

Bahçe Ürünlerinin Muhafazası ve Pazara Hazırlanması Uygulama



Hasat-Derim ?

- ✓ Bitki ve toprak üzerinde belirli bir gelişme aşamasına gelen veya gelişmesini tamamlayan ve değerlendirme şekline uygun duruma gelen sebzeler ile belirli bir olgunluk derecesine ulaşan meyveler bitkiden koparılır veya topraktan sökülürler.
- ✓ Bu işleme hasat ya da derim denir.
- ✓ Ağaç olumu?
- ✓ Yeme olumu?



Hasat-Derim-Olgunluk Kriterleri

- ✓ Tam çiçeklenmeden sonra geçen gün sayısı
- ✓ Tam çiçeklenmeden sonraki sıcaklık toplamı
- ✓ Meyvenin bitkiden ayrılma durumu
- ✓ Özgül ağırlık
- ✓ Baş şekli ve sıklığı
- ✓ Meyve etinin çekirdekten ayrılma durumu
- ✓ Sert kabuğun çitlaması
- ✓ Plasenta rengi
- ✓ İrilik-Şekil
- ✓ Meyve eti sertliği
- ✓ Kabuk üst ve zemin rengi
- ✓ Nişasta parçalanması
- ✓ Suda çözünebilir kuru miktarı SÇKM
- ✓ Titre edilebilir asitlik TEA
- ✓ Olgunluk oranı (SÇKM/TEA)
- ✓ Usare miktarı
- ✓ Yağ içeriği
- ✓ Burukluk (tanen)
- ✓ Aroma
- ✓ Etilen
- ✓ Solunum



Tam çiçeklenmeden sonra geçen gün sayısı

- ✓ Derim ne zaman başlamalı?
- ✓ Genellikle sabit
- ✓ Her çeşitte uzun yıllar değişik bölgeler için incelenmeli
- ✓ Elma, armut
- ✓ Niğde Mondial Gala-117-120
Granny Smith-158-160



Tam çiçeklenmeden sonra geçen gün sayısı

- ✓ Bitkinin belirli bir gelişme evresini tamamlaması için istemiş olduğu sıcaklık toplamı
- ✓ Hesaplama yöntemleri: Etkili sıcaklık toplamı ve saat olarak sıcaklık toplamı
- ✓ Elma, armut, üzüm





Meyvenin bitkiden ayrılma durumu

- ✓ Absizyon tabakası
- ✓ Kantalop tipi kavunlar
- ✓ Kulakçık sülük kuruması



Özgül ağırlık

- ✓ Birim hacim ağırlığı
- ✓ Olgunlaşmada 
- ✓ Derim zamanında 
- ✓ Karpuz, kiraz



Baş şekli ve sıklığı

- ✓ Kompaktlık
- ✓ İrilik
- ✓ Gevrek yapraklar
- ✓ Lahana, karnabahar, marı



İrilik-şekil

- ✓ İrilik: Bütün meyve ve sebzeler
- ✓ Şekil: Muzlarda parmak içlerinin köşelilikten yuvarlaklaşmaya, şeftalilerde yanak şişkinleşmesi



Meyve etinin çekirdekten ayrılma durumu

- ✓ Büyüme döneminde çekirdek ete bağlı
- ✓ Büyüme sonunda ayrılma
- ✓ Yarma şeftali, kayısı



Sert kabuğun ıtlaması

- ✓ Sert kabuklu meyveler



Plasenta rengi ve yeşil kabuğun ayrılma durumu

✓ Ceviz



Olgunluk oranı (SÇKM/TEA)

- ✓ Şeker-asit dengesi
- ✓ Tat
- ✓ Tüketici tercihi
- ✓ TSE
- ✓ Turunçgiller, üzüm, nar



Usare miktarı

- ✓ El presi ile çıkarılan meyve suyunun % miktarı
- ✓ Olgunlukta artış
- ✓ Turunçgiller



Yağ içeriği

- ✓ Zeytin, avokado
- ✓ Derim olumuna doğru artış



Burukluk-tanen

- ✓ Trabzon hurması (buruk olmayan çeşitler)
- ✓ Derim olumuna doğru azalma



Aroma

- ✓ Koku
- ✓ Derim olgunluğuna doğru tür ve çeşide özgü aroma maddelerinde artış
- ✓ Kavun

