

# MEYVE-SEBZE DEĞERLENDİRMENİN YARARLARI

- Mevsimlik ürünlerin mevsim dışında da tüketilebilmesini, yararlanılabilmesini sağlamak
- Meyve ve sebzelerin üretildiği bölgelerin dışında da (bölge dışı) tüketimi olanaklı kılmak
- Ürün kayıplarını azaltmak, faydalılığını arttırmak
- Ürün yetiştiriciliğini sürekli kılmak, zamana yaymak
- Yeni ve farklı iş alanları oluşturmak, iş istihdamı sağlamak
- Ürünlerin saklanabilirliğinin sağlanması ile ..... karşı tüketiciyi korumak
- Ürünleri çeşitlendirmek ve tüketim sürekliliği sağlamak
- Ürünleri taşınabilir ve depolanabilir hale getirmek

06

# MEYVE-SEBZELERİ DAYANDIRMA YÖNTEMLERİ

## > Isı Uygulaması

- Üründeki ısının alınması (Soğutma-Sınırlı, Dondurma)
- Ürüne ısı verilmesi
  - Pastörizasyon
  - Sterilizasyon

Konservecilik  
işlemleri

## > Ürünün suyunun uzaklaştırılması

- Evaporasyon (Koyulaştırma)
- Dehidrasyon (Kurutma)

$a_w \downarrow$

## > Şeker içeriğinin artırılması (Isıl işlem + Şeker → Su içeriği ↓ + KM ↑)

- > Işınlar Muhafaza
- > Gaz atmosferi altında muhafaza (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> vb.)
- > Asitlerle Muhafaza

07

# MEYVE-SEBZELERİN BİLEŞİMİ

Meyve ve sebzelerin yapısında en çok bulunan bileşen sudur.

Meyvelerde ..... sebzelerde ise .....'dir.

Bu su saf su olmayıp içerisinde çözülmüş ya da dağılmış olarak çeşitli maddeler bulunmaktadır.  
(.....)

08

# SOĞUKTA DEPOLAMA

Meyve ve sebzelerin soğukta depolanmaları ..... bir muhafaza tekniğidir.

Her meyve sebzenin en iyi şekilde depolanabildiği (5 gün - 6 ay) belli bir sıcaklık derecesi (DN'nin 1-2 °C üzeri) ve bağıl nem miktarı vardır.

Soğuk depolamada;

- + Doku zedelenmemekte
- + Dondurulmamakta
- Yaşamsal faaliyetler devam etmekte

09

# DEPONUN SOĞUTULMASI

Depolarda nem düzeyi belirlenmesinde; yaprak sebzeler %90-95 (soğan %70), birçok meyveler %85-90 bağıl nem içeren ortamlarda depolanmalıdır.

Depoda saklanan ürünlerde su kaybını önlemek için depo havasının nem düzeyinin sabit tutulması gerekir. Depo nem düzeyinin sabit tutulması için:

- Evaporatör yüzey alanının ..... olması
- Deponun neme karşı .....
- ..... sirkülasyonunun düzenlenmesi
- Depoya ..... verilmesi (düşük basınçlı .....)

10

# DEPONUN SOĞUTULMASI

## DEPONUN SOĞUTULMASI

Depo atmosferinin sirkülasyonu (hava hızı 0.2 m/s) ve değiştirilmesi (fan ile) ile deponun her tarafında aynı sıcaklık ve aynı nem düzeyi sağlanabilir. Depo havasının ısı evaporatöre ulaştırılır, depoda ölü noktalar uzaklaştırılır.

## Hava Sirkülasyon Hızı üzerinde:

- Depo nem düzeyi
  - Ürünün solunum hızı
  - Ürünün ambalajlı olup olmaması
  - Ambalaj tipi ve materyali
  - Ürünün istiflenme şekli
- gibi çeşitli faktörler etkilidir.

11

# DEPONUN SOĞUTULMASI

Depoların temizlik ve dezenfeksiyonunda;

- Depoların temizlenmesi (....., %1'lik bakır oksiklorit, Formaldehit gazı)
- Depo malzemelerinin temizlenmesi (%4'lik ..... çözeltisi, fungusit çözeltisi, borik asit çözeltisi)

12

## Depolamada uygulanan başlıca ön işlemler;

### 1. Ön Soğutma

- a) Soğuk su ile ön soğutma (0 °C' deki) – Bezelye, mısır, havuç şeftali, kiraz, kereviz, kuşkonmaz
- b) Soğuk hava ile ön soğutma (0 °C 'nin altında) – Elma, turunçgil, kavun, yeşil fasulye, erik, kiraz, kayısı
- c) Buz veya ..... ile ön soğutma – Lahana, kavun, havuç
- d) Vakum uygulayarak ön soğutma – Yaprak sebzeler

### 2. Kimyasal Madde Uygulaması

- a) Kükürtdioksit (SO<sub>2</sub>)
- b) Difenil (DP), o-fenilfenol(OPP), sodyum ofenilfenolat (SOPP)
- c) Benzimidazoltürevleri (Tiabendazol-TBZ;mumlamada; Benomil)

### 3. Isı uygulaması (30-50 °C; sıcak su, sıcak hava)

13

# DONDURARAK MUHAFAZA

## Dondurarak Muhafaza Yönteminin Temel İlkeleri

- Ortamı mikroorganizmalar için su yönünden elverişsiz kılmak
- Belli bir sıcaklığın altında mikroorganizma faaliyetlerini önlemek ( $>-10^{\circ}\text{C}$ )
- Dondurulacak meyveler sofraya olgunluğu aşamasında,
- Dondurulacak sebzeler ise olgunlaşmadan önce (körpe aşamada) hasat edilmelidir.

14

# DONDURARAK MUHAFAZA

## Dondurulmuş meyve ve sebzelerin çözündürülmesi:

1. Pişirme (küçük miktarlarda)
2. Buzdolabı, oda sıcaklığı ya da ılık su içerisinde bekletme (küçük miktarlarda)
3. Buz kırıcılar (meyve suları ve pulpları)
4. Buhar-Nemli hava sirkülasyonu yardımıyla
5. Dielektrik ısıtma yöntemi (düşük frekanslı elektromanyetik dalgalarla)
6. .... yöntemi (elektromanyetik dalgalarla; 2450MHz, 896-915MHz)

15

## Donma Süresine Etki Eden Faktörler

1. Gıdanın ısı iletkenlik .....
2. Isı transferinin gerçekleştiği yüzey alanı (geometrik şekle bağlı)
3. Gıdanın ..... (↑ donma süresi ↑)
4. Ambalaj (donma süresi ↑)
5. Gıdanın ve dondurucu ortamın ..... (↑ ısı transferi ↑ donma süresi ↓)
6. Yüzey ..... ve kalınlığı (↑ ısı transferi ↓)

16

## Dondurulmuş meyve ve sebzelerin çözündürülmesinde;

1. Aşırı ısınmadan kaçınmak
2. Aşırı su kaybını engellemek
3. Çözmeyi kısa sürede gerçekleştirmek
4. Çözmede bozulmaya meydan vermemek gerekir.

17