

# KONSERVE ÜRETİM TEKNOLOJİSİ

- **Konserve üretimi**, elverişli nitelikteki hammaddenin bir takım ön işlemlerden sonra teneke kutulara, cam kavanozlara veya amaca uygun benzer kaplara doldurulması, kapların hava almayacak şekilde (hermetik) kapatılması ve ısı işlemlerle (pastörizasyon ve sterilizasyon) bozulma yapabilen mikroorganizmaların öldürülmesi gibi başlıca temel işlemleri kapsar.

# SEBZE KONSERVESİ

## işlem akım şeması

- Sebze seçimi
- Yıkama
- Ayıklama
- Kabuk soyma, çekirdek çıkarma, dilimleme, parçalama vb.
- Haşlama
- Kaplara dolum ve dolgu suyu ilavesi
- Hava çıkarma ve hermetik kapama
- Isıl işlem
- Soğutma
- Depolama

# MEYVE KONSERVESİ

## işlem akım şeması

- Meyve seçimi
- Yıkama
- Ayıklama
- Kabuk soyma, çekirdek çıkarma, dilimleme, vb.
- Kaplara dolgu suyu ilavesi (şeker şurubu)
- Hava çıkarma ve hermetik kapama
- Isıl işlem
- Soğutma
- Depolama

# Konserve Kapları

## 1. Teneke ambalajlar

- Konserve endüstrisinde kullanılan tenekeler karbonlu çelikten (Fe+C) üretilmektedir.
- Çelik levhanın üzeri korozyona karşı korunmak üzere **kalay** kaplanır.
- Ancak kalay da korozyona çok dayanıklı bir metal değildir. Bu nedenle kalayın üzeri ayrıca bir “**lak**” tabakası ile kaplanır.

# Laklama

- Teneke kutunun içerisine gıda konulduktan sonra korozyonu engellemek için teneke kutunun gıda ile temas edeceği yüzeyde kalay üzerine “lak” ile kaplama yapılır.
- Antosiyanince zengin **vişne, kiraz ve pancar gibi gıdaların kalaylı teneke kutulara konulması halinde antosiyanin kalay tarafından indirgendiğinden renk açılır.** Lak kalayın gıda ile ilişkisini kestiği için bu gibi ürünlere mutlaka kullanılmalıdır.

# Konserve Kapları

## 2. Cam kavanozlar

- Cam, kum, soda, kireç ve diğler bazı maddelerin 1500°C'ye kadar ısıtılıp eritilmesiyle elde edilir. Gıda ambalajı olarak kullanılan cam kaplara çoğunlukla şişirme yoluyla şekil verilmektedir.
- Çok üstün özelliklerine karşın bazı olumsuzlukları nedeniyle konserve endüstrisinde cam kapların kullanılma miktarı teneke kutuların oldukça gerisinde kalmıştır.

# Camın kapların olumlu özellikleri:

- Cam kimyasal açıdan **inert** bir maddedir,
- Cam içini gösterdiği için **tüketici** nasıl bir ürün aldığını görebilir. Aynı nedenle **üretici iyi bir sınıflandırma**, doldurma gibi önlemlerle ürününü dekore ederek satabilme şansına sahiptir.
- **Gaz** geçirmez, **UV ışığı** geçirmez (normal yeşil cam hariç).
- Üründe oluşan **bozulma kolaylıkla görülebilir**
- Cam kaplar **defalarca** kullanılabilir.



# Cam kapların olumsuz özellikleri:

- İçini gösterdiği için **üreticinin** ayıklama, sınıflandırma ve dolum gibi işlemlerde çok **titiz** davranması gerekmektedir.
- Cam **ağır** olduğundan taşımada sorun oluşturmaktadır.
- Darbe, termal şok ve aşırı iç basınç gibi etkilerle kolaylıkla **kırılabilir**.
- Kavanozların sterilizasyonunda birçok kapak tipleri, oluşan **iç basıncı** yenemediklerinden kavanozlar kırılabilmektedir.
- Camın **ışık geçirmesi** içerdiği gıdanın renginin bozulmasına neden olmaktadır.

# Dolgu Sıvısı ve Hazırlanması

- Dolgu sıvısı, konserve kabındaki meyve ve sebzelerin arasındaki boşlukları doldurarak, ısıl işlem (sterilizasyon, pastörizasyon) sırasında hızlı bir **ısı aktarımını** sağlamak ve ayrıca ürüne, uygun bir tat vermektedir.
- Dolgu sıvısı, konserve kabı içinde, meyve ve sebzelerin aralarındaki boşluklarda bulunan **havanın yerini alarak**, oksijeninin neden olduğu korozyonun önlenmesine de yardımcı olmaktadır.
- Diğer taraftan meyve ve sebzelerin **tat ve aromaları** dolgu sıvısı ile daha iyi korunabilmektedir.