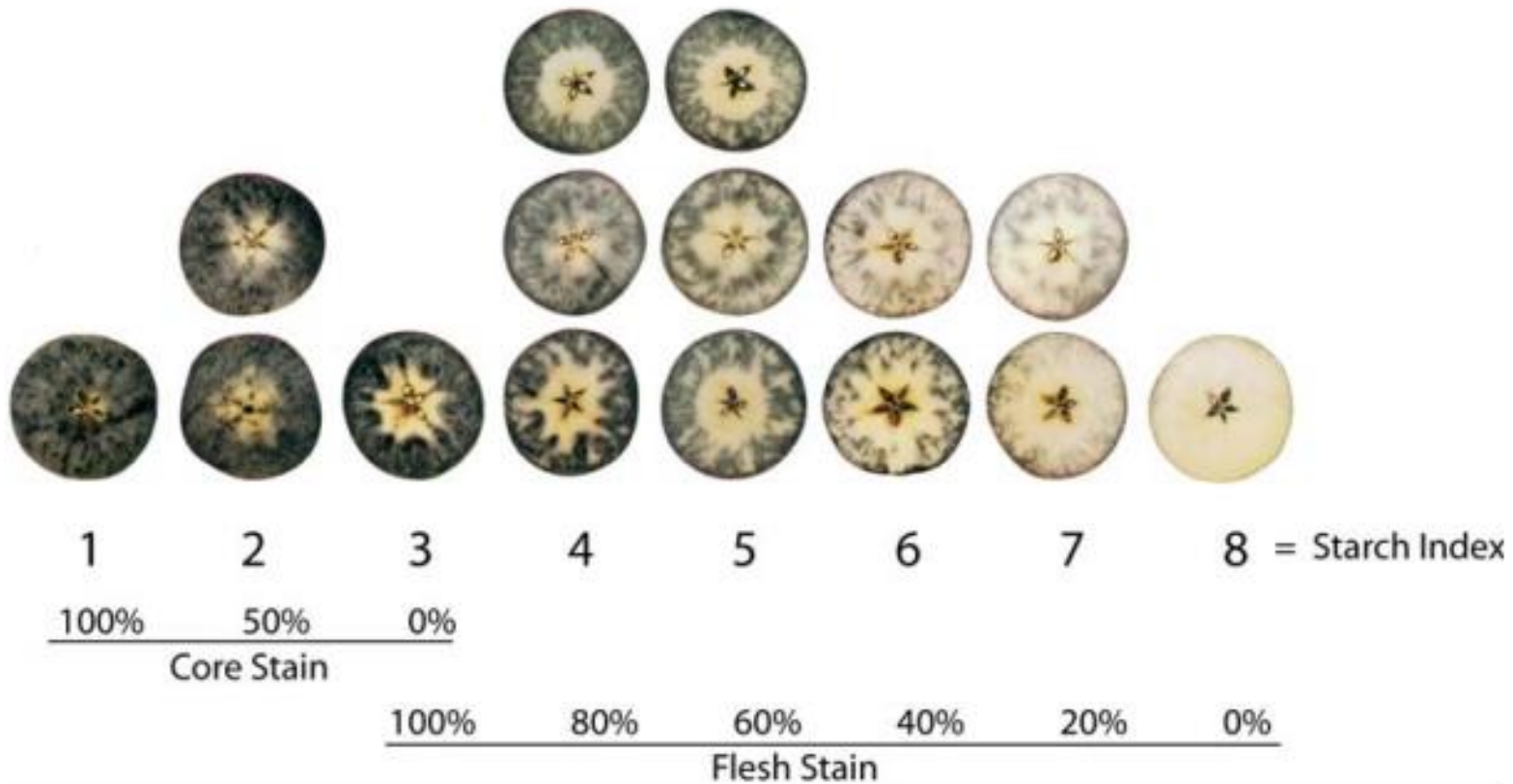


Kabuk üst ve zemin rengi



Nişasta parçalanması

Cornell starch-iodine starch staining pattern

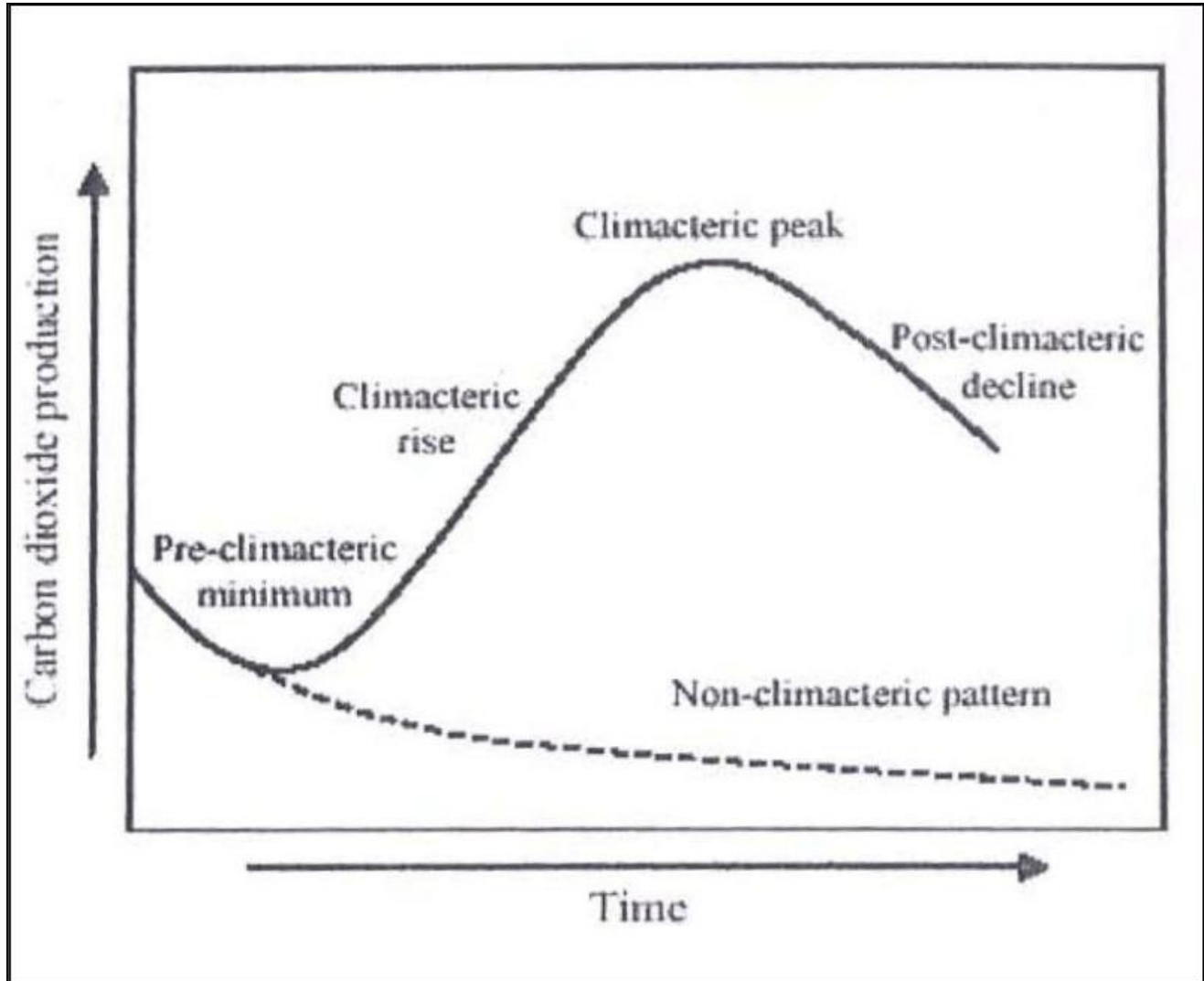


Titre edilebilir asitlik



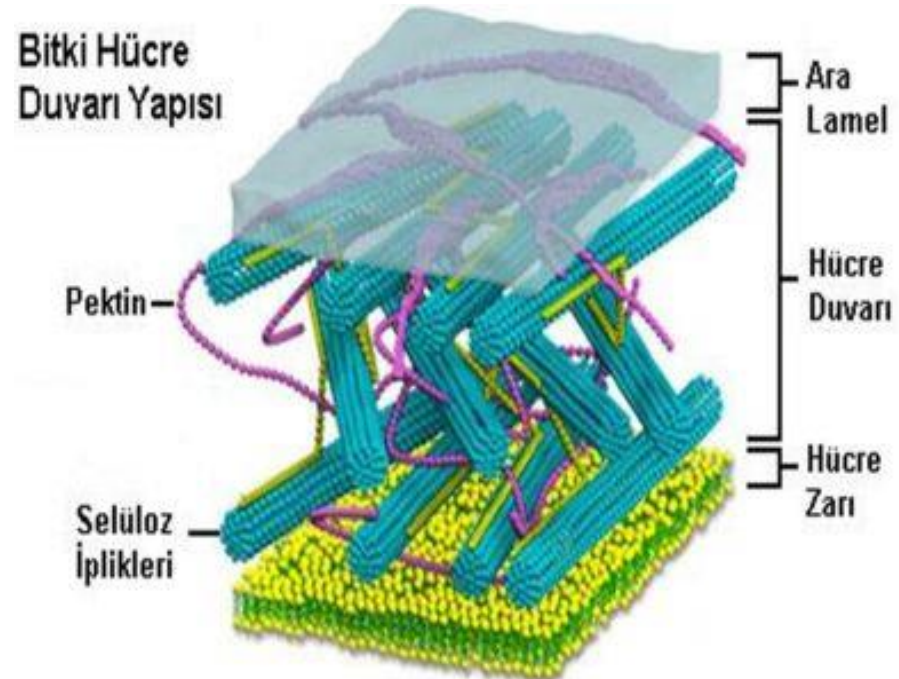
Solunum-Etilen

- ✓ Klimakterik ve klimakterik olmayan türler



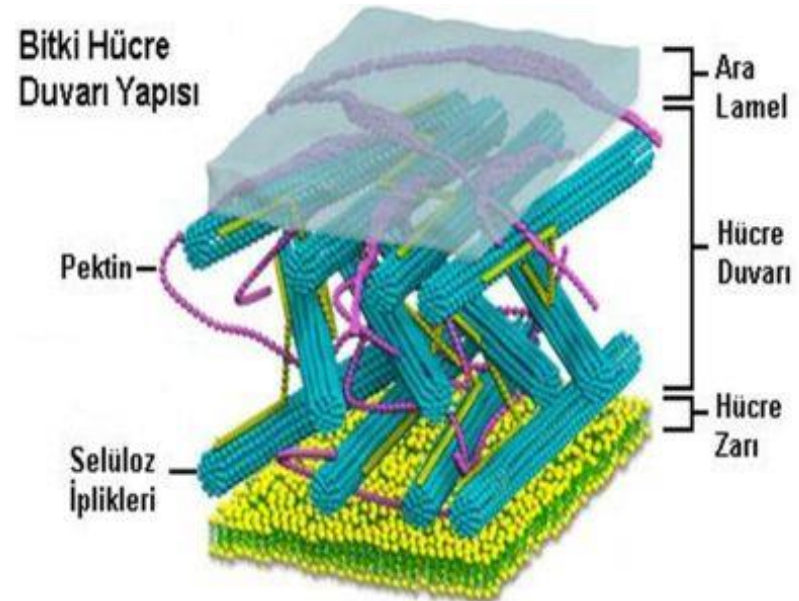
Meyve Eti Sertliği

- ✓ Tekstür değişikliği, yumuşama
- ✓ Hücre genişlemesi ve pektik maddelerin parçalanması
- ✓ Çeper direncinin azalması
- ✓ Sıcaklık, nem, anaç, meyvenin kalsiyum durumu, topraktaki azot etkili
- ✓ Yumuşak çekirdekli meyve türleri



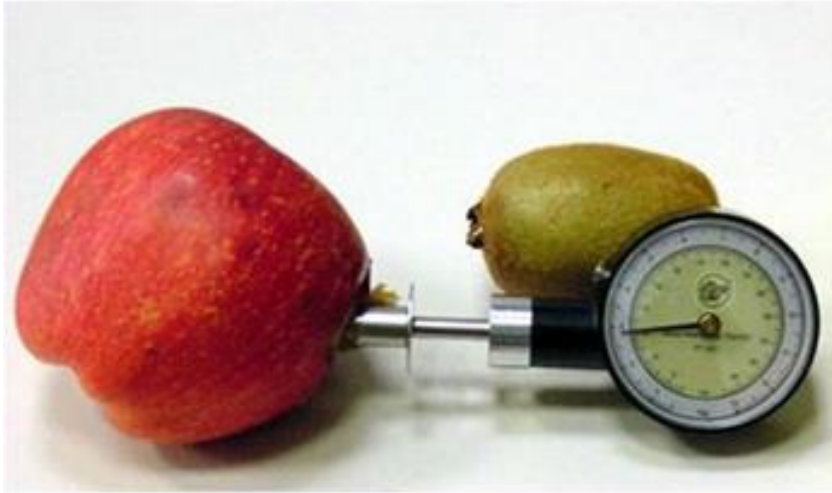
Meyve Eti Sertliği

- ✓ Pektik maddeler: pektin, protopektin, pektinik asit, pektik asit
- ✓ Ca, Mg, HPO_4
- ✓ Suda çözüdür ve çözünmeyen formlar
- ✓ Selüloz ve hemizelülozlarla birlikte hücre çeperi ve orta lamelde
- ✓ Protopektinaz, pektin esteraz



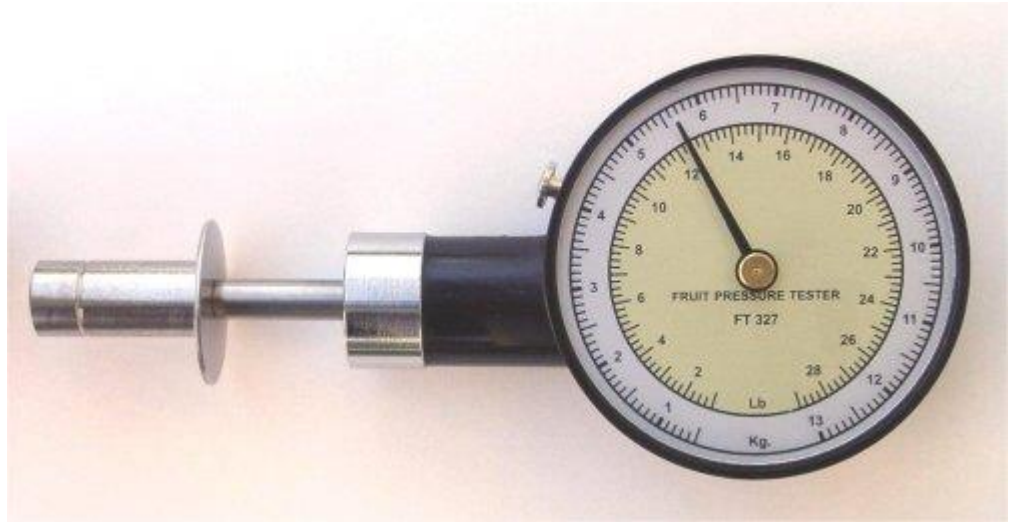
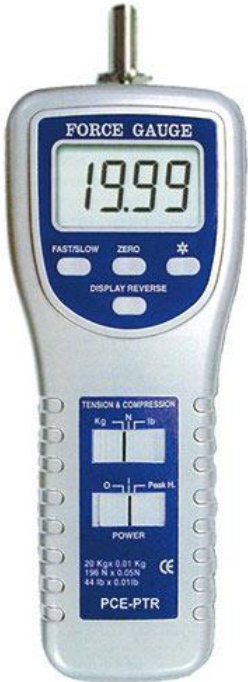
Meyve eti sertliği nasıl belirlenir ?

- ✓ Penetrometre ve tekstür analizatörü



Meyve eti sertliği nasıl belirlenir?

- ✓ Penetrometre
- ✓ Proplar 7.8mm ve 11.1mm çap
- ✓ 7.8mm armut, kivi
- ✓ 11.1mm elma
- ✓ $1\text{N}=0,2248\text{lb}=0,1002\text{kg}$



Meyve eti sertliği nasıl belirlenir ?

- ✓ Meyvenin ekvatorial bölgesinden 3-4cm genişliğinde kabuk parçası aletin özel bıçağı ile çıkartılır. Meyve sert bir yüzeye koyulur. Alet meyve eksenine dik olarak sabit bir güçle kesit yüzeyine bastırılır. Prop granimetre çizgisine geldiğinde işlem durdurulur ve okuma yapılır.





