

الفصل العشرون

صفات الجودة والأضرار والعيوب الفسيولوجية

برغم أن صفات الجودة والعيوب الفسيولوجية من الأمور الرئيسية التى تحظى باهتمام المشتغلين بالتداول والتخزين وفسيولوجيا بعد الحصاد، إلا أن هذه الصفات تتأثر كثيراً بظروف النمو النباتى السابقة للحصاد، كما أنها تتأثر بمرحلة النمو والنضج التى يجرى عندها الحصاد، وبالظروف التى تتعرض لها المنتجات بعد الحصاد.

اللون

يرجع اللون الذى يتميز به كل محصول من الخضرا إلى صبغات خاصة تحفز شبكية العين على الإحساس باللون، ويوجد منها نوعان: صبغات بلاستيديية، وأخرى بالعصير الخلوى.

الصبغات البلاستيديية

توجد الصبغات البلاستيديية على أسطح البلاستيديات. وجميعها صبغات غير قابلة للذوبان فى الماء وتذوب فى الدهون، وتوجد منها أربعة أنواع رئيسية؛ هى:

١- الكلوروفيل Chlorophyll: وهو الصبغة الخضراء، ويوجد منها كلوروفيل (أ)، وكلوروفيل (ب). ويوجد عنصر المغنيسيوم بكل منهما فى وسط الجزئ مع حلقة بيرول pyrrole ring بها نيتروجين نحو الخارج. ووظيفة الكلوروفيل هى اكتساب الطاقة الضوئية أثناء عملية البناء الضوئى.

٢- الكاروتين Carotene.

٣- الزانثوفيل Xanthophyll.

كلاهما صبغات صفراء، ويوجد الكاروتين مصاحباً للكلوروفيل، وعليه .. فإن كليهما يوجد فى الأنسجة الخضراء، كما أن الكاروتين يوجد فى جذور الجزر والأصناف الصفراء من البطاطا، واللفت، والروتاباجا، وفى ثمار الطماطم.

٤- الليكوبين Lycopene: هو إحدى الصبغات التي توجد في الأصناف الحمراء من الطماطم والبطيخ.

الصبغات التي توجد بالعصير الخلوى

تعرف الصبغات التي توجد فى العصير الخلوى باسم "الصبغات الفلافونية flavonoides"، وهى قابلة الذوبان فى الماء، ويوجد منها نوعان رئيسيان؛ هما:

١- الأنثوسيانينات Anthocyanins: وهى الصبغات المسئولة عن اللون الأحمر والأزرق والقرمذى فى عديد من الأزهار والثمار، والجذور، مثل البنجر.

٢- الأنثوزانثينات Anthoxanthins: وهى الصبغات المسئولة عن اللون الأصفر والعاجى.

هذا .. وكل من الأنثوسيانينات والأنثوزانثينات معقدة التركيب، ويدخل السكر فى تركيبها (Edmond وآخرون ١٩٧٥).

النكهة

تعرف النكهة Flavor بأنها الإحساس بالذاق Taste والرائحة Odour، بالإضافة إلى الإحساس باللمس Touch، والألم Pain، والبرودة والدفء، وهى العوامل التى تضيف قليلاً إلى الإحساس بالذاق. ويتحدد الإحساس بالذاق بواسطة اللسان، أما الإحساس بالرائحة، فيكون بواسطة الأنف.

ويوجد من أنواع المذاق: الحلو، والحامضى، والمر. وجميعها - عدا المذاق المر - يمكن قياسها بسهولة. أما درجة المرارة، فإنها تقاس نسبة إلى تركيز معروف من مادة مرة؛ مثل: كبريتات الكيويين quinine sulphate.

هذا .. ويمكن للإنسان أن يميز أكثر من ١٠٠٠٠ رائحة مختلفة. كما يمكن للإنسان أن يتعرف على بعضها وهى بتركيزات منخفضة جداً تصل إلى ١٠^{-٩} ملليجرام؛ مثل: مركب الإيثايل مركبتان ethyl mercaptan (Arthey ١٩٧٥).