinçlidirler ve aldıkları ürünün sağlığa, çevreye ve ekonomiye olan duyarlılıklarına dikkat ederler.

Dikkat edilmesi gereken önemli bir unsur da **etiketler üzerinde kullanılan dildir.** Tabiki hangi ülkeni pazarında satış yapılacaksa, ürün etiketi üzerindeki bilgilendirici yazıların, o ülkenin dilinde olması gerekir. Özellikle gıda etiketlerinde çok dikkat

edilmelidir. İnsanların satın alacakları gıdanın içeriğini bilmeleri çok temel bir tüketici hakkıdır.

Etikette yer alacak **markada önemlidir** ve markanın, içinde bulunulacak pazarda tescillenmesi bir zorunluluktur. Bunu yapmak, hem sizi dış pazarlardaki ticari risklerden hem de marka saygınlığınız açısından gereklidir. Tescilli bir markaya sahip olunduğunda, başka birinin çoktan tescil ettirdiği bir isim için fazlaca para ödemek zorunda kalınmaz. Bu konuda Patent Müdürlüğü veya Marka Tescil hizmetleri sunan şirketlerden bilgi alabilirsiniz.

Gıda etiketlerinde aşağıdaki özelliklerin yazılması mecburidir.

- Gıda maddesinin adı,
- İçindekiler (çoktan aza/ bileşen ve katkı),
- Net miktarı,
- Üretici veya ambalajlayıcı firmanın adı, tescilli markası ve adresi,
- Son tüketim tarihi,
- Parti numarası ve/veya seri numarası,
- Üretim izin tarihi ve sayısı, sicil numarası veya ithalat kontrol belgesi tarihi ve sayısı,
- Orijin ülke,
- Gerektiğinde kullanım bilgisi ve/veya muhafaza şartları,
- Hacmen %1.2 den fazla alkol içeren içeceklerde alkol miktarı,

- **Brüt ağırlık:** Gıda maddesinin ambalajıyla birlikte toplam ağırlığına denir.
- **Net miktar:** Ambalaj içindeki gıda maddesinin ambalaj malzemesi hariç miktarına denir.
- **Parti:** Aynı koşullarda ve zamanda üretilen, ambalajı, ambalaj büyüklüğü, sınıfı, tipi, çeşidi ve boyu aynı olan ürün örnekleri veya ambalajları topluluğuna parti denir.
- **Raf ömrü:** Gıda maddelerinin üretim tarihinden itibaren uygun koşullarda kalite özelliklerini muhafaza edebildiği süreyi raf ömrü denir.
- **Son tüketim tarihi:** Gıda maddesinin uygun şartlarda depolandığı süre içinde kendine has özelliklerini koruyabildiği süreyi belirten tarihe son kullanma tarihi (SKT) denir.
- **-x'e kadar tüketilmelidir/ best befor:** Mikrobiyel ve çabuk bozulma olasılığı varsa:
- **-x'ten önce tüketilmelidir/use by.**
- **Gıda maddelerinin üzerinde yazan tarih bilgileri ve Yasal dayanağı:** Ürünlerin üzerinde yer alan tarih bilgileri gıda maddelerinin son kullanma tarihini ifade etmektedir. Türk Gıda Kodeksi Etiketleme Tebliğine göre bütün gıdaların etiketlerinin üzerinde son kullanma tarihi konulması yasa gereğidir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Sebze ve meyvelerin depolama birimlerine kabulünde dikkate alınan faktörleri araştırınız.	➢ Öğrenme faaliyetinde yer alan Sebze ve meyvelerin depolama birimlerine kabulü konusunu inceleyiniz. Bunun neden önemli olduğunu araştırınız.
➢ Satın alma aşamalarını ve hangi belgelerin düzenlendiğini sıralayınız.	➢ Satın alma şekilleri başlığının altında yer alan konuyu inceleyerek yararlanınız ve arkadaşlarınızla paylaşınız.
➢ Market sınıflamalarının ne anlam ifade ettiklerini araştırınız.	➢ Market sınıflamaları başlığını içeren modül bilgilerinden veya çevrenizde ki konu ile ilgili işletmelerden yararlanınız. Bu programı öğretmeninize sunduktan sonra onun görüşlerini alınız.
➢ Sebze ve meyvelerin işletmeye nakillerinde dikkat edilecek konuları araştırınız.	➢ Sebze ve meyvelerin işletmeye nakilleri konusunu dikkatlice okuyunuz. Tüketici, üretici ve ticari açıdan beklentilerini oluşturduğunuz çalışma grubunuza iletiniz.
➢ Işletmedeki Muhafaza yöntemlerini karşılaştırınız.	➢ Muhafaza yöntemlerinin karşılaştırma örneklerini öğretmeninizle ve sınıfla paylaşınız.
➢ Sebze ve meyveleri işletmeye almada dikkate alınan faktörleri araştırınız.	➢ Öğrenme faaliyetinde yer alan Sebze ve meyveleri işletmeye alma konusunu inceleyiniz. Bunun neden önemli olduğunu araştırınız.
➢ Gıda muhafazası yöntemlerini karşılaştırınız.	➢ Gıda muhafazası yöntemlerini çevrenizde ki konu ile ilgili işletmelerden yararlanınız. Bu programı öğretmeninize sunduktan sonra onun görüşlerini alınız.
➢ Taze sebze ve meyvelerin ambalaj çeşitlerini, önemini, raf ömrünü, geri dönüşümün yararlarını, etiketi araştırınız.	➢ Taze sebze ve meyvelerin ambalajlaması örneklerini öğretmeninizle ve sınıfla paylaşınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet,** kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Sebze ve meyvelerin depolama birimlerine kabulünde dikkate alınan faktörleri araştırınız.mı?		
2. Satın alma aşamalarını ve hangi belgelerin düzenlendiğini kavradınız mı?		
3. Market sınıflamalarının ne anlam ifade ettiklerini araştırınız mı?		
4. Sebze ve meyvelerin işletmeye nakillerinde dikkat edilecek konularını araştırdınız mı?		
5. Işletmedeki Muhafaza yöntemlerini karşılaştır mı?		
6. Sebze ve meyveleri işletmeye almada dikkate alınan faktörleri araştırdınız mı?		
7. Gıda muhafazası yöntemlerini karşılaştırdınız mı?		
8. Taze sebze ve meyvelerin ambalaj çeşitlerini saydınız mı?		
9. Geri dönüşümün yararlarını saptadınız mı?		
10. Raf ömrünü kavradınız mı?		
11. Satın alırken gıdaların ambalaj özelliklerini karşılaştırıyor musunuz?		
12. Türkiyedeki kanuni düzenlemeleri dikkatlice okudunuz mu?		
13. Etiketi incelediniz mi?		

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet sonunda kazandıklarınızı aşağıdaki soruları cevaplandırarak ölçünüz.

