

# MEYVE SINIFLANDIRMADA MAKİNALAR

**Prof.Dr. Güngör YAVUZCAN\***  
**Ramazan ÖZTÜRK\***

İnsanlar tarafından vazgeçilmez besin kaynağı olarak bilinen meyvelerin hemen hepsi, pişirilmeden lezzetle yenilebilmektedir. Bu özelliğinden dolayı, ateşin bulunmadığı dönemlerde bile çeşitli meyveler, beslenme amacıyla rahatlıkla kullanılabilmişlerdir. Meyvelerin önemi zamanla artmış ve bu önemin derecesi, günümüzde en yüksek noktaya ulaşmıştır.

Çeşitli iklim koşullarının etkisi altında bulunan ülkemiz, meyvecilik yönünden büyük bir potansiyele sahiptir. Bu durum, çok sayıda meyve türünün ve çeşidinin yetiştirilmesine imkân vermektedir. Ülkemizde 75'den fazla meyve türünün kültürü yapılmakta ve bu sayı, çeşitlerle birlikte, 1000'i aşmaktadır.

## STANDART MEYVELER

Ülkemiz ekonomisi yönünden büyük önem taşıyan meyvelerin en iyi şekilde değerlendirilebilmesi için, pazarlama hizmetlerinin tam olarak yerine getirilmesi gerekmektedir. Pazarlama hizmetleri içerisinde, ürünlerin standartlara göre sınıflandırılması büyük önem taşımaktadır.

Alıcı ve satıcıya kalite, boy, ambalaj ve işaretleme konularında açık bilgiler vermek amacıyla yapılan meyve standardizasyon işlemleri, uygulamada çok yönlü yararlar sağlamaktadır. Bu yararların önemi, üretici ve tüketicileri ekonomik yönden etkilemesindedir. Sağlanan yararlar, bireyler açısından olduğu kadar milli ekonomi yönünden de değer taşımaktadır.

Pazarlara sunulan meyvelerin, herşeyden önce göze hitap etmesi istenir. Ayrıca, kalite ve besin değerlerinin de istenilen düzeyde bulunması gerekir.

Meyveleri pazara hazırlayan araçların başında, sınıflandırma makineleri gelmektedir. Elbette ki, bu makineler yardımıyla meyvelerin fabrikadan çıkmış ürünler gibi tıpa tıp aynı boyutta ve kalitede sınıflandırılmaları beklenmemelidir. Bunlarla ancak, meyvelerin standarda uygun olarak sınıflandırılıp, iç ve dış pazarlara sunulması gerçekleştirilmiş olmaktadır.



*Pervazlı sınıflandırma makinesiyle boylandırılmış meyveler.*

Bu makineler, arz ve talep dengesine göre, meyvelerin pazar değerlerinin artmasını sağlamaktadır. Şüphe yok ki, farklı büyüklüklerde sınıflandırılmış meyvelerini gerçek fiyatlarıyla piyasaya süren üreticiler, araçlara gereksinim duymadan üretimlerini değerlendirebilirler. Bu makineler, tüketicilerin korunmasını da gerçekleştirebilirler. Böylece tüketiciler, gelirlerine uygun olan standart meyveleri pazarlarda bulma şansına sahip olabilirler.

## HANGİ TİP SINIFLANDIRMA MAKİNESİ?

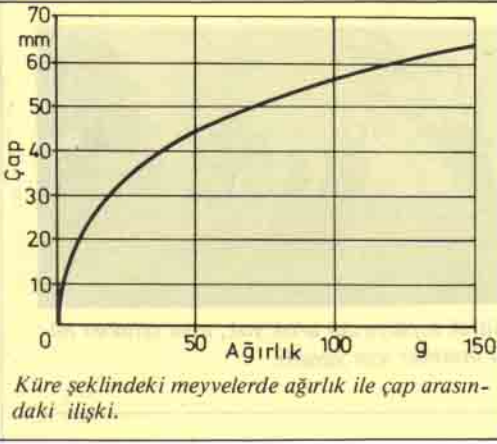
Sınıflandırmanın en önemli sorunlarından biri de, amaca uygun makinenin seçilmesidir. Ağırlığa, boyuta veya kaliteye göre sınıflandırma yapan makineler arasında en uygun tipte olanını seçmek, elbette kolay bir iş değildir.

Kaliteye göre sınıflandırma yapan makineler, henüz gelişme aşamasındadır. Optik ya da elektronik sisteme göre çalışabilen bu makineler, kaliteli meyvelerin ayrılmasına olanak vermektedirler. Ne var ki, pahalı olmaları nedeniyle bu tip makineler, uygulamada henüz görülmemektedir.

