الصبغات

تحتوى الخضر والفاكهة على عديد من الصبغات التى تكسبها لونها المميز والجذاب، بالإضافة إلى أن بعضها (مثل البيتا كاروتين) تُعد من الفيتامينات. وأن جميعها تُعد من مضادات الأكسدة ذات الأهمية الفائقة لصحة الإنسان؛ نظرًا لكونها من مضادات السرطانات. ويبين جدول (٣–٣) أنواع صبغات الأنثوسيانين التى أمكن التعرف عليها فى بعض الخضر، بينما يبين جدول (٣–٤) المحتوى النسبى لكل من البيتا كاروتين والليكوبين والكلوروفيل فى عدد من الخضروات (عن Shewfelt ٢٠٠٣).

جدول (٣–٣): أنواع الصبغات الأنثوسيانينية التى أمكن تعريفها فى بعض الخضر.

الخضر	الصبغات
الأسبرجس	cyanidin 3-glucoside; cyaniding 3,5-diglucoside; cyanidin 3-rutinoside; cyanidin 3-glucosylrutinoside; peonidin 3-rutinoside; peonidin 3-glucosylrutinoside
الكرنب الأحمر	cyanidin 3,5-diglucoside; cyanidin 3-ferulyl-glucoside-5-glucoside; cyanidin 3-diglucoside-5-glucoside; cyanidin 3-p-coumaryl-diglucoside-5-glucoside; cyanidin 3-ferulyl-diglucoside-5-glucoside; cyanidin 3-sinapyl-diglucoside-5-glucoside; cyanidin 3-*p*-coumaryl-triglucoside-5-glucoside; cyaniding 3-p-coumaryl-triglucoside-5-glucoside; cyanidin 3-ferulyl-triglucoside-5-glucoside; cyanidin 3-p-coumaryl-sinapyl-diglucoside-5-glucoside; cyanidin 3-ferulyl-sinapyl-diglucoside-5-glucoside; cyanidin 3-disinapyl-diglucoside-5-glucoside
الباذنجان	delphindidin 3- diglucoside; delphinidin 3.5- diglucoside; delphinidin 3-rutinoside-5- diglucoside; delphindin 3-*p*-coumaryl-rhamnoglucoside; delphinidin 3-*p*-coumaryl-diglucoside
الفجل	cyanidin 3-diglucoside-5-glucoside; cyanidin 3-sophoroside-5-glucoside; pelargonidin 3-diglucoside-5-glucoside; pelargonidin 3-sophoroside-5-glucoside

تابع جدول (٣-٣).

القصر	الصبغات
الروبارب	Cyanidin 3-glucoside; cyanidin 3-rutinoside
اللفت الأحمر	cyanidin 3-glucoside; cyanidin 3,5-diglucoside; cyanidin 3-diglucoside-5-glucoside
اللفت القرمزى	pelargonidin 3-diglucoside-5-glucoside

جدول (٣-٤): المحتوى النسبى لكل من البيتاكاروتين β-carotene، والليكوبين lycopene والكلوروفيل chlorophyll فى ثمار بعض الخضر.

القصر	البيتا كاروتين	الليكوبين	الكلوروفيل
الأسبرجس الأخضر	+[a]	--	+++++
القاصوليا الخضراء	+	--	+++
فاصوليا الليما	+	--	+
البروكولى	++	--	++++
الجزر	+++	--	--
الخس الورقى الأخضر	++	--	+++++
الخس الكابوتشا (الآيس برج)	+	--	+++
الخس الرومين	+	--	+++
الفلفل الأخضر	+++	--	++++
الفلفل الأحمر	+++++	--	--
البطاطا (اللب)	++++	--	--
السبانخ	+++	--	+++++
الطماطم الحمراء الناضجة	+++	+++++	--

[a] - < 1 μg g^{-1} FW; + = 1-10 μg g^{-1} FW; ++ = 10-50 μg g^{-1} FW; +++ = 50-100 μg g^{-1} FW; ++++ = 100-200 μg g^{-1} FW; +++++ = > 200 μg g^{-1} FW.

التغيرات المصاحبة لنضج الثمار

إن من أهم التغيرات المصاحبة للنضج فى الثمار (سواء أكانت ثمار خضر أم فاكهة) ما يلى: