



# Gıda Güvenliği ve İzlenebilirlik

**Prof. Dr. Y. Onur Devres**

**([onur@devres.net](mailto:onur@devres.net))**

**Devres Teknoloji ve Danışmanlık Ltd. Şti.,**

**İstanbul, Türkiye**



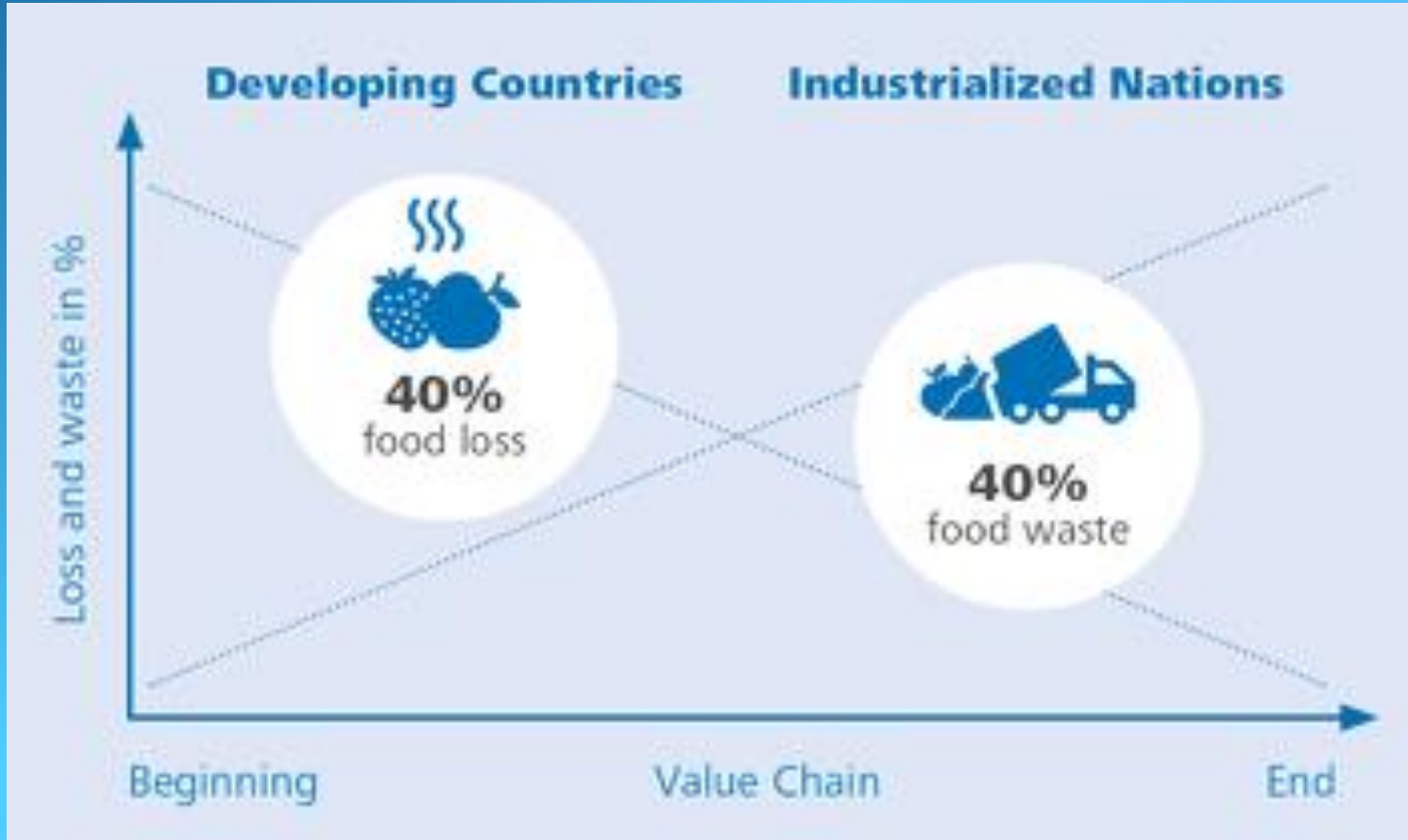
***Mersin Ticaret ve Sanayi Odası***

**Mersin, 29 Mart 2018**

# Dağıtım



# Dağıtım



# izlenebilirlik

4