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. ( ) Market alanlarının % 15.5'i taze meyve ve sebzeye ayrılmaktadır.
2. ( ) Komisyoncuyla yapılan satışlarda alıcı ve satıcı karşı karşıya değildir.
3. ( ) Pazarlama kanalları;Üretici-Perakendeci-Toptancı Hali-Toptancı-Tüketici
4. ( ) Süpermarket: Minimum 8 yazar kasa, 400-1000 m2 arası kapalı alan.
5. ( ) Dondurucunun dolum çizgisinin altında kalan ürünler alınmalı.
6. ( ) Normal atmosferde % 21 oksijen, % 0,3 karbondioksit bulunur
7. ( ) Firmaların %50'sinde, ürünlerin tamamı dökme şeklinde satısa sunar.
8. ( ) Merkezi satın almanın oldugu firmalar büyük alımları üretici bölgesi Hallerinden yapar.
9. ( ) Paketleme evleri yalnızca ürünlerin ülke içinde paketlenerek etiketlenmesini saglayan kurumsallasmıs hizmet birimleridir.
10. ( ) Esmerleşme meyve ve sebzelerde tat, aroma, raf ömrü gibi özellikleri olumlu etkilemektedir
11. ( ) Kurutarak muhafaza gıdanın su içeriğinin azaltılmasıyla dayanım süresinin artırılmasıdır.
12. ( ) Sert kabuklu meyveler dış kabuk çatlamadan, sert kabukla hasat edilir.
13. ( ) Yağ geçirmez kâğıtla meyve sebze ambalajlanır.
14. ( ) Türk Gıda Kodeksi ambalaj maddeleri hakkındadır.
15. ( ) Meyvelerin kabuksuz saklanması durumunda dayanma süresi yarıya iner.
16. ( ) Satış ambalajının ürünün markalaşmasına katkısı vardır.
17. ( ) Migrasyonda gıdadan ambalaja bazı maddeler geçebilmektedir
18. ( ) e-işareti, ürünün hacminin yada ağırlığının değerini gösterir
19. ( ) Atıkların bir takım işlemlerden geçirildikten sonra ikinci bir hammadde olarak üretim sürecine sokulmasına "Geri Dönüşüm" denir
20. ( ) Brüt ağırlık Gıda maddesinin toplam ağırlığına denir.
21. ( ) Ambalaj ve atıklarının kontrolü Çevre Kanunu ile sağlanır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru isemodül değerlendirmeye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

ÖLÇME SORULARI

Aşağıdaki cevapların sorularını bulup numaralarını parantez içine yazınız.

CEVAPLAR

1. Orta boylar, kaliteli ve lezzetli hammadde olurlar.
2. Ürünün ağızda algılanan kırıntılı durumuna denilir.
3. Arsenik(As), kadmiyum (Cd), kurşun (Pb), demir (Fe),kalay (Sn),bakır (Cu), civa (Hg), çinko (Zn) gibi sağlığa zararlı ağır metallerdir.
4. Ürünlerin tüketilmesi esnasında ağızda algılanan özellikdir.
5. Havuç, Turp, Kırmızı Pancar, Şalgam, Kereviz
6. Gerçek Meyve, Yalancı Meyve, Basit meyve, Bileşik meyveler.
7. Gelişme devam ettiği için kartlaşma denilen kalite kayıpları görülür.
8. Firmaların taze meyve ve sebze satın alımları günlük ya da gün aşırı yapılmaktadır.
9. Sebze ve meyve komisyoncuları hal çıkış faturası/fişi ve Komisyon Faturası düzenlemektedir.
10. Marketlerin genellikle kendi markalarını mağaza dizaynı için kullanılan reyon ve benzeri aksesuarları kullanmadan pazarlama maliyetini düşürerek yaptıkları mağazalarıdır.
11. 1 yazar kasa, 50-100 m2 alan, anacaddeye açılan yan sokak.
12. Dondurulmuş Gıda <-18°C
13. Depoda nem ve sıcaklık dışında atmosfer bileşimi de kontrol altına alınır.
14. Teslim alma, İşleme ,Yükleme
15. Müsteri çekmek, tüketici talebi, zorunlu gıda maddesi, karlılığın iyi olması, rekabet
16. Ürün paketleme isinde çalısan, toptancı pazarlarla iliskileri bulunan ve talep edilen ithal ürünler için dogrudan baglantı kuran ve ürünlerin ülke içinde paketlenerek etiketlenmesini saglayan kurumsallasmıs hizmet birimleridir.
17. Muz, elma, şeftali gibi açık renkli meyveler dilimlendikten sonra soğukta depolandıklarında enzimatik renk esmerleşmesi meydana gelmekte.
18. Düşük nemde 0-24 derece arası sıcaklıkta 2 yıl kalitesini korur.
19. Satış Ambalajı, Dış Ambalaj, Nakliye Ambalajı
20. Ambalajdan gıdaya bazı maddeler geçer, gıdaya geçen bu maddelere migrant denilmektedir.
21. Ürünün hacmini yada ağırlığının ortalama değerini gösterir.
22. Değerlendirilebilir atıkların kaynağında ayrı toplanması, sınıflandırılması, fiziksel ve kimyasal yöntemlerle başka ürünlere veya enerjiye dönüştürülmesi işlemlerinin bütünüdür.
23. Doğal kaynaklarımız korunur, Enerji tasarrufu sağlanır, Atık miktarı azalır, ekonomiye katkı sağlar.
24. Ürünün pazarında tutmasında ve tutunabilmesinde ürünün kimliği niteliğindedir.
25. Gıda maddelerinin üretim tarihinden itibaren uygun koşullarda kalite özelliklerini muhafaza edebildiği süreyi denir.