Suda Çözünebilir Kuru Madde

- ✓ Toplam kuru maddenin suda çözünen kısmı
- ✓ Fruktoz, glikoz gibi şekerler, sitrik asit, malik asit, tartarik asit gibi organik asitler, C vitamini gibi suda çözünebilir vitaminler
- ✓ Üzüm, sert çekirdekli meyveler, turunçgiller
- ✓ Olgunluk ilerledikçe artış
- ✓ Miktarı iklim, verim, beslenme vb. birçok faktörden etkilenir



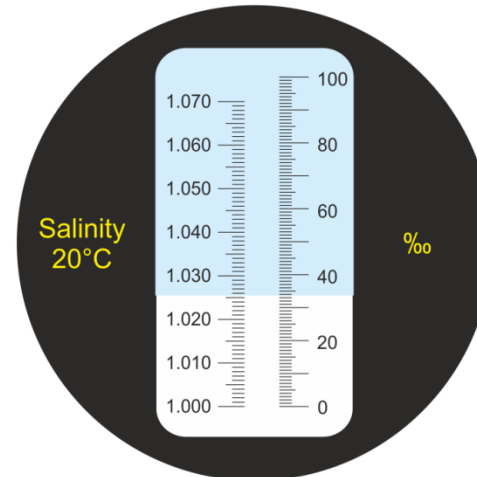
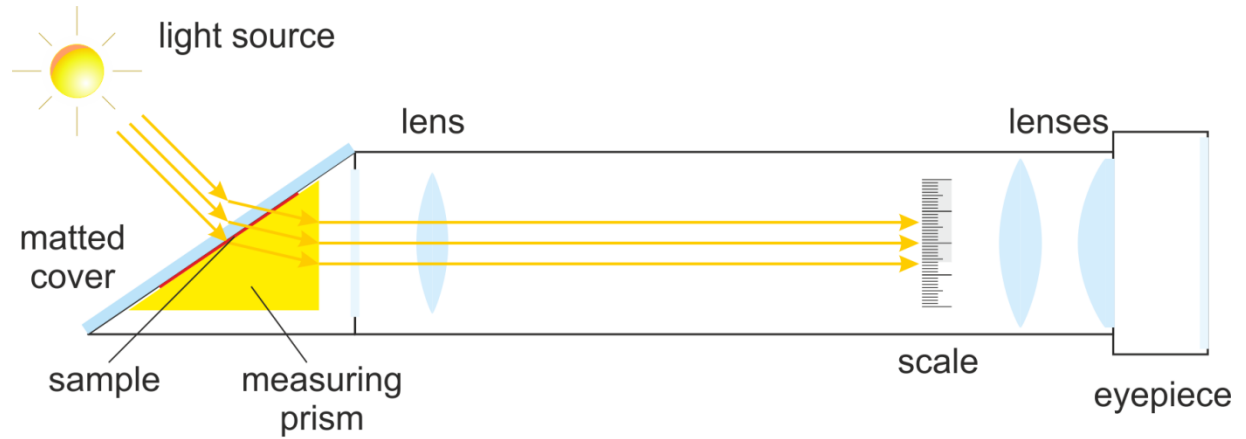
SÇKM nasıl belirlenir?

- ✓ Refraktometre
- ✓ Refraktometrenin kuru madde skalası 20°C'deki saf sakkaroz çözeltisine göre ayarlanmıştır.



SÇKM nasıl belirlenir?

- ✓ Refraktometrenin çalışma ilkesi:
- ✓ Işık saydam bir ortamdan diğerine geçerken kırılır. Bunun kırılma derecesi girdiği ortamda erimiş bulunan maddelerin bileşimi ile ilgilidir.



SÇKM nasıl belirlenir?

- ✓ Refraktometre saf su ile sıfırlanır. Temizlenen refraktometre prizması üzerine süzölmüş meyve suyundan birkaç damla damlatılır. Alet ışığa doğru yöneltilir ve göze göre ayarlanarak oküler göstergesinden SÇKM değeri okunur. Dijital tiplerde prizma üzerine meyve suyu damlatıldıktan sonra okuma düğmesi ile okuma yapılır. Okumalar %Brix olarak ifade edilir.



SÇKM nasıl belirlenir?

- ✓ Eğer okumalar 20°C'de yapılmadıysa sıcaklık düzeltmesi şu şekilde yapılır: okunan sıcaklık ve % çözünmüş kuru madde miktarı belirlenir. Tabloda iki değer in çakıştığı nokta bulunur. Çakışan noktada bulunan değer çalışılan sıcaklık derecesine göre SÇKM değerinden çıkarılır ya da eklenir
- ✓ Örneğin 18°C'de %15 SÇKM bulduysa
- ✓ $15 - 0,20 = 14,8$