# Salamura

- Bazı sebze konservelerinde dolgu sıvısı olarak yalnızca **%1-2 yemek tuzu içeren su** kullanıldığı halde, bazı sebze konservelerinde domates suyu, sulandırılmış salça veya sitrik asit katılmış tuzlu su kullanılmaktadır .

# Şeker Şurubu

- Meyve konserveleri yapılmasında farklı oranlarda şeker içeren şeker şurubu kullanılır. Şuruptaki şeker konsantrasyonu elde edilecek üründe istenen son briks derecesine bağlıdır.

# Örnek.1

Briks derecesi 13 olan kayısıdan, 1/1'lik kutulara 500 g çekirdeği çıkarılmış meyve konularak konserve yapılmaktadır. Kutunun net içeriğinin 900 g, konservenin son briks derecesinin 18 olması gerektiğine göre, kullanılacak *şurubun şeker konsantrasyonu* ne olmalıdır ?

## Örnek.2

Briks derecesi 16 olan vişnelerden çekirdekli olarak konserve yapılmakta ve bu amaçla 1/1'lik kutulara 610 g vişne doldurulmaktadır. Net ağırlığı 870 g olan bu vişne konservelerinde son şeker konsantrasyonunun %19 olması istenmektedir.

Üretimde kullanılması gereken *şurup konsantrasyonu* ne olmalıdır?  
İşlenen vişnelerde çekirdek oranının %9 olduğu saptanmıştır.

# Konserve Kaplarına Doldurma

- Uygun şekilde hazırlanmış meyve ve sebzeler; cam, teneke veya benzeri materyalden yapılmış kaplara doldurulurlar.
- Her ürün ve her boyut ambalaj için doldurma miktarları farklıdır ve doldurma standartlarda belirtilen normlara göre yapılır.
- Meyve ve sebzelerin üzerine çoğu zaman “dolgu suyu”, daha doğru deyimle “dolgu sıvısı” ilave edilir. Dolgu sıvısı olarak, meyve konservelerinde genellikle “şeker şurubu” sebze konservelerinde ise çoğunlukla “salamura” kullanılır.

# Tepe Boşluğu

- Konserve kabı hiçbir zaman ağzına kadar tam olarak doldurulmaz, içerikle kapak arasında bir boşluk bırakılır. Bu boşluğa “**tepe boşluğu**” adı verilir.



- **Yeterince tepe boşluğu bırakılmayan** konserve kutularının taban ve kapak kısımlarında, sterilizasyon sırasında oluşan basınç sonucu, şişkinlik belirir. Bunun sonucu bazen kenetler ayrılır veya gevşer.
- **Tepe boşluğunun gereğinden fazla bırakılması halinde**, kutu içinde kuvvetli bir vakum oluşur ve taban ile üst kapak iç tarafa doğru çöker.

# Hava Çıkarma ve Yöntemleri

- Hava çıkarma ile teneke kutuların iç kısımlarında oksijenin etkisiyle şiddetlenen korozyon önlendiği veya sınırlanabildiği gibi, konserve kabındaki meyve ve sebzelerde yine oksijenin etkisiyle oluşacak istenilmeyen değişimler de engellenir.
- Özellikle oksijene karşı duyarlı olan aroma ve renk gibi öğelerin niteliklerinin korunması sağlanır.

# Hava Çıkarmada Kullanılan Yöntemler

- Konserve kaplarından havanın çıkarılması şu yöntemlerle gerçekleştirilmektedir:
  1. Sıcak dolum
  2. Mekanik yöntem
  3. Tepe boşluđuna buhar enjeksiyonu
  4. Termik yöntem

# Konserve Kaplarının Kapatılmaları

- Konserve gıdaların uzun süre bozulmadan korunmaları, onlara yeterli bir ısı işlem uygulanması yanında, **hermetik** olarak kapatılmaları ile sağlanabilir.
- **Hermetik kapatma:** kapatılmış kap içeriği ile dış ortamın tüm ilişkisinin kesilmesi

# Kaynaklar

- Acar, J., Gökmen, V. 2005. Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi Cilt 2, Hacettepe Üniversitesi Yayınları.