

عناية وخرن الفاكهة والخضر العملي



المحاضرة الثانية

د. اشجان نزار

دراسة الصفات الطبيعية والكيميائية للثمار

اولاً:- الصفات الطبيعية

وتشمل الصفات التالية:

١. معدل وزن الثمرة

٢. حجم الثمار

٣. قياس ابعاد الثمار

٤. قياس اللون

٥. الكثافة النوعية

٦. تقدير صلابة الثمار

٧. تقدير نسبة العصير

٨. الاختبارات الحسية

٩. اختبار نضج البذور





ثانياً:- الصفات الكيميائية

١. النسبة المئوية للمادة الجافة
٢. تقدير الحموضة الكلية
٣. تقدير المواد الصلبة الذائبة
٤. تقدير المواد الصلبة غير الذائبة
٥. تقدير السكريات الكلية
٦. تقدير الـ pH
٧. فيتامين C
٨. تقدير الصبغات النباتية
٩. تقدير البكتينات
١٠. تقدير التانينات
١١. قياس سرعة التنفس للثمار

اولاً:- الصفات الطبيعية



معدل وزن الثمرة

تؤخذ عينة كافية من الثمار تمثل مجموعة الثمار المراد اختبارها تمثيلاً صحيحاً ثم توزن ويقدر بعد ذلك متوسط وزن الثمرة الواحدة

مجموع وزن الثمار

معدل وزن الثمرة او متوسط وزن الثمرة = $\frac{\text{مجموع وزن الثمار}}{\text{عدد ثمار العينة}}$





حجم الثمار

- يمكن قياس حجم الثمار بعدة طرق
١. الازاحة المائية
 ٢. حلقات مطاطية
 ٣. اجهزة خاصة



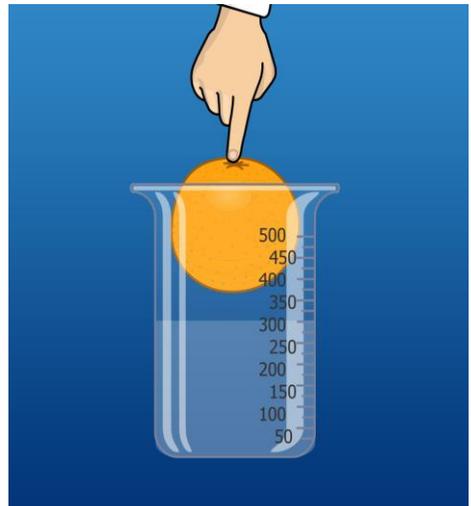
جهاز رقمي يقيس حجم الثمار



نموذج من الحلقات الخاصة بقياس حجم الثمار حيث تمرر الثمار من خلال الحلقات المعلومة الاقطار

الازاحة المائية

يقدر حجم الثمار بواسطة استعمال وعاء له فتحة جانبية قرب نهايته من الاعلى يملأ بالماء حتى يصل الى مستوى معروف او الى نهاية الفتحة الجانبية ويخرج منها ثم ننتظر قليلاً حتى يستوي سطح الماء ويتوقف خروجه بعد ذلك نضع اسطوانة مدرجة اسفل الفتحة ثم نضع الثمار المراد قياس حجمها فيرتفع سطح الماء ويخرج من الفتحة الجانبية او يرتفع بمقدار يساوي حجم الثمار إذ ان حجم الثمار يساوي حجم الماء المزاح.





قياس ابعاد الثمار

• يتم قياس طول الثمرة وقطرها بواسطة
القدمة Vernier



فيرنية يدوية



فيرنية الكترونية



قياس الالوان

❖ ويشمل لون القشرة والعصير واللحم
والبذور

❖ مثلاً لوحظ في التفاح يتحول اللون الاخضر
الداكن للقشرة الى اللون الاصفر او الاحمر
حسب الصنف

❖ وفي الكمثرى يتحول اللون الاخضر قبل
النضج الى اللون الاصفر الفاتح بعد نضج
الثمرة

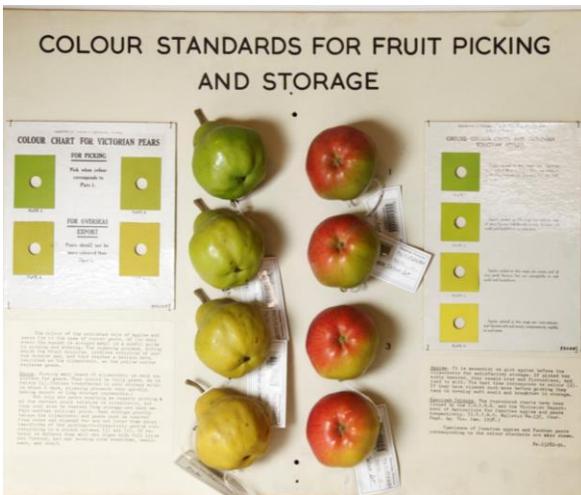


طرق قياس اللون



أ- العين المجردة
ب- لوحة الالوان القياسية
ج- اجهزة ضوئية

❖ لوحة الالوان القياسية Colour Charts
وهي عبارة عن الوان محددة لها ارقام واسماء عالمية مسجلة مطبوعة على لوحات ورقية بشكل مربعات تحتوي اللون الرئيسي يلي ذلك تخفيفات لهذا اللون



طرق قياس اللون

❖ استخدام اجهزة ضوئية خاصة تعتمد على مدى انعكاس الضوء او مرور الضوء خلال الثمرة ومن هذه الاجهزة
Spectrophotometer

جهاز قياس لون الثمار



Digital fruit colorimeter

جهاز قياس لون الثمار



الكثافة النوعية Specific gravity

❖ وتقدر بعدة طرق منها

وزن الثمرة

❖ الكثافة النوعية =

حجم الثمرة



المصادر

- ١- محاضرات د. عبد الاله مخلف العاني
- ٢- كتاب عناية وخرن الفاكهة والخضر العملي (د.مؤيد فاضل عباس ود.محسن جلاب عباس)