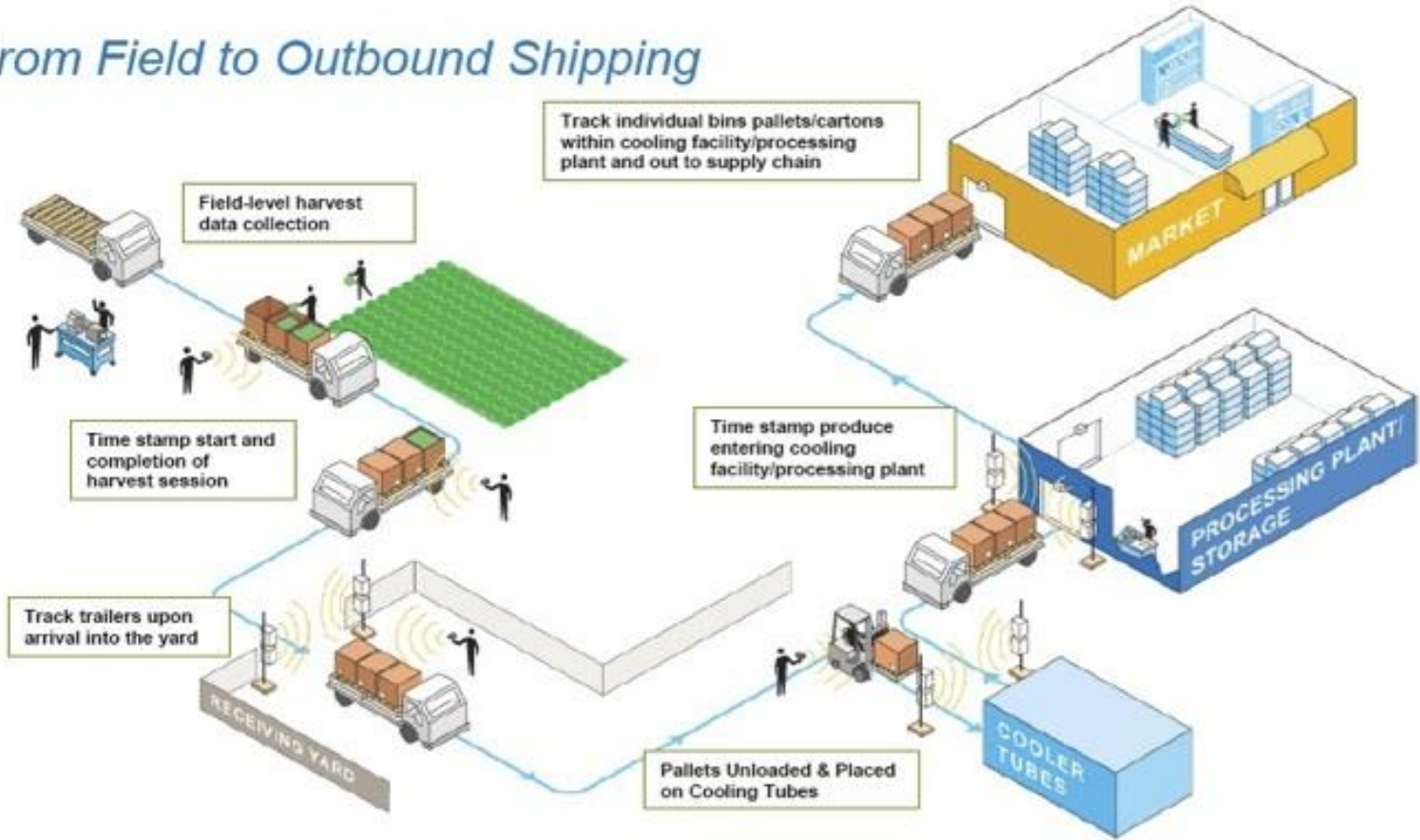
# Teknoloji

- Bilişim teknolojileri yardımı ile dağıtım zinciri her bir aşamada izlenir.
- Global Trade and Identification Number (GTIN)
- [www.gs1.org](http://www.gs1.org)
  - Barcodlar
  - eCom
  - Global Data Synchronization Network
- RFID, NFC