Uygulamada görülen sistemler, boyuta ve ağırlığa göre sınıflandırma yapmaktadırlar. Ağırlığa göre sınıflandırma, boyuta göre ayırmadan daha etkin sonuç vermektedir. Bunun nedeni, meyve ağırlıklarının, çaplarının küpleriyle orantılı olarak değişmesidir. Bu sonuca, bazı meyvelerin küreye benzeyen yapılarından hareket edilerek ulaşılmaktadır. Bu şekilde simüle edilmiş meyvelerde, ağırlığın, çapın küpüne yakın bir değeriyle orantılı olduğu anlaşılmaktadır.

Ağırlığa göre sınıflandırma yapan sistemlerde, sınıflandırma düzeni ile meyveler arasında bağıl bir hareket ortaya çıkmamaktadır. Bu nedenle, özenle sınıflandırma yapılabilmektedir. Ürün şekillerinin sistem üzerine bir etkisi bulunmamaktadır. Sınıflandırma işlemi, moment değişimine bağlı olarak, sürekli yapılabilmektedir. Bu sistemlerde ağır meyveler, yay

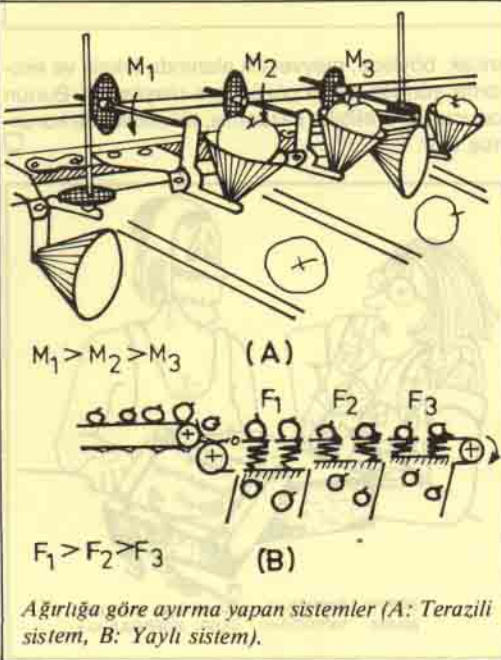
\* Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Mekanizasyon Bölümü.



reaksiyon kuvvetini veya karşı ağırlık momentini ilk aşamada yenerek boylanırlar; buna karşın, daha hafif olan meyveler ayırma mekanizmasının sonuna doğru taşınırlar, moment veya yay kuvvetini yendikleri noktadaki toplanma bölmesine düşerler. Bu yönüme göre çalışan makinelerde, meyveler, bantlı götürücüler ile tartı düzenine iletilirler. Bu tür sınıflandırma, özellikle elma ve portakal gibi ürünlerin gruplandırılmasında çok kullanılmaktadır.

Görülüyor ki, ağırlığa göre sınıflandırma yapan makineler ya terazili olmakta veya yaylı sisteme sahip bulunmaktadır.

Ağırlığa göre sınıflandırma yapan makineler, çoğunlukla daha hassas sonuç vermelerine karşın, bazı sakıncaları da birlikte getirmektedirler. Bu sakınca-



lar arasında, saatlik kapasitenin düşük ve sınıflandırma giderinin yüksek olması gösterilebilir.

Boyutlara göre ayırma yapan makinelerde bu sakıncalar görülmemektedir. Bu tip makinelerin, yapınının basit, kullanımlarının kolay, iş verimlerinin yüksek ve sınıflandırma giderlerinin düşük olması gibi birçok yararları vardır.

Boyutlara göre sınıflandırma yapan makinelerin çeşitli tipleri bulunmaktadır. Uygulamada ilke, meyvelere en uygun tipleri seçmektir.

Pervazlı sistemler, domates ve elma ile şekilleri bunlara benzeyen ürünlerin boylanmasında kullanılmaktadır.

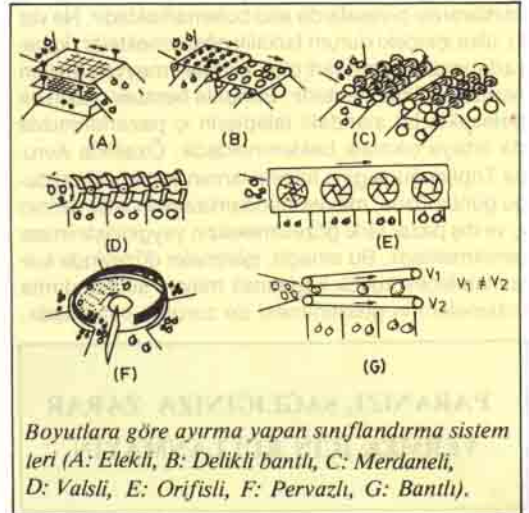
Sürekli çalışan valsli ve orifisli boylayıcılarda ürün, hemen hemen hiç hareket etmemektedir. Bu özellik, zarar görmenin minimum olabilmesi için gerekli koşullardan biri olmaktadır. Bu nedenle, bu sistemlere göre çalışan sınıflandırıcılarda ürün zedelenme olasılığı daha düşük oranlarda bulunmaktadır.