SORULAR

1. ( ) Firmaların taze meyve ve sebze satın alımlarını ne zaman yaparlar?

2. ( ) İndirimli mağazaları tanımlayın.

3. ( ) Dondurulmuş gıda kaç derecede saklanmalıdır?

4. ( ) Depolama tesislerinde kaç türlü temel aktarım söz konusudur?

5. ( ) Modifiye atmosferde paketleme (MAP) hangi tür meyveler içindir?

6. ( ) Kontrollü atmosferde depoların hangi özellileri kontrol altındadır?

7. ( ) Ambalajlama ticari olarak kaç çeşittir?

8. ( ) Antep fıstığı dayanma ısısı ve süresi ne kadardır?

9. ( ) Migrant ne demektir?

10. ( ) Duyusal özelliklerden irilik ve şekil özelliği neyi ifade eder?

11. ( ) Paketleme evleri çalışma sistemi nasıldır?

12. ( ) Raf ömrü ne demektir?

13. ( ) Ambalajda geri kazanım hangi işlemlerle yapılır?

14. ( ) Ürünleri etiketlemenin amacı nedir?

15. ( ) Etiket üzerindeki e işaretinin anlamı nedir?

16. ( ) Metalik bulaşma ne demektir?

17. ( ) Sebze ve meyve komisyoncuları kaç tip fatura düzenler?

18. ( ) Geri dönüşümün yararları nelerdir?

19. ( ) Hasadın geç yapılması hangi sonucu doğurur?

20. ( ) Kökleri yenen sebzeler hangileridir?

21. ( ) ‘Marketin’ özellikleri nelerdir?

22. ( ) Depolama tesislsrinde kaç temel aktarım vardır?

23. ( ) Tekstür ne demektir?

24. ( ) Oluş şekillerine göre meyve çeşitleri nelerdir?

25. ( ) Organoleptik özellikleri açıklayınız.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Uygulamalı Test’”e geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Modül ile kazandığınız yeterliği aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
Sebze ve Meyvelerin Özellikleri		
1. Sebze ve meyvelerin özelliklerini karşılaştırdınız mı?		
2. Sebze ve meyvelerin duyusal özelliklerini sıraladınız mı?		
3. Sebze ve meyvelerin gizli özelliklerini sıraladınız mı?		
4. Sebze ve meyvelerin organoleptik özelliklerini sıraladınız mı?		
5. Sebze ve meyve sınıflandırmalarını kavradınız mı?		
6. Sebze ve meyve olgunluğunun hangi yöntemlerle yapıldığını araştırınız mı?		
7. Sebze ve meyve takvimi hazırlayarak karşılaştırınız mı?		
Sebze ve meyvelerin depolama birimlrine kabulü		
1. Sebze ve meyvelerin depolama birimlerine kabulünde dikkate alınan faktörleri araştırınız.mı?		
2. Satın alma aşamalarını ve hangi belgelerin düzenlendiğini kavradınız mı?		
3. Market sınıflamalarının ne anlam ifade ettiklerini araştırınız mı?		
4. Sebze ve meyvelerin işletmeye nakillerinde dikkat edilecek konularını araştırdınız mı?		
5. Işletmedeki Muhafaza yöntemlerini karşılaştır mı?		
6. Sebze ve meyveleri işletmeye almada dikkate alınan faktörleri araştırdınız mı?		
7. Gıda muhafazası yöntemlerini karşılaştırdınız mı?		
8. Taze sebze ve meyvelerin ambalaj çeşitlerini saydınız mı?		
9. Geri dönüşümün yararlarını saptadınız mı?		
10. Raf ömrünü kavradınız mı?		
11. Satın alırken gıdaların ambalaj özelliklerini karşılaştırıyor musunuz?		