# İzlenebilirlik

## From Field to Outbound Shipping



# Kalibrasyon

**Uluslararası Ağırlıklar ve  
Ölçüler Bürosu (BIPM, Paris)**

**Ulusal Metroloji Laboratuvarı**

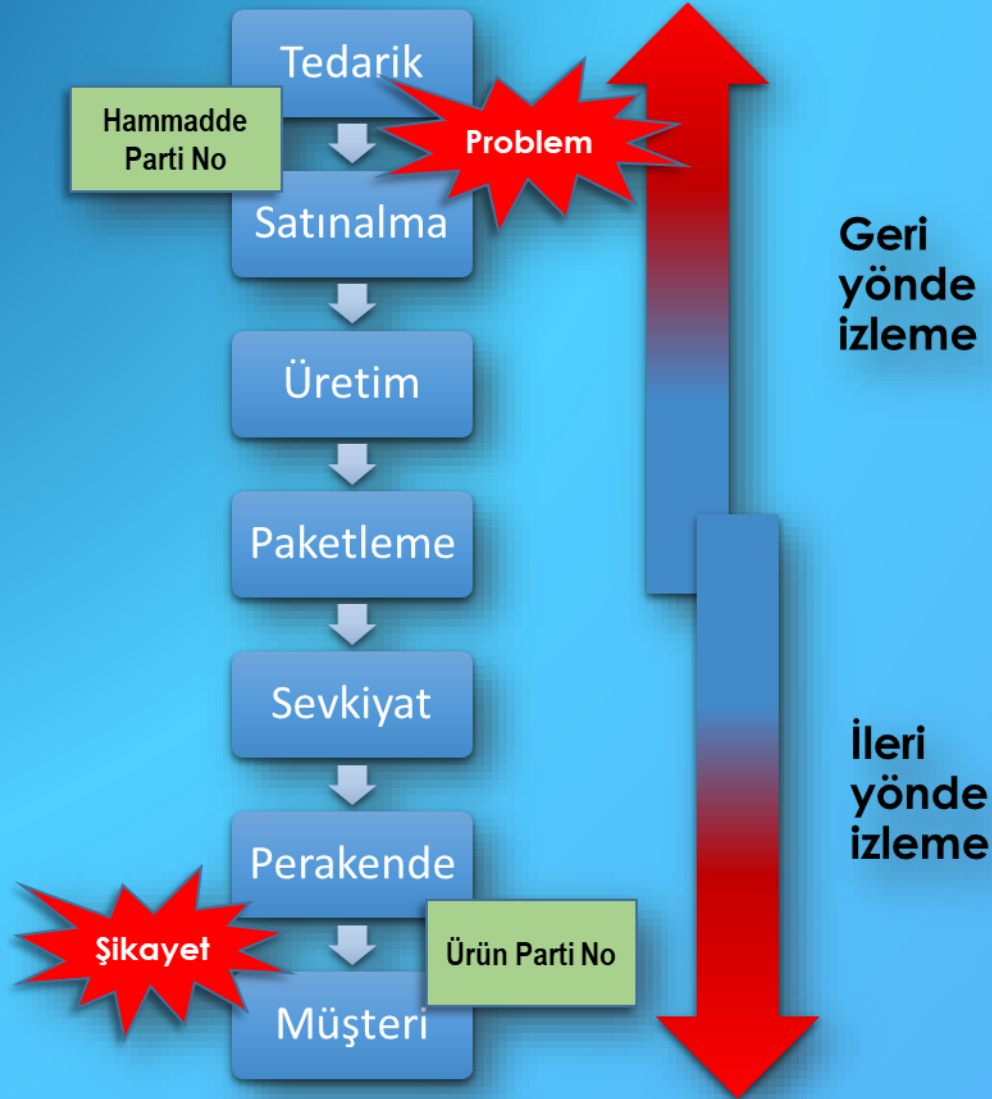
(TÜBİTAK MAM, Gebze, Kocaeli)

**Akredite Laboratuvarlar**

(TS EN ISO/IEC 17025 Deney ve Kalibrasyon  
Laboratuvarlarının Yeterliliği, TÜRKAK)

**Firma İçi Test ve  
Kalibrasyon Laboratuvarı**

# İzlenebilirlik







# İzlenebilirlik

İzlenebilirlik ↔ Halk sağlığı → Kriz-Acil bir durum

- Hazır bulunma: Kriz durumunda ne yapacağını bilme
- Tedbir alma: Kriz durumunda etkin bir duruş sergileme
- Güven oluşturma: Devamında “Yaraların iyileştirilmesi”
- Önlem: Bir daha kriz durumu olmaması

Geri çağırma: %52’si 10 MUSD+, %23’ü 30 MUSD+  
(ABD Meyve-Sebze Üreticileri Birliği)

Tazminat



# Durum Analizi

140,567 kutu içinde taze muz (Tip 22XU), net ağırlık 19.504456 kg/karton olmak üzere toplam net ağırlık 2,741,682.86 kg; brüt ağırlık 20.90 kg/karton olmak üzere toplam brüt ağırlık 2,937,850.30 kg emtea güvertede temiz olarak 14.11.2015 tarihinde Pto. Bolivar, Ekvador limanında “Vapour” gemisine yüklenmiştir.

Kutularda Banavac Modifiye Atmosfer torbalar kullanılmıştır.