Bantlı sistemler, armut gibi uzun ürünlerin sınıflandırılmasına uygun olmaktadır.

Kapasite ve büyüklük gruplarının sayısı yönünden en geniş kullanma alanına, düz elekli sınıflandırıcılar sahip bulunmaktadır.

Bütün bu sınıflandırıcılarda, sınıflandırma kademeleri, ürün çeşidine bağlı olarak ayarlanabilmektedir. Bu ayarlama; eleklerin, bantların ve merdanelerin değiştirilmesiyle veya delikli orifis çapının ve vals, pervaz veya bant mesafelerinin ayarlanmasıyla sağlanmaktadır.

Boyutlara göre sınıflandırma yapan makinelerde, meyveler standart boyutlara göre ayrılmış grup bölmelerine gönderilmektedir. Boylanmış meyveler, kendi bölmelerinde yan yana bulunmaktadır. Bu şekilde ayrılmış bulunan meyveler, kendi





## SÜLÜKLER KANSERE KARŞI PROTEİN YAPIYOR

Ortaçağ'da sülükler, kan emme özellikleri sayesinde tıbbi bir rol üstlenmişlerdi. Bu çağlarda hekimler kan almanın tedavi edici olduğunu düşünüyorlardı. Ancak bugün bu inanın yanlış olduğu bilinmektedir. Artık bizler için sülüklerin içine giren değil, onlardan çıkarılan önemlidir.

Bir sülüğün bağırsağındaki 50 ml kan hayvanın tükrük bezlerinin salgıladığı güçlü anti-coagülent (pıhtılaşmayı önleyici maddeler sayesinde haftalarca pıhtılaşmadan kalabilir. Geçtiğimiz 15 yıl içinde, kimyagerler bu maddelerin en az dördünü izole etmeyi başardılar. Bunlardan en son bulunan "antistasin" adlı proteinin aynı zamanda kanseri de önlediği Philadelphia'daki Pennsylvania Hastanesi biyokimyacıları tarafından kanıtlandı.

Araştırmacılar Avrupalı sülüğün Kuzey Amerika kuzeni olan Meksika sülüğü ile yaptıkları çalışmalar sonucu, kanın pıhtılaşmasını önleyen, ayrıca önceden sarkom hücreleri enjekte edilmiş farelerde tümör kolonilerinin yayılmasını engelleyen bir proteini elde etmeyi başardılar. Antistasin, insan kanında bulunan başka bir protein olan heparin'e benzer özellikler taşımaktadır. Bu nedenle bilim adamları antistasin örnekleri üzerinde heparin'in kontaminant (zehirleyici) bir et-



Sülük toplayıcılar artık yok, ama sülükler hâlâ insanlar için yararlı.

ki yapmadığından emin olmak için birçok test yaptılar.

Ancak antistasin, işleyip tarzi bakımından çok özel bir proteindir. Heparin ve diğer tüm anti-coagülentlerden farklı olarak antistasin, pıhtılaşmayı "Xa faktörü" adında bir serum enzimini inhibe ederek engeller.

Şimdilik antistasin'in kanseri önleyici özelliklerinin kanın pıhtılaşmasıyla nasıl bir ilişki içinde olduğu bilinmiyor. Ancak kanserli hastalarda pıhtılaşma anormalliklerine sık sık rastlandığı da bir gerçek. Bu durumda, metastatik (durağan olmayan, hareketli) tümör hücrelerinin kan hücrelerinin pıhtılaşarak dokularda birikmesine yardım ettiği düşünülebilir.

**New Scientist'ten çev.: Şebnem ONBAŞI**

standart gruplarına uygun biçimde ambalajlanarak piyasaya sürülmektedir.

Standartta uygun olmayan meyveler, özellikle uluslararası piyasalarda alıcı bulamamaktadır. Ne var ki, ülke içindeki durum farklılık göstermektedir. İç pazarlarımızda, standart büyüklükteki meyve satışları henüz görülmemektedir. Bununla beraber, yakın bir gelecekte bu alandaki taleplerin iç pazarlarımızda da ortaya çıkması beklenmektedir. Özellikle Avrupa Topluluğuna giriş hazırlıklarının yapılmakta olduğu günümüzde, meyve standardizasyon işlemlerinin iç ve dış pazar farkı gözetilmeksizin yaygınlaştırılması gerekmektedir. Bu amaçla, işletmeler düzeyinde kullanılabilir küçük kapasiteli meyve sınıflandırma makinelerinin geliştirilmesi de zorunlu olmaktadır.

**PARANIZI, SAĞLIĞINIZA ZARAR  
VERMEK İÇİN KULLANMAYIN**

Ancak böylece, meyvecilik alanında teknik ve ekonomik yönden en iyi çözümlere ulaşılabilir. Bunun sonucunda üreticiler kazanmış, tüketiciler de korunmuş olur. □