12. Türkiyedeki kanuni düzenlemeleri dikkatlice okudunuz mu?		
13. Etiketi incelediniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	**B**
2	**A**
3	**C**
4	**C**
5	**A**
6	**D**
7	**B**
8	**C**
9	**A**
10	**D**
11	**A**

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	**Y**
2	**D**
3	**Y**
4	**Y**
5	**D**
6	**D**
7	**Y**
8	**D**
9	**D**
10	**Y**
11	**D**
12	**Y**
13	**Y**
14	**D**
15	**D**
16	**D**
17	**Y**
18	**Y**
19	**D**
20	**Y**
21	**D**

MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

1	**10**
2	**23**
3	**16**
4	**25**
5	**20**
6	**24**
7	**19**
8	**1**
9	**17**
10	**2**
11	**21**
12	**13**
13	**6**
14	**22**
15	**4**
16	**11**
17	**5**
18	**8**
19	**7**
20	**9**
21	**15**
22	**13**
23	**18**
24	**14**
25	**12**

ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- **Tüm Pazarlama, İşletme-İktisat fakültelerinde yayınlanmış ve okutulan kitaplar**
- **Üniversite Kütüphaneleri**
- **İnternetteki meyve ve sebze, ambalajlama siteleri**
- **Sektör**
- **Çevre Bakanlığı**

KAYNAKÇA

- **Atatürk Bahçe Kültürleri Arastırma Enstitüsü,** Yayın No:59/1,Yalova. 45s.
- **(Sonuç Raporu), Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Arastırma Enstitüsü**, Yayın No:107, Yalova. 33s.
- **1970, Sebze Yetiştirme, Cilt II, "Kültür Sebzeleri",** Ege Üniversitesi Matbaası, Bornova, İzmir, 2000, 2000/33, s:30-42
- 2002, **Market,** 2002-2/66, s:16-21, 2004.
- Ekonomist Almanak**, Süpermarketler Atakta Bakkal Savunmada**, 2005, 26 Aralık 2004. s:104-107.
- Alpkent, N., **Türkiye'de Tarımsal Ürünler Pazarlaması Üzerine Bir İnceleme,** 1995.
- **Altı Sebze Yetistiriciliginin EkonomikYönü ve Gelistirilmesi Olanaklarının Arastırılması**
- Anonim, **Zincir Marketler 30 bin Eleman Alacak,** Ekonomist, 13-19 Agustos, 2000.
- Anonymous, **Gıda Maddeleri Muayene ve Analiz Yöntemleri Kitabı**, Tanm, 1983.
- Azabaoglu, M.Ö, **Türkiye'-de Modern Gıda Perakendeciliginin Gelisimi**, 2000.
- **Bahçe Ürünlerinde Muhafaza ve PazarlamaSempozyumu**, 21-24 Ekim 1997, Yalova.
- Baysal T, Ilıcalı C., **Gıda İslemede Elektriksel Yöntemler**, 3. Gıda Mühendisligi, 2003.
- Bocutoglu, E., Y. Atasay, **YükselenSüpermarket Olgusu karsısında Bakkaliye,** (Çeviri: N. Bektöre), 2000.
- Demirbas, N., **Türkiye'de Toptancı Halleri ile İlgili Yasal Düzenlemeler**, 2001
- Dokuzoguz, M, **Türkiye'de BahçeÜrünleri Muhafazasındaki Gelismeler**, 1997.
- **EurepGap Uygulamalarının Türk Yas Meyve-Sebze Üretimi ve Rekabet Gücü Üzerine Etkileri,** Türkiye VI. Tarım Ekonomisi Kongresi, 16-18 Eylül 2004. Tokat, s:315-322.
- Prof. Dr. Günay, Atila, **Genel Sebzecilik Kitabı**
- Gill, A. H. **İngiltere'de Süpermarketler ve Taze Meyve ve Sebze Pazarlaması**, 1985
- Güleryüz, M., **Meyve ve Sebze Islahı,** Atatürk Üniiversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi Ofset Tesisleri, Erzurum, 1988.
- Günay, A., **Genel Sebze Yetiştiriciliği**, Cilt I. Çağ Matbaası, Ankara, 1982.
- Günay, A., **Özel Sebze Yetiştiricilği**, Cilt II. Çağ Matbaası, Ankara, 1983.
- **IV. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi,** 6-8 Eylül 2000, Tekirdag.