# Durum Analizi

XYZ Firması'nın 11 Ocak 201x, 1233456 Sörvey Raporu'nda 11.12.201x saat 17:00'de geminin vardığı; 22.12.201x saat 21:50'de geminin yanaştığı; 23.12.201x saat 09:00'da tahliyenin başladığı ve 06.01.201x saat 12:00'de tamamlandığı; 23.12.201x saat 08:50'de incelemenin başlayıp, 06.01.201x saat 12:20'de tamamlandığı belirtilmektedir.



# Durum Analizi

## Meyvenin Durumu

*Yeşil meyvenin genel olarak yabancı koku ve tattan, anormal nemden arı ve zarar görmemiş olduğu tespit edildi. Muzların temiz ve taze görünüşte olduğu kaydedildi. Ancak, 1 nolu ambarda bulunan yeşil meyvenin, kremesi yapısı dolayısıyla, gelişmiş pulpa halinde olduğu tespit edildi. Dahası, bazılarında dokuda yumuşama kaydedildi.*

## Isı Kaydediciler

*16 TempTale-Mini ısı kaydedicilerin tamamının, usulüne uygun olarak her bölümün üst kısmına yerleştirilmiş olduğu tespit edildi.*

....

# Durum Analizi

....

## Şerhler

*TempTale-Mini çıktılarına dayanarak, kolayca tespit edebiliriz ki; taşımanın tamamı boyunca 1 nolu ambar sıcaklığı 15.0°C'ye ulaşmamış ve 15.2 ila 17.3°C arasında değişkenlik göstermiş iken, tüm bölümler için düşürme periyodu (15.0°C'ye ulaşan) uzan zaman almıştır. Bu durum, bu ambarda uygunsuz hava sıcaklığı ve/veya havalandırmanın ispatını teşkil etmektedir.*

*Meyvenin taşıma periyodu 40 gündür (bunun 12 günü "Harbour" yolunda demirde geçmiştir.)*



# Durum Analizi

**Ana sorun yeşil olgun muzlardı.**

**Karton ölçüleri 50 cm x 40 cm x 24 cm ve net ağırlık 18.14 kg'dır.**

**Her ambarda geometrik merkezin çevresindeki kartonların tepesine yerleştirilmiş bir adet TempCheck sıcaklık monitörü mevcuttur.**

**Minimum güverte yüksekliği 2.20 m; 90 hava sirkülasyonu/saat; hava yenilenmesi 4'tür.**



# Durum Analizi



# Durum Analizi



# Durum Analizi



# Durum Analizi

Sıcaklık		Zaman (saat) soğuk zararlanması için gerekli olan süre		
		Düşük zararlanma	Orta derece zararlanma	Şiddetli zararlanma
°C	°F			
13.3	56	100	350-700	650
12.7	55	10-20	70	72
12.2	54	5-10	24-36	56-59
11.6	53	1	3-5	25-27
11.1	52	1	1	18-20



# Durum Analizi

Görkem Bey'e:

- 1) Sıcaklık ölçümünde hangi tip yöntemler vardır?
- 2) Bu yöntemleri veya cihazları seçerken nelere dikkat etmeliyiz?
- 3) Başka neleri bilmek gerekir?
- 4) Ölçüm yapılan yer/Oda/Ambar içinde her yerde sıcaklık dağılımı aynı mıdır?
- 5) Kalibrasyon/doğrulama nedir?
- 6) Bulut çözümü nasıl olur?
- 7) Bulut çözümü nasıl görünür hale getirilebilir?
- 8) Bulut çözümünde veri güvenliği nasıl sağlanabilir?
- 9) Bulut çözümünde enkripsiyon olabilir mi?
- 10) Bulut çözümüne Üçüncü Şahıslar (Denetleyici, Hakim, Bilirkişi vb.) nasıl erişebilir?



# Durum Analizi

Emine Hanım'a:

- 1) Türkiye'de "Ürün Geri Çağırma"da "Tazminat" mekanizması çalışabilir mi?
- 2) Dava dosyasında ölçüm yapılan mekan ve cihaz ile ilgili bilgiler yer alabilir mi?
- 3) Bulut çözüm dava dosyasına nasıl girebilir?
- 4) Bulut çözümü çıktılarının "asıl" olduğu nasıl denetlenebilir?
- 5) Bulut çözümüne Üçüncü Şahıslar (Denetleyici, Hakim, Bilirkişi vb.) nasıl erişebilir?





# Sorunuz var mı?

Prof. Dr. Y. Onur Devres ([onur@devres.net](mailto:onur@devres.net))

Devres Teknoloji ve Danışmanlık Ltd. Şti., İstanbul, Türkiye