- KIVANÇ, M., **Erzurum'da Çiğ Olarak Yenilen Çeşitli Sebzeler İle İçme Sularından İzole Edilen Escherichia coli Suşlarının Değişik Özellikleri Üzerinde Araştırmalar,** Atatürk Üniversitesi Zir. Fak. Derg. 15 (1-2): 75-85., 01/09/1983
- Leloğlu, N. ve Erdoğan, N., 1979. **Mikrobiyoloji Laboratuvar Yöntemleri.** Atatürk Üniversitesi Basımevi, Erzurum.
- **Meyve-Sebze Üretim ve Pazarlama PolitikasıÜzerine Etkileri**; İzmir _li Örnegi, MPM Yayın No: 547, Ankara. 139s.
- Oraman, M.N., **Sebzecilik,** Milli Eğitim Basımevi. İstanbul, 1956.
- Özgüç L. **Biyokimya,** c. 1, Ege Üniv. Tıp Fakültesi Yayın No. 77, E. Ü. Matbası, Bornova, İzmir, 1969.
- Özkan, B. **Antalya İlinde Tüketicilerin Süpermarket Seçimi ve Satın Alma Davranısları. Tarım Ekonomisi Dergisi**.(6): 1-13. 2001.
- Pazır F, Okilov S. **Gıda Sanayinde Kullanılan Elektroplazmolizatörler**, Gıda 21 (6), 385-491, 1996.
- Pezikoglu, F., M. E. Ergun, A.Safak ve G.Besirli, **Marmara Bölgesinde Örtü,**1997.
- Yükselen Süpermarket Olgusu karşısında Bakkaliye Sektörünün Yeri ve Trabzon Örneği. (www.tesob.org.tr/atasay.htm)
- TURHAN, Ş., T. Tipi, A.O. Erol, 2004. **Eurepgap Uygulamalarının Türk Yaş Meyve- Sebze Üretimi ve Rekabet** , Ziraat Mühendisleri Odası İzmir Şubesi Bülteni, İzmir, s.5-7. .... Bildirileri", Yayın No: 112, Aralık, 2003, Ankara
- Üçüncü M., 2000, **Gıdalarin Ambalajlanması**, Ege Üniversitesi Basımevi. Bornova-İzmir
- Demir, M., 1998. **Sağlık ve Kalite Garantisi: Ambalaj. Gıda.** Ocak 98, sayfa: 19, Üniversitesi Basımevi, Erzurum.
- **Tüketicilerin Modern Gıda Perakendecilerine Karsı Davranısları,** Türkiye
- **Y. L. Tezi**, Ege Üni., Fen Bil. Ens., Gıda Müh. Anabilim Dalı, İzmir, 69s.
- Yıldız H. 2004. **Domates Salçası Üretiminde Elektroplazmoliz Uygulamasının, Salça kalitesi Ve Verimi Üzerine Etkilerinin Arastırılması:** EÜ, Fen Bil. Enst., (Doktora Tezi) Bornova, İzmir